

De París a Katowice

Geopolítica climática y gobernanza multinivel
de la descarbonización económica:
el caso de la transición energética

José Clemente Rueda Abad



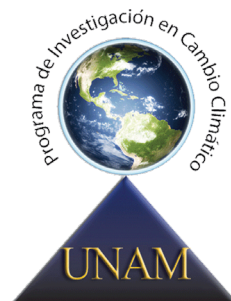
Carlos Gay García (Editor)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO

De París a Katowice.

Geopolítica climática y gobernanza multinivel de la descarbonización económica: el caso de la transición energética

José Clemente Rueda Abad
Carlos Gay García (Editor)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO
MÉXICO, 2019

Esta obra ha sido sometida al arbitraje de pares académicos

De París a Katowice

**Geopolítica climática y gobernanza multinivel de la descarbonización económica:
el caso de la transición energética**

ISBN DE LA OBRA: 978-607-30-2272-9

**Universidad Nacional Autónoma De México
Programa de Investigación en Cambio Climático**

Autor:

José Clemente Rueda Abad

Editor:

Carlos Gay García

Portada, formación y diseño editorial:

Uziel Soriano Flores

D.R. © 2019 Programa de Investigación en Cambio Climático de la Universidad Nacional
Autónoma de México

Primera Edición

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta libro pueden ser reproducidos o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluye el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información, sin la autorización por escrito del editor

Publicación realizada en formato digital para ser distribuida en el sitio de internet

www.pincc.unam.mx

Formato electrónico: PDF

ÍNDICE

CAPÍTULO I

EL ESTADO TRANSNACIONAL Y EL G20

| | |
|---|-----|
| 1.1. EL ORIGEN. | 25 |
| 1.2. LA LLEGADA DEL NEOLIBERALISMO. | 37 |
| 1.3. EL NEOLIBERALISMO COMO PROYECTO CULTURAL HEGEMÓNICO. | 47 |
| 1.4. EL ESTADO TRANSFORMADO POR EL NEOLIBERALISMO: EL ESTADO TRANSNACIONAL | 59 |
| 1.5. TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA. | 87 |
| 1.6. EL G20: INTERDEPENDENCIA COMPLEJA PARA LA GOBERNANZA TRANSNACIONAL DEL MUNDO. | 110 |

CAPÍTULO II

LA GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

| | |
|---|-----|
| 2.1. LA GEOPOLITIZACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO | 145 |
| 2.2. LOS ARGUMENTOS DEL DISCURSO DEL CAMBIO CLIMÁTICO | 172 |
| 2.2.1. COMPROBACIÓN CIENTÍFICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO | 172 |
| 2.2.2. LA ALTERACIÓN DE LA ESTABILIDAD CLIMÁTICA | 177 |
| 2.2.3. RESULTADOS GENERALES DEL QUINTO REPORTE DE EVALUACION DEL IPCC: DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL A LA GENERACIÓN DE DESASTRES CLIMÁTICOS. | 182 |
| 2.3. TRANSNACIONALISMO CAMBIO CLIMÁTICO | 207 |
| 2.3.1. LA AGENDA AMBIENTAL DE LA ONU EN EL 2015 | 207 |
| 2.3.2. MITIGAR O MORIR: LA DIPLOMACIA CLIMÁTICA EN LA COP21 Y SUS RESULTADOS. | 221 |
| 2.3.2.1. EL MARCO EPISTÉMICO Y GEOPOLÍTICO PREVIOS A LA COP21. | 221 |

| | |
|--|-----|
| 2.3.2.2. ¿QUÉ SE GANÓ Y QUÉ SE PERDIÓ CON EL ACUERDO DE PARÍS? | 262 |
| 2.3.3. LA REDUCCION DEL UMBRAL DE TEMPERATURA: DE LO POSIBLE A LO PROBABLE | 280 |
| 2.3.4. LA MODIFICACIÓN DEL SIGNIFICANTE DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL | 304 |

CAPÍTULO III

LA GEOPOLÍTICA DE LA DESCARBONIZACIÓN ECONÓMICA TRANSNACIONAL

| | |
|---|-----|
| 3.1. LOS RESULTADOS DE LA COP24: EL REGRESO DE LA FRUSTRACIÓN | 315 |
| 3.2. LA GEOPOLÍTICA DE LA DESCARBONIZACIÓN | 327 |
| 3.2.1. DEFINICION, RETOS Y ALCANCES ANALÍTICOS. | 327 |
| 3.2.2. LA SEGURIDAD ENERGETICA EN LA DESCARBONIZACIÓN | 344 |
| 3.3. EL NUEVO ATLANTE SE APODERA DEL PLANETA | 417 |
| CONCLUSIONES | 447 |
| FUENTES DE CONSULTA | 455 |
| GLOSARIO | 499 |

Índice de Figuras

| | |
|---|-----|
| Figura 1. Prototipo de Carta de Intención con SMI | 32 |
| Figura 2 Economía mundial | 39 |
| Figura 3. Economía global. Transnacionalización de los aparatos productivos, nacionales y regionales circuitos globalizados de producción y acumulación en un solo mercado. | 62 |
| Figura 4. Países Miembros de la OPEP | 70 |
| Figura 5. Países Miembros de la Agencia Internacional de Energías Renovables | 71 |
| Figura 6 Top 100 de empresas más importantes del mundo | 84 |
| Figura 7 Top 100 de empresas del ramo energético | 85 |
| Figura 8 Top 100 de empresas del ramo de Tecnologías de la Información y la Comunicación | 86 |
| Figura 9 Países miembros de la CMNUCC | 87 |
| Figura 10 Asistentes a las COP's de la CMNUCC de 2009 al 2016 | 95 |
| Figura 11 Emisiones de GEI de los Estados Unidos identificadas por sectores económicos | 101 |
| Figura 12 Emisiones de GEI históricas y proyectadas (1990-2030) | 102 |
| Figura 13 Usos de energía 2005-2012 (p. 10) | 103 |
| Figura 14 Clasificación del PIB proyectado (en paridad de poder adquisitivo) | 112 |
| Figura 15 PIB proyectado en paridad de poder adquisitivo en 2050 | 113 |
| Figura 16 Tasa media anual de crecimiento del PIB real, 2016-2050, 2016-2050 | 114 |
| Figura 17 Índice de la democracia 2017 | 115 |
| Figura 18 Índice de la corrupción 2017 | 115 |
| Figura 19 Mapa mundial con ciudades que tienen mayor cobertura en todos los países | 118 |
| Figura 20 Mapeo de los puntos calientes y gigantes de la globalización 2015. | 119 |
| Figura 21 Historia del consumo global de energía de 1800 a 2010 | 125 |
| Figura 22 Inventarios de petróleo crudo comercial de los Estados Unidos (miles de barriles) | 130 |
| Figura 23 Producción de petróleo crudo de los Estados Unidos | 131 |

| | |
|--|-----|
| Figura 24 Creciendo de fuerza a fuerza. Crecimiento rápido significa niveles de vida en aumento | 134 |
| Figura 25 Calidad y cantidad. El PIB de China podría superar a Estados Unidos en 2030 | 134 |
| Figura 26 Pistas de negociación en la Presidencia de Argentina del G20 | 136 |
| Figura 27 Clasificación de desempeño de la política climática del G20 | 137 |
| Figura 28 Bloques de cooperación económica regional | 150 |
| Figura 29 Bloques económicos y políticos formales e informales para el desarrollo regional | 151 |
| Figura 30 Cambio en el orden económico mundial | 151 |
| Figura 31 Estimación del crecimiento del PIB en 2017 por regiones | 152 |
| Figura 32 Países miembros de la Unión Económica Euroasiática | 153 |
| Figura 33 Países que se encuentran en el proyecto OBOR del gobierno chino | 154 |
| Figura 34 Nivel de representación ministerial en la OBOR | 155 |
| Figura 35 Miembros del Acuerdo Transpacífico de Libre Comercio. | 156 |
| Figura 36 Países del Acuerdo Indo-Pacífico | 157 |
| Figura 37 Presencia militar de los Estados Unidos en el extranjero | 157 |
| Figura 38 Exposición Climática | 160 |
| Figura 39 Exposición al clima y riesgos de fragilidad | 160 |
| Figura 40 Anomalías de lluvia | 163 |
| Figura 41 Aridez crónica | 164 |
| Figura 42 Participantes por país que intervinieron en la elaboración del AR4 | 165 |
| Figura 43. Participantes por país que intervinieron en la elaboración del AR5 | 166 |
| Figura 44 Países que promovieron la Coalición por la Gran Ambición durante la COP21 | 166 |
| Figura 45 Estatus del Acuerdo de París | 167 |
| Figura 46 Cambio en el promedio anual de la temperatura superficial del aire. | 170 |
| Figura 47 Concentración de dióxido de carbono (ppm) | 180 |
| Figura 48 Escenarios de emisiones de GEI entre 2000 y 2100 (en ausencia de políticas climáticas adicionales), y proyección de las temperaturas en superficie | 181 |
| Figura 49 Emisiones de GEI y su correlación con el CO ₂ acumulado | 184 |

| | |
|---|-----|
| Figura 50 Trayectorias de emisiones de gases de efecto invernadero 2000-2100: todos los escenarios del Quinto Informe de Evaluación | 185 |
| Figura 51 Impactos generalizados atribuidos al cambio climático sobre la base de la | 187 |
| Figura 52 Correlación de riesgos con emisiones de GEI | 190 |
| Figura 53 Las concentraciones de CO ₂ , las temperaturas y el nivel del mar seguirán subiendo mucho después de reducirse las emisiones | 197 |
| Figura 54 Impactos observados en la humanidad por amenazas climáticas | 201 |
| Figura 55 Cambio climático y gestión de riesgo de desastres. | 207 |
| Figura 56 Red local del Plan de Acción para los ODS del Pacto Mundial de la ONU | 210 |
| Figura 57 Países que alojan empresas que participan en el Pacto mundial de la ONU. | 212 |
| Figura 58 Empresas que han reportado acciones vinculadas a los ODS en el Pacto Global de la ONU | 213 |
| Figura 59 Emisiones anuales de CO ₂ , antecedentes históricos y cuatro hipótesis de futuro utilizadas en la modelización climática (Gt) | 214 |
| Figura 60 Riesgo para el bienestar (% del PIB anual) | 215 |
| Figura 61 Porcentaje de católicos por continente en año 2015 | 226 |
| Figura 62 Mix energético de los Estados Unidos 1950-2017 (mil millones de kilovatios) | 259 |
| Figura 63 Mapa que muestra la ubicación (donde esté disponible) de las partes interesadas | 276 |
| Figura 64 Elevación de la temperatura en el 2017 (°C) | 281 |
| Figura 65 La temperatura de la tierra y el océano desde la salida de octubre de 2018 promedio (con respecto a un período basado en 1981-2010) | 282 |
| Figura 66 Anomalías globales de la temperatura terrestre y oceánica, enero-octubre. | 283 |
| Figura 67 Escenarios de la elevación de la temperatura de acuerdo al Banco Mundial | 284 |
| Figura 68. Costo social del carbono | 285 |
| Figura 69 Mapa global de amenazas climáticas acumulativas y por sectores | 286 |
| Figura 70 Las emisiones acumulativas de CO ₂ y el forzamiento radiativo futuro no-CO ₂ determinan la probabilidad de limitar el calentamiento a 1.5 ° C | 295 |

| | |
|---|-----|
| Figura 71 Que tan cerca estamos de 1.5 ° C | 296 |
| Figura 72 Evolución de las temperaturas (variación respecto a las temperaturas de 1850, en grados) | 297 |
| Figura 73 Emisiones globales de CO2 actuales y proyectadas | 298 |
| Figura 74 Cambio de significado del concepto Cambio climático | 307 |
| Figura 75 Tendencias de temperatura para los últimos 65Ma y posibles análogos geohistóricos para climas futuros | 313 |
| Figura 76 Consumo mundial de energía primaria 1800-2017 | 330 |
| Figura 77 Los escenarios de energía primaria del Consejo Mundial de Energía | 330 |
| Figura 78 Suministro total de energía primaria por tipo de combustible del Consejo Mundial de Energía. | 331 |
| Figura 79 Promedio global anual de capacidad neta de adiciones por tipo de la Agencia Internacional de Energía | 331 |
| Figura 80 Escenario por tipo de energía de Suelo solar | 331 |
| Figura 81 Suministro mundial de energía primaria por fuente. de Det Norske Veritas | 332 |
| Figura 82 La importancia creciente de la electricidad derivada de las energías renovables | 332 |
| Figura 83 La transición a una mezcla de combustible de más bajo carbón continúa | 332 |
| Figura 84 Crecimiento de la demanda de energía primaria por tipo de combustible, 2015–2040 | 332 |
| Figura 85 Comparando el escenario ET con otras perspectivas... Contribuciones al crecimiento del consumo de energía, 2016-2040 (porcentaje por año) | 333 |
| Figura 86 Resumen global del aumento de las puntuaciones de eficiencia energética 2010 vs 2017 | 334 |
| Figura 87 Aumento de puntuaciones de energía renovable en 2010 y 2017 | 334 |
| Figura 88 Aumento en las puntuaciones de eficiencia energética, 2010 y 2017 | 335 |
| Figura 89 El panorama de riesgos globales 2019 | 346 |
| Figura 90 Mapa de interconexión de riesgos globales 2018 | 347 |
| Figura 91 Anomalía de la temperatura superficial anual en el mundo, 1900-2100, respecto del promedio 1986-2005 (En grados Celsius) | 363 |
| Figura 92 El marco de la transición energética | 364 |
| Figura 93 Indicadores de fragilidad y corrupción. | 407 |

| | |
|---|-----|
| Figura 94 Reservas mundiales de minerales requeridas para las tecnologías de energía verde | 408 |
| Figura 95 Potencia fotovoltaica de electricidad. | 409 |
| Figura 96 Potencia del viento en el planeta, enero de 2019 | 409 |
| Figura 97 Instalaciones de energía solar en Europa | 410 |
| Figura 98 Energías eólicas instaladas en Europa | 411 |
| Figura 99 Instalaciones de energía solar en China | 412 |
| Figura 100 Instalaciones de energía eólica en China | 412 |
| Figura 101 Plantas de carbón en los EE.UU. año 2015 | 413 |
| Figura 102 Plantas de gas en los EE.UU. año 2015 | 413 |
| Figura 103 Minas de carbón en los EE.UU. año 2015 | 413 |
| Figura 104 Pozos de petróleo en los EE.UU. año 2015 | 413 |
| Figura 105 Oleoductos y terminales ferroviarias que transportan petróleo a las refinerías en los EE.UU. año 2015 | 414 |
| Figura 106 Yacimientos de petróleo de esquisto (en marrón), y gas (en azul): en los EE.UU. año 2015 | 414 |
| Figura 107 Centrales nucleares en los EE.UU. año 2015 | 414 |
| Figura 108 Energía hidroeléctrica en los EE.UU. año 2015 | 414 |
| Figura 109 Energía eólica en los EE.UU. año 2015 | 415 |
| Figura 110 Energía solar en los EE.UU. año 2015 | 415 |
| Figura 111 Líneas de transmisión: en los EE.UU. año 2015 | 415 |
| Figura 112 Elevación del nivel del mar en Europa | 415 |
| Figura 113 Elevación del nivel del mar en Norteamérica | 416 |
| Figura 114 Elevación del nivel del mar en Asia | 416 |
| Figura 115 Capacidad instalada de energías alternativas comparativa entre el G20 vs resto del mundo | 434 |
| Figura 116 Capacidad total instalada del TOP5 | 435 |
| Figura 117 Capacidad instalada en diferentes energías en algunos países del G20 | 436 |
| Figura 118 Escenario de consumo de energía en China al 2050 | 438 |
| Figura 119 Capacidad de energía instalada en escenario de alta penetración. | 440 |
| Figura 120 Capacidad instalada de energía renovable por región en un escenario de alta penetración al 2050 | 441 |
| Figura 121 Invitación para proveer retroalimentación a <i>The High-Level Champions on Global Climate Action</i> | 444 |
| Figura 122 Llamado de la HAC para aumentar la ambición de la reducción de emisiones bajo el paraguas del Reporte Especial sobre la elevación de la temperatura del IPCC | 444 |

Índice de tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1 Influencia del sistema legal en la implantación de una política de ajuste | 30 |
| Tabla 2 Funciones del Estado | 54 |
| Tabla 3 Planteamiento keynesiano y neoliberal sobre la relación Estado, mercado y agentes | 56 |
| Tabla 4 Balanza comercial mundial 1990-2014 (Millones de dólares) | 64 |
| Tabla 5 Producción de Gas natural 2017 (metros cúbicos) | 72 |
| Tabla 6 Consumo de petróleo 2017 (barriles por día) | 73 |
| Tabla 7 Consumo de Gas natural 2017 (metros cúbicos) | 75 |
| Tabla 8 Exportación de petróleo 2017 (barriles por día) | 76 |
| Tabla 9 Exportaciones de Gas natural 2017 (metros cúbicos) | 77 |
| Tabla 10 Importaciones de petróleo 2017 (barriles por día) | 78 |
| Tabla 11 Importaciones de Gas natural 2017 (metros cúbicos) | 79 |
| Tabla 12 Reserva comprobadas de Petróleo 2017 (barriles) | 80 |
| Tabla 13 Reservas comprobadas de Gas natural 2017 (metros cúbicos) | 81 |
| Tabla 14 Participación de los países de la CMNUCC en los grupos oficiales de negociación. | 90 |
| Tabla 15 Impactos del cambio climático y vulnerabilidad en los países del G20 | 100 |
| Tabla 16 Productividad, democracia, corrupción, conectividad, innovación tecnológica y velocidad en la conectividad en redes telefónicas y ancho de banda. | 116 |
| Tabla 17 La electricidad en el G20 y el resto del mundo en el año 2017 | 121 |
| Tabla 18 Petróleo en el G20 y el resto del mundo en el año 2017 | 126 |
| Tabla 19 Gas natural en el G20 y el resto del mundo en el año 2017 | 128 |
| Tabla 20 Recursos naturales en el Informe de Desarrollo Humano 2016 | 132 |
| Tabla 21 Autores y revisores del AR4 y el AR5 por país. | 139 |
| Tabla 22 Grados de exposición y fragilidad al clima por país de acuerdo al USAID | 161 |
| Tabla 23 Modelos climáticos utilizados en el Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC | 176 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 24 Impactos físicos y naturales del cambio climático, | 191 |
| Tabla 25 Impactos sociales del cambio climático | 192 |
| Tabla 26 Escenarios de impactos del cambio climático por regiones | 193 |
| Tabla 27 Índice de Riesgo Climático 1997-2017 | 202 |
| Tabla 28 Empresas por país del sector energía que participan en el Pacto mundial de ONU | 211 |
| Tabla 29: Objetivos del 12° Plan Quinquenal de China relacionados con el medio ambiente | 225 |
| Tabla 30 Proyectos y Montos aprobados en el periodo 2003-2017 por los fondos que informan a través de Climate Funds Update | 236 |
| Tabla 31 proyectos aprobados para adaptación por fondo en el periodo 2003-2017 | 241 |
| Tabla 32 Proyectos aprobados para mitigación por fondo en el periodo 2003-2017 | 242 |
| Tabla 33 Proyectos aprobados para REDD por fondo en el periodo 2003-2017 | 242 |
| Tabla 34 Comparativo ente la Banca Multilateral para el Desarrollo y los fondos que reportan al <i>Climate Funds Update</i> en el periodo 2015-2017. | 244 |
| Tabla 35 Descripción general de los compromisos aprobados durante 2013 y 2014 por los fondos climáticos multilaterales (millones de USD) | 249 |
| Tabla 36 Participación de las Partes en el proceso del Acuerdo de París | 251 |
| Tabla 37 Impactos adversos proyectos en 1.5°C vs 2°C | 291 |
| Tabla 38 Autores contribuyente por país del Reporte especial del IPCC sobre la elevación de la temperatura | 302 |
| Tabla 39 Índice de desempeño ambiental | 310 |
| Tabla 40 Organizaciones internacionales en el sector energético previas al Acuerdo de París | 321 |
| Tabla 41 Los 100 principales productores de GEI y sus emisiones acumuladas de 1988-2015 | 336 |
| Tabla 42 Compañías que han comprometido objetivos de reducción de emisiones para descarbonizar sus procesos productivos | 339 |
| Tabla 43 Inseguridad energética en el acceso de petróleo y gas natural en el año 2017 | 351 |
| Tabla 44 Países que han impulsado políticas regulatoria para las energías limpias | 369 |
| Tabla 45 Países que han impulsado incentivos fiscales y financiamiento público para las energías limpias | 374 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 46 Ranking de eficiencia gubernamental del Foro Económico Mundial. | 379 |
| Tabla 47 Capacidad total instalada por tipo de energía 2008-2017 | 385 |
| Tabla 48 Capacidad total instalada en 2008, 2011, 2014 y 2017 | 390 |
| Tabla 49 Inversión pública en energías renovables 2010-2013 | 398 |
| Tabla 50 Inversión pública en energías renovables 2014-2016 e inversión total por país en el periodo 2010-2016 | 402 |
| Tabla 51 Vinculación de energías renovables y desempeño de importaciones y exportaciones 1990-2014 | 426 |

INTRODUCCIÓN

Como civilización, estamos ante el mayor reto colectivo global, autoinducido, que pone en riesgo la permanencia de todas las especies del planeta (incluida la nuestra) Considerando el cambio climático, sus escenarios, su complejidad sistémica, su no linealidad, sus desafíos y el potencial que tiene para transformar el futuro del mundo o bien de convertirse en una espiral de desastres, que muestren la fragilidad humana y la interdependencia compleja es que esta obra busca responder las siguientes preguntas

- ¿Cuáles son los escenarios geopolíticos que genera la descarbonización económica?
- ¿Cuáles son las principales tendencias y estrategias de política pública encaminadas a lograr la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero emanadas de El Acuerdo de París en el contexto de la globalización económica neoliberal y el Estado transnacional vigentes?,
- ¿Cómo es que la multiplicidad de actores, reconocidos en El Acuerdo de París, intervendrán en dicho proceso?
- ¿Qué papel jugaran los esquemas de financiamiento tanto para la mitigación como para la adaptación?
- ¿El cambio climático, es un nicho de mercado?
- ¿La transición energética mundial servirá para mantener el statu quo o servirá para modificar la cultura del privilegio de los grupos oligárquicos vinculados a las energías convencionales?

Por ello, esta investigación tiene como objetivo principal: analizar los escenarios geopolíticos que implica la entrada en vigor de El Acuerdo de París. Para lograr lo antes mencionado, se ejecutaron algunas tareas específicas, las cuales son: en primer lugar, el análisis de los procesos geopolíticos implícitos en la reducción de emisiones; en segunda instancia, el análisis de los procesos de poder global y los reajustes políticos como consecuencia del anuncio de la salida de los Estados Unidos de El Acuerdo de París; en tercer lugar, la revisión de las implicaciones geopolíticas de la modificación de los esquemas para financiamiento de acciones climáticas que se encuentran en El Acuerdo. Y finalmente, un objetivo que es transversal a las tres tareas previamente anunciadas y que es: la identificación de los actores (empresas y Estados) que participan de la geopolítica climática energética (energía convencional/energías alternativas) para lograr la descarbonización económica.

Los mecanismos explicativos de origen al problema planteado, sugieren que

- Con la entrada en vigor de El Acuerdo de París, el combate al cambio climático dejó de ser un problema de carácter histórico para convertirse en un proceso de creación de nichos de mercado –dentro del esquema de globalización económica neoliberal

transnacional- en el cual, las acciones de mitigación y adaptación forman parte de una estrategia global de libre competencia con mecanismos de control (transparencia, rendición de cuentas y gobernanza multinivel) que garanticen la transición a economías bajas en carbono y, en la cual, los países más ricos del planeta lograran más rápidamente dicho objetivo.

- La ampliación del mix energético mundial posicionará a otros actores (países y empresas energéticas) que compartirán los mercados energéticos con las empresas que actualmente dominan estas áreas, sin embargo, tanto las empresas energéticas convencionales como las de energías alternativas deberán observar los escenarios de cambio climático para garantizar la seguridad energética del planeta.

Ambas hipótesis se mueven en un mismo supuesto explicativo: las potencias económicas mundiales aprovecharán las ventajas del sistema transnacional neoliberal interdependiente (Estado Transnacional), por lo cual no se espera una reconfiguración abrupta entre los Estados que conforman el Grupo de los 20.

No hay que olvidar que el Acuerdo de París, en sí y por sí mismo, sólo puede considerarse como un conjunto de buenas intenciones, por lo que ha sido necesario continuar con las negociaciones multilaterales para gestar el denominado Libro de Reglas del Acuerdo que serán aquellas que garanticen la operatividad del instrumento.

En la conferencia del clima de Katowice, se han dado a conocer los avances logrados en la construcción de las mencionadas reglas y, se supone, que la conferencia a celebrarse este fin de año en Santiago de Chile servirá como escenario para dar a conocer la versión completa de éste instrumento. A partir de que concluya la cumbre en Chile, el tiempo oficial de la negociación habrá concluido (por el momento) y será tiempo de echar manos a la obra por el bien del planeta.

En el tiempo transcurrido entre París y Katowice han sucedido diversos acontecimientos: la firma, ratificación y entrada en vigor del Acuerdo, la salida de Obama de la Presidencia estadounidense y la llegada de Donald Trump (con una visión completamente adversa hacia el tema climático) y que anunció la salida de su país de éste Acuerdo, el protagonismo de Emmanuel Macron (Presidente de Francia) que organizó, junto con el Banco Mundial, la conferencia One Planet Summit, que sirvió como escenario para que diversas empresas hicieran compromisos de inversión para la mitigación, el inicio de los Diálogos de Talanoa (que es un instrumento que sirve para reconocer oficialmente la participación de actores no estatales en la lucha contra el cambio climático), la presentación del Reporte Especial de elevación de la temperatura del IPCC, el resurgimiento de la Coalición por la Gran Ambición durante la Conferencia de las Partes 24 y la participación de los jóvenes, que están comenzando a crear un movimiento social global, para demandar acciones más contundentes para salvar el planeta.

Específicamente, es relevante mencionar que tras el anuncio de Donald Trump, sobre la salida de los Estados Unidos de El Acuerdo de París, países como China y Alemania levantaron la voz avisando que asumirían el liderazgo mundial en la materia. Sin embargo, ha sido el Presidente de Francia Emmanuel Macron quien se robó el escenario mundial al

adaptar el lema de la presidencia de Trump (con el que anuncio la salida de los Estados Unidos del mencionado Acuerdo) y paso de ser “*Make America great again*” para dejarla “*Make Our Planet great again*”.

Teniendo como telón de fondo el Artículo 9 Fracción 3 de El Acuerdo de París¹ Emmanuel Macron, junto con las Naciones Unidas y el Banco Mundial organizaron la reunión *One Planet* que se celebró en el segundo aniversario de existencia de El Acuerdo de París, en la que se dio entrada a diversas fuentes de financiamiento internacional para cambio climático. Entre los recursos comprometidos el día 12 de diciembre de 2017 se tienen los siguientes:

- Plan de inversión exterior de la Unión Europea por valor de 9,000 millones de Euros.
- ONU Medio Ambiente y BNP Paribas han firmado un acuerdo para financiar a los países en desarrollo por 10,000 millones de dólares para 2025
- *Climate Action 100+*: 225 inversores con más de 26,3 billones de activos bajo gestión para interactuar con más de 100 empresas para acelerar la acción climática.
- Coalición Climáticamente Inteligente del Caribe: líderes del Caribe lanzan un ambicioso plan para crear la primera “zona climáticamente inteligente” del mundo, y buscan una implementación rápida de 8 billones de dólares.
- Grupo de trabajo sobre divulgaciones financiera relacionadas con el clima: 237 compañías con una capitalización bursátil combinada de más de 6,3 billones de dólares se han comprometido públicamente para apoyar a este grupo de trabajo.
- AXA acelera su compromiso de luchar contra el cambio climático, y multiplicará por cuatro las inversiones verdes hasta llegar a los 12,000 millones de euros en 2020.
- Storebrand, el mayor fondo de pensiones privado de Noruega, lanzó un programa de bonos sin combustibles fósiles por valor de 1,300 millones de dólares.
- Compromiso de Bonos Verdes: emisores industriales de 26,000 millones de euros en bonos verdes se comprometen a doblar la cantidad destinada al financiamiento verde.
- *One Planet Charter*: ICLEI, el Pacto de los alcaldes y el grupo de liderazgo climático C40 anunciaron la creación de estatutos para acelerar la implementación local del Acuerdo de París.
- El Banco Europeo para la reconstrucción y el desarrollo y el grupo del Pacto de los alcaldes aumentan la inversión para el financiamiento urbano “verde”.

¹ “En el marco de un esfuerzo mundial, las Partes que son países desarrollados deberían seguir encabezando los esfuerzos dirigidos a movilizar financiación para el clima a partir de una gran variedad de fuentes, instrumentos y cauces, teniendo en cuenta el importante papel de los fondos públicos, a través de diversas medidas, como el apoyo a las estrategias controladas por los países, y teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de las Partes que son países en desarrollo. Esa movilización de financiación para el clima debería representar una progresión con respecto a los esfuerzos anteriores” (CMNUCC, 2015, 31)

Con lo cual, no sólo el mecanismo de reducción de emisiones ha cambiado de Kioto a París, sino que, se ha permitido que los actores se diversifiquen y sus acciones puedan ser consideradas como reconocidas por el régimen climático internacional; ello significa que se está transitando de un esquema basado exclusivamente en el ámbito de la cooperación internacional para el desarrollo a otro esquema de financiamiento mixto, propio de la economía neoliberal vigente, y con lo que las acciones de mitigación y adaptación social se convierten en nuevos nichos de.

El presente documento, es un ejercicio teórico metodológico y no una discusión sobre teorías y métodos, por ello, esta introducción también sirve para precisar algunos de los elementos implementados durante el proceso de investigación.

En primer lugar, es necesario decir que existen escenarios prospectivos en los cuales se habla de mantenimiento del esquema neoliberal actual. Para ejemplificar lo anterior, ponemos dos casos. El primero de ellos, data del año 2005 y es el denominado *Mapping the global future. Report of the National Intelligence Council's 2020 Project* y en éste el Consejo Nacional de Inteligencia de los Estados Unidos señala que

Vemos que la interconexión creciente de la globalización se refleja en los flujos ampliados de información, tecnología, capital, bienes, servicios y personas en todo el mundo, como una “megatendencia” general, una fuerza tan omnipresente que dará forma sustancialmente a todos los otros grandes tendencias en el mundo de 2020. Pero el futuro de la globalización no es fijo; los estados y los actores no estatales, incluidas las empresas privadas y las ONG, lucharán por moldear sus contornos. Algunos aspectos de la globalización, como la creciente interconexión global derivada de la revolución de la tecnología de la información (TI), casi seguramente serán irreversibles. Sin embargo, también es posible, aunque poco probable, que el proceso de globalización se pueda frenar o incluso detener, al igual que la era de la globalización [...] a fines del siglo XIX y principios del siglo XX se revirtió por una guerra catastrófica y una depresión global. (US, National Intelligence Council, 2005, 10-11)

En el mismo sentido, pero con una década de diferencia, la Unión Europea presentó el *Global Trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead?*, ahí, el bloque europeo señaló que

La globalización aumenta la interdependencia y los riesgos para todos los actores. (EU, 2015, 44) [...] En la esfera estratégica, el poder de los Estados nación probablemente seguirá siendo limitado desde arriba mediante el aumento de la interdependencia y cada vez más desde abajo por las aspiraciones locales, a veces de naturaleza separatista. Por lo tanto, podríamos ver una “descentralización” del poder público hacia actores hasta ahora periféricos capaces de explotar nuevas tecnologías e influir en la opinión pública. Los estados nacionales y las multinacionales serán cada vez más vulnerables a los actos hostiles cuya ejecución requiere recursos limitados (88) (EU, 2015, 43) [...] En un mundo multipolar, por lo tanto, también aumentará la necesidad de bienes públicos mundiales, por ejemplo, la acción sobre el cambio climático, la resolución de conflictos o el libre comercio mundial. Pero la entrega de estos bienes se verá obstaculizada por el creciente enfoque de los países emergentes y desarrollados en los asuntos internos, ya sean reformas económicas, gobernanza o cohesión. A muchos les puede resultar cada vez más difícil ejercer un liderazgo en apoyo de la cooperación internacional para garantizar el acceso a los recursos naturales y asegurar los enlaces de transporte, y para proteger los bienes comunes globales, como el ciberárea, el espacio o los océanos. Más específicamente, puede faltar liderazgo internacional debido a la renuencia de los jugadores emergentes a sacrificar sus intereses nacionales inmediatos en el altar de las preocupaciones comunes. (EU, 2015, 44)

En el caso específico de la transición energética, es sólo la ampliación de la oferta energética porque incorpora a nuevos actores dedicados a la generación de energías alternativas y al mismo tiempo no impide, ni condiciona que las empresas generadoras de energía convencional puedan convertirse en empresas con un mix energético más amplio. En otras palabras, las energías alternativas –como un todo- no son, en este momento, ni serán, la única opción existente en el mercado energético mundial, por lo que el régimen petrolero y el de las energías alternativas forman un conjunto, que se intersecta en la búsqueda de la descarbonización económica.

En este sentido, el mismo documento de la Unión Europea señala que:

El panorama energético mundial estará determinado más por un cambio en los flujos de suministro que por las reservas que son abundantes, incluidas las procedentes de fuentes no convencionales como el gas de esquisto bituminoso. Las nuevas tecnologías mineras continuarán transformando la política global de la energía. Desde la primera crisis del petróleo en 1973, la geopolítica de la energía ha reflejado el equilibrio de poder entre los países productores, principalmente la OPEP y Rusia, y los países importadores, especialmente Estados Unidos y Europa. Esto cambiará drásticamente a medida que los Estados Unidos se vuelvan en gran medida independientes de la energía. La participación de Asia en las importaciones mundiales de energía aumentará aún más significativamente. China, en particular, [...] tendrá un papel cada vez más importante como importador, pero también como actor diplomático en la región productora de petróleo. La OPEP bien podría disminuir en importancia a medida que su participación en la producción mundial se reduzca. También en muchos países productores, la actividad se está desplazando de las grandes multinacionales a las empresas nacionales, a veces con el retorno a una política de “nacionalismo de los recursos”. Esto puede tener un impacto en la búsqueda y el desarrollo de reservas menos accesibles, para las cuales estas empresas carecen de la capacidad técnica o los recursos de inversión (EU, 2015, 39- 40)

Por todo lo antes mencionado, es que se ha utilizado a la geopolítica porque, metodológicamente hablando, es una vertiente teórica multidisciplinaria y multimétodo; ésta permite la utilización de disciplinas como la ciencia política, la economía, la geografía y la sociología. Por ello, y con sus herramientas analíticas, ésta disciplina estudia la influencia de los factores históricos, políticos, sociales y económicos en la vida y proyección del Estado, también es una herramienta a través de la cual se pueden establecer las consecuencias geográficas de una política; y, si es posible, puede usarse para proponer directrices de acción a la política estatal.

El análisis implementado en ésta obra, se ha realizado desde el realismo político, que en el caso actual implica entender el proceso de globalización y neoliberalismo económico, que como política transnacional (Keohane, 1984) ha trascendido los elementos de carácter económico para conformarse en un habitus interdependiente (Keohane y Nye, 1977) entre una multiplicidad de actores nacionales y supranacionales (Robinson, 2007) que ha tocado y modificado elementos políticos, sociales y, por supuesto, la cultura. En este contexto neoliberal propio del Estado Transnacional se ha diseñado el combate al cambio climático y su análisis y estrategia para controlarlo ha sido encabezado dentro de la estructura de las Naciones Unidas, que dentro del esquema transnacional es lo más parecido a un “gobierno global” (Keohane, 2002) .

En esta obra, la geopolítica ha sido el enfoque de instrumentación que permite explicar,

entre otras cosas los mecanismos de competencia entre los estados nacionales dentro del paradigma transnacional, el impulso de la agenda climática supranacional, la importancia del acceso a los recursos no renovables y sus lógicas de poder en los procesos económicos asimétricos y duales que la sostienen.

También permitió poner en perspectiva cómo la transición energética puede consolidar nuevos polos económicos, que desplazarán a las potencias económicas tradicionales, que han dominado la acumulación originaria de capital y que han negado la existencia de la historicidad de las emisiones de GEI vinculadas a la Revolución Industrial y con lo cual han frenado la existencia de mecanismos compensatorios que surgieron en las negociaciones climáticas (Mecanismo de Varsovia sobre las pérdidas y los daños).

Para poder implementar el análisis geopolítico se han debido utilizar nexos teóricos (como elementos heurísticos) entre los que se pueden mencionar: la teoría del realineamiento (Domínguez, 2017), el aislacionismo (Monroy, 2014) la interdependencia compleja (Keohane y Nye, 1977), la teoría del habitus (Bourdieu, 1980), la sociología histórica, la sociología del riesgo, así como una interpretación del temor a la muerte en las sociedades políticas (Marcos, 1990).

Además de ello, se usa una perspectiva estructural, lo cual obligó a revisar una delimitación temporal más amplia por lo que se presta atención a más detalles que han permitido la modificación del Estado que, aunque sigue siendo nacional, ante la implementación del neoliberalismo y la globalización económica se ha conformado un Estado Transnacional, en el cuál los gobiernos operan como garantes de las tareas del sector empresarial transnacional y no los de sus ciudadanos.

En ese mismo sentido, se analiza la evolución del régimen climático internacional. En virtud de ello, se hace una revisión de la exigencia funcional que llevó al régimen climático internacional a crear un nuevo documento operativo en la Conferencia de las Partes 21. Con esa misma óptica, se analiza la modificación que ha sufrido el concepto cambio climático donde el significado y el significante han mutado desde la confirmación científica de su existencia, pasando de ser un desajustes en el sistema climático a un significante que ha puesto el tema de la sobrevivencia de la especie humana como *telos* fundamental del futuro del mundo.

En la vinculación de las tareas de mitigación se hace énfasis en el papel de los principales emisores de GEI (China, Estados Unidos y la Unión Europea) en la modificación estructural de la base energético-productiva. En ese sentido, consideramos que en el mediano plazo, el mundo confirmará el posicionamiento de la nación asiática como la potencia hegemónica en el ámbito de las energías alternativas.

Después de todo lo mencionado, es obligatorio decir que entendemos a la geopolitización del cambio climático como una categoría analítica que permite identificar y analizar las diversas construcciones sociopolíticas, económicas y culturales, que están en construcción, así como las dinámicas que se están gestando para garantizar la gobernanza multinivel contextualizadas epistemológicamente en el control hegemónico del sistema económico capitalista y sus proceso de dominación /subordinación de carácter transnacional.

La incidencia del clima y la geopolítica implica que se les entienda como una

problemática única, global, dinámica, no lineal y paradigmática de la interdependencia compleja que le es propia al sistema transnacional y, en la cual, una de sus características básicas es que se trata de un problema que trastoca los balances ecosistémicos de todo el mundo, por lo que los mecanismos de respuesta trascienden la delimitación de los Estados nacionales.

En esa lógica, la geopolítica y la gobernanza climática deben incluir un mosaico de temas puntuales (problemas actuales y futuros), que tendrán un impacto directo en los criterios de organización transnacional para intentar resolverlos.

Eso significa que la geopolítica climática debe entenderse como: aquellos aspectos territoriales, políticos, económicos, sociales y culturales vinculados a los factores climáticos que permitirán lograr la descarbonización económica, la conservación de los bosques y las selvas, el impulso de los procesos de adaptación social y el reajuste de los mecanismos de integración social derivados de la movilidad social internacional motivada por elementos climáticos; que busquen que la elevación de la temperatura media global no rebase los 2°C antes del fin del presente siglo.

Todo ello conlleva que la generación de energías alternativas, con un enfoque de cambio climático, pondere los criterios geopolíticos vinculados a la producción, innovación e instalación de dichas tecnologías (incluidos los procesos de extracción de minerales para la producción de dichos insumos), además de los criterios de carácter transnacional vinculadas a procesos de innovación vinculados a la geoingeniería atmosférica.

Es importante destacar, que dicho proceso geopolítico no supone que la elevación de la temperatura deje de existir, su objetivo debe ser crear los mecanismos de gobernanza global y multinivel para evitar que ésta llegue a límites que impliquen la llegada del punto de no retorno.

En el mismo sentido, la geopolítica de la descarbonización económica, la entendemos como el proceso de ajuste estructural en el ámbito energético para buscar que los RCP2.6 puedan lograrse en el tiempo señalado por el Reporte Especial de la elevación de la Temperatura del IPCC y que, con ello, se logren los objetivos del Acuerdo de París.

Su realización implica la coexistencia –no siempre pacífica- de dos regímenes (uno consolidado y otro en fase de diseño, instrumentación, evaluación y consolidación) de producción/ almacenamiento/ distribución/ venta de energía; identificando actores específicos, tanto en el ámbito estatal como privado, en donde algunos habrán de perder y otros ganarán importancia en el mercado energético mundial.

Después de todo lo dicho, es oportuno decir que esta obra ha sido desarrollada en 3 capítulos:

El capítulo inicial se denomina ***El estado transnacional y el G20***. En éste, se da cuenta del debate existente sobre los argumentos e ideas centrales del Sistema Monetario Internacional, que sirvieron para impulsar la agenda neoliberal en todo el planeta y que, al haber sido impulsadas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional y soportadas por políticas específicas en los ámbitos nacionales y subnacionales, terminaron

gestando la configuración actual del Estado, en sus procesos de interdependencia, a lo que se denomina el Estado Transnacional.

El segundo capítulo se llama *La geopolítica del cambio climático*. En este apartado la discusión y análisis se centra en la revisión del cambio en el significado del concepto cambio climático, que ha mutado de ser un desbalance en el sistema climático a otro en el que se habla de un ajuste estructural hegemónico para la sobrevivencia humana. En éste capítulo, es central el debate sobre las posibilidades reales de que la humanidad logre controlar la temperatura del mundo en menos de 2°C. Se pone especial, atención al tema de la modelación del clima futuro y se revisan los principios de instrumentación neoliberal en el Acuerdo de París; también se analiza el financiamiento para cambio climático y finalmente se revisa la actividad de actores no estatales vinculados al cambio climático.

Finalmente, el último capítulo se llama **La geopolítica de la descarbonización económica transnacional**. En este capítulo, se realiza una revisión del uso de la geopolítica como herramienta analítica en un contexto transnacional. Posteriormente se profundiza en el concepto de geopolítica climática energética, lo que permite identificar no sólo elementos propios de la epistemología, sino que ello permite esbozar el debate sobre si en este momento de la historiografía del mundo estamos presenciando la existencia de un capitalismo camaleónico; ya que, es evidente, que se concibe que la causa y la solución del problema están en el mercado y su autorregulación. Además se hace una revisión de los actores que están participando de la transición a las economías bajas en carbón, de los escenarios de requerimientos económicos para el impulso de las energías alternativas, así como el rol que desempeñan diversas agrupaciones (políticas, económicas, energéticas –convencionales y limpias- y también integrantes de la negociaciones multilaterales del clima- en el proceso de la geopolítica de la descarbonización económica.

Al final de la investigación, se puede decir que en función de los nexos teóricos se han generado elementos actuales y novedosos que ayudarán a incrementar el conocimiento sobre el proceso de la lucha contra el cambio climático desde el marco epistemológico de la globalización neoliberal. Una globalización, que ha encontrado en la agenda climática un nuevo nicho de mercado, el cual ha sido colonizado al imponerle marcos operativos como la buena gobernanza, la transparencia y rendición de cuentas y con ello facilitar que la iniciativa privada entre de lleno al financiamiento e implementación de las acciones de mitigación de GEI.

Desde nuestra perspectiva, el trasfondo político de El Acuerdo de Paris conlleva una crítica directa a la incapacidad estatal para dirigir la lucha mundial contra el cambio climático; sin embargo, lo que se ha generado es una incursión neoliberal, basada en la globalización económica, para buscar reducir las emisiones y, con ello, garantizar un umbral de temperatura en el que las sociedades políticas y el mundo de los negocios puedan sobrevivir.

En el ámbito energético, el impulso de la descarbonización económica no supone el cambio radical y abrupto del sistema energético basado en el petróleo, sino la coexistencia de éste con nuevas fuentes de energía, con lo cual lo único que se está haciendo es ampliar el mix energético.

Sin embargo, el elemento central a observar es que, los criterios colocados para la

descarbonización y la transición energética global, han sido colocados de común acuerdo dentro de las estructuras y las instituciones que conforman el Estado Transnacional vigente; por ello, los que han obligado a la ampliación del mix energético no pueden ser considerados como radicales del cambio climático, o comunistas rojo-verde; ya que son agentes del mismo sistema los que han utilizado el tema climático y sus impactos adversos probables para impulsar este ajuste estructural de mediano plazo y así generar un nuevo ambiente de negocios para un área de inversión que había sido contenida y cuyos costos de producción y precios de mercado eran muy elevados.

El supuesto con el que se mueve el mundo, en estos momentos de la historia, es que China será la potencia económica y energética que habrá de lograr su transición antes que el resto de los países del mundo y ello habrá de catapultarla al lugar número uno del planeta.

Por su parte Europa, que desde el siglo XX comenzó a hablar de la *energiewende* en Alemania, ha tardado mucho en hacer la mencionada conversión; ya que, ésta inició mucho antes de la existencia del Acuerdo de París y su motivación central no era el cambio climático, sino terminar la dependencia de la importación de energías convencionales (gas y petróleo).

En síntesis, el ámbito de la descarbonización económica implica un enfrentamiento entre 3 potencias polares: Estados Unidos (petróleo) Rusia (gas natural) y China (energías renovables), donde todo apunta a que la potencia asiática será la que se convierta en el nuevo atlante del orbe.

Antes de finalizar esta parte introductoria, es necesario precisar que esta obra sistematiza varios años de seguimiento y análisis de informativo y terminó de redactarse en enero de 2019; motivo por el cual algunos elementos recientes de la temática climática quedaron excluidos; sin embargo, dichas ausencias significan que el proyecto de investigación abre una tercera fase de desarrollo.

La primera parte de este proyecto, fue publicado el año pasado en este mismo sello editorial bajo el título de: Cooperación internacional y financiamiento climático: América Latina en el proceso de negociación del segundo periodo de aplicación del Protocolo de Kioto.

Como parte del realismo político, esta obra puede conceptualizarse en el área del catastrofismo optimista. Puede ser considerado en la doxa del catastrofismo porque no se le resta importancia a los escenarios climáticos, porque pondera el potencial de riesgo de desastres para el sistema Tierra, porque dada la narrativa del IPCC también se reconoce el tiempo se está acortando más cuando los escenarios de energía señalan que vamos tarde para conseguir los objetivos de reducción de emisiones.

Sin embargo, es optimista, porque se considera que aún hay esperanza. Que el planeta y la humanidad habrán de encontrar el camino pertinente para lograrlo. En ese sentido, este libro, analiza una ruta de implementación que iniciará cuando el Acuerdo de París entre en funciones y los nuevos actores reconocidos por éste operen plenamente en las tareas de mitigación. La parte crítica de esta visión optimista es que la respuesta que se está gestando, en este mismo momento, es neoliberal.

Vale decir, que esta obra no es una defensa del neoliberalismo en su proceso de mutación climática; es un llamado de atención sobre un conjunto de acontecimientos que el sistema transnacional ha realizado para direccionar el debate y las respuestas glocalizadas del cambio climático y que se encuentran dispersos en diversas estrategias, políticas y principios de carácter neoliberal, que una vez que se organizan se puede entender que el ET lleva mucho tiempo preparando la colonización neoliberal del cambio climático.

Finalmente, es importante mencionar que la responsabilidad de los dichos y argumentaciones aquí contenidos, son responsabilidad única y exclusiva del autor, y no representan, necesariamente el punto de vista del sello editorial que publica la obra.

CAPITULO I

EL ESTADO TRANSNACIONAL Y EL G20

1.1. EL ORIGEN.

El Sistema Monetario Internacional¹ (SMI) surgió como una alternativa para paliar el fracaso del patrón oro (en lingotes) y cuya apuesta fue que la cantidad de pago de los países estuviera determinada por los requerimientos del comercio internacional y permitiera contrarrestar las tendencias *deflacionarias* de la economía mundial. Este SMI se integró por el Fondo Monetario Internacional. (FMI) y el Banco Mundial (BM) (Maddison, 1992; Hausmann, 1996; Siebert, 2000 y Maddisson, 2001)

En su origen, el FMI, fue concebido para realizar el papel de un banco central que otorgara créditos para incrementar la liquidez mundial; facilitar la capacidad y la continuidad de los pagos, además de garantizar el comercio en todo el mundo. Por su parte el BM, fue creado para que funcionar como un *banco de desarrollo*, es decir, que sus préstamos fueran otorgados para crear proyectos productivos y garantizar con ellos mismos, y su pago, la liquidez internacional requerida por el FMI. En ese sentido el SMI tenía como objetivo que esta dupla de organismos actuase de manera conjunta y así estimular el crecimiento de las economías, en un entorno de confianza y estabilidad global.

Los objetivos iniciales del FMI, inicialmente, eran:

1. Promover la cooperación monetaria internacional por medio de una institución permanente que proporcione un mecanismo de consulta y colaboración en materia de problemas internacionales.
2. Facilitar la expansión y crecimiento equilibrado del comercio internacional y contribuir con ello a promover y mantener altos niveles de ocupación e ingresos reales y a desarrollar los recursos productivos de todos los países asociados como objetivos primordiales de la política económica.
3. Promover la estabilidad de los cambios, asegurar que las relaciones cambiarias entre los asociados sean ordenadas y evitar devaluaciones con fines de competencia.
4. Ayudar a establecer un sistema multilateral de pagos para las operaciones en cuenta corriente efectuadas entre los asociados y eliminar las restricciones cambiarias que estorben el crecimiento del comercio mundial.
5. Infundir confianza² a los países asociados al poner a su disposición los recursos del Fondo en

1 En el plano teórico, el Sistema Monetario Internacional inicialmente se sustentó en las ideas de David Ricardo. Es importante recordar que Ricardo formuló sus planteamientos sobre producción, valor e intercambio considerando la obra de Adam Smith. (Carcanholo, 1999, 179-205) La lógica del pensamiento de David Ricardo puede ser sintetizada de la siguiente manera: Supone la existencia del excedente, sin pretender explicar su origen...Para Ricardo, el límite de la producción capitalista, está dado por las posibilidades de acumulación, las cuales dependen de las condiciones de producción que determinan, a su vez, la posibilidad de la generación de un excedente” (Poo; 1990; 93).

2 Es singular que en los objetivos originales del FMI se utilice el concepto “confianza”. Porque de manera

condiciones que protejan a éste, dándole así ocasión de corregir los desajustes de sus balanzas de pagos sin recurrir a medidas que destruyan la prosperidad nacional e internacional.

6. De acuerdo con lo anterior, reducir la duración y la intensidad del desequilibrio de las balanzas de pagos de todos los países asociados (Fraser; 1987; 19)

Cada uno de estos objetivos implicaba la asunción de una serie de responsabilidades de carácter global, pero lo más importante es que representaron la posibilidad de infundir la *confianza* entre sus asociados (no sólo sobre la idea de que el FMI busca crear y garantizar la estabilidad económica y financiera del mundo, sino que es el ente apropiado para conducir y coordinar los mecanismos de liquidez internacional).

Los elementos que le sirvieron al FMI para reducir la incertidumbre fueron: su origen negociado y consensuado (los Tratados de Bretton Woods) y que su sistema de aplicación se basó en el patrón oro- dólar fuerte; ya que tras la Segunda Guerra Mundial (SGM) el dólar estadounidense³ era la única moneda fuerte no sólo de América, sino del mundo.

Los objetivos iniciales del Banco Mundial eran:

1. Ayudar a la reconstrucción y fomento de los territorios de los países miembros, facilitando la inversión de capitales para fines productivos;
2. Fomentar la inversión privada extranjera y, cuando no haya capital privado disponible en condiciones razonables, complementar las inversiones privadas concediendo préstamos, para fines productivos, de su propio capital, de los fondos colectados por el Banco o de sus demás recursos;
3. Promover el crecimiento equilibrado del comercio internacional y el mantenimiento del equilibrio de la balanza de pagos, estimulando las inversiones internacionales destinadas al desarrollo de los recursos productivos de los miembros del Banco. (ONU; 1970; 89)

La revisión de los objetivos del SMI manifiesta una sola cosa: el bando de los vencedores de la SGM reconoció a los Estados Unidos (EE.UU.) como hegemonía económica. En su parte operativa imperó un principio de división del trabajo en el que se

Suponía que el FMI se limitaba a las cuestiones macroeconómicas del país en cuestión, a su déficit presupuestario, su política monetaria, su inflación, su déficit comercial, su deuda externa; y se suponía que el BM se encargaba de las cuestiones estructurales: a que asignaba el Gobierno el gasto público, las instituciones financieras del país, su mercado laboral, sus políticas comerciales. (Stiglitz; 2002; 39)

Sin embargo, esta estructura original del SMI se ha modificado en tres ocasiones ya que no podrían desempeñarse eficazmente si continuaban operando con sus ejes rectores de

formal la confianza no es un concepto propio del discurso económico. Entonces, la confianza debe leerse como la capacidad de crear certidumbre en algo o alguien, por tanto confianza es antónimo de incertidumbre económica.

3 En el origen del SMI, Europa se encontraba devastada por las secuelas de las dos guerras mundiales y, como es natural, no contaban con monedas fuertes, ni reservas económicas suficientes, por lo que la tarea para financiar la reconstrucción continental fue encargada al BM. Este fue uno de los motivos que colocaron al dólar estadounidense como la moneda hegemónica en el mundo, en otras palabras todas las monedas se cotizarían con respecto al dólar y el dólar con respecto al oro.

arranque, por ello sus “funciones han cambiado radicalmente, al igual que las expectativas de sus miembros, actualmente mucho más numerosos que entonces” (PNUD; 2002; 113). Las tres modificaciones sustantivas que ha sufrido el FMI datan de los años 1967, 1978 y 1981.

La primera reforma estuvo relacionada a la incertidumbre crediticia internacional, la cual incentivaba la inestabilidad monetaria; por ende, el sistema financiero debió buscar los mecanismos que frenaran la especulación financiera y la fuga de capitales, pero simultáneamente se debía buscar que el dólar fuese estable y, por lógica, que los recursos del FMI estuviesen garantizados. En este escenario, se dio la necesidad de crear las reservas mundiales que sirvieran para garantizar la estabilidad que el sistema necesitaba. Por lo mismo los países industrializados crearon los Derechos Especiales de Giro (DEG) que se constituyeron “como medida de valor o unidad de cuenta, instrumento de pago y medio de depósito o de atesoramiento.” (Serulle; 1984; 84)

Esta primera modificación fue planteada en la reunión anual del FMI en 1967, y, fue adoptada definitivamente en 1968, donde se formalizó su inclusión. Originalmente, se determinó que los DEG serían establecidos de manera anticipada por períodos de cinco años y considerarían la expansión de otras divisas, como mecanismo de liquidez internacional. (Fraser, 1987, 45-56; Roosa 1970; 293-306 y Triffin, 1969, 144-151)

La segunda enmienda, conocida como los Acuerdos de Jamaica, de 1978, -aunque la reunión se celebró en septiembre de 1976 entró en vigor hasta el 31 de marzo de 1978-, dio respuesta a eventos económicos complejos como la crisis del dólar de 1971 y la crisis energética de 1973. Los principales resultados de la reunión de Jamaica fueron la normalización del sistema de libre flotación monetaria (que ya existía desde la crisis del dólar de 1971) y se acordó la desmonetarización del oro.⁴ En términos simples: la segunda enmienda significó el final de la directriz unilateral estadounidense; ya que, desde 1978 el FMI comenzó a ser comandado de manera consensuada entre los 10 países más industrializados de aquel momento, entre ellos Japón. (Serulle; 1984, 87-94 y Gold, 1979)

Las dos modificaciones sugerían, además, que el mundo necesitaba de un nuevo orden económico internacional; ya que la crisis del dólar obligó al gobierno de EE.UU. a implementar más de 200 devaluaciones⁵ a su moneda en el período comprendido entre 1947 y 1971 (Bedjaoui; 1979). En otras palabras, lo que estaba sucediendo en el plano internacional, también pasaba en el ámbito de EE.UU.; ya que

En agosto de 1971 Richard Nixon declara la inconvertibilidad del dólar y con ello se acepta públicamente que el Sistema Monetario concebido en Bretton Woods está en quiebra. En adelante la crisis monetaria y financiera se profundiza; se sucederán devaluaciones y revaluaciones constantes de las principales monedas, aceptación de diversos regímenes de paridades flotantes, alza y comportamiento permanentemente especulativo en el mercado del oro, a más de diversas

4 Se trata de la venta del metal que los países miembros del FMI habían depositado como parte de sus cuotas ante el SMI (se propuso vender una tercera parte de las reservas de éste, de lo cual salieron mejor librados los países industrializados porque contaban con las mayores reservas del metal lo que generó mayor liquidez internacional.

5 Leído dentro de su propio contexto, el fundamento de las devaluaciones al dólar estadounidense fue que se supuso que se llegaría “a un punto en el que el desequilibrio temporal de la balanza de pagos se convertirá en un desequilibrio fundamental, lo que constituye una situación irreversible, y de conformidad con el Convenio constitutivo ya no existirá la facultad de utilizar los recursos del Fondo. Lo que hay que hacer entonces es devaluar.” (Robichnek, 1971; 3)

tentativas de su desmonetarización, alza constante en las tasas de interés, eliminación definitiva de la base de oro en las transacciones internacionales, etc. (Correa Vázquez; 1984; 187)

Los volúmenes del intercambio comercial mundial disminuyen hasta llegar al 1.5% al año de 1981. Se manifiestan presiones competitivas en un momento de demanda débil y alto desempleo en la mayoría de los países industrializados, que representan nuevas amenazas de proteccionismo. En los países industrializados, la estanflación y las altas tasas de interés exacerbaron los problemas de balanza de pagos y de financiamiento para la mayoría de los países en desarrollo no petroleros y para los desarrollados. En especial, los países en desarrollo se enfrentaron a un proceso de poca demanda de productos primarios lo cual mermó su posibilidad de participar en las relaciones de intercambio internacional.

En 1980-1981 se redujo el crecimiento global del Producto Interno Bruto (PIB) de los países en desarrollo y en muchos países en vías de desarrollo el crecimiento del PIB fue nulo o negativo. Dicho en otros términos: el saldo de la cuenta corriente de los países industrializados, que había aumentado de 19 mil millones de dólares en 1977 a 68 mil millones de dólares en 1980 (en ese año se estimaba que podría reducirse a 44 mil millones de dólares en 1981 y mantenerse hasta 1982) mientras que el superávit de los países exportadores de petróleo ubicado en 1980 en 114 mil millones de dólares (se proyectaba tendría que una tendencia negativa para los años 1981 y 1982). (IMF; 1981; IMF, 1981a)

Este escenario económico, es en que se gestó el desfase del consenso keynesiano y el arribo de la visión neoconservadora al sistema financiero internacional. Se trata de un escenario global complejo porque en ese momento no solo se trata de la existencia de un desarrollo desigual y la incapacidad del SMI para modificar las asimetrías entre los países, lo que se tradujo en una polarización extrema “entre centro y periferia [mostró] modificaciones en la escala jerárquica de países y regiones.” (Caputo; 1984; 77)

El creciente endeudamiento de los países en desarrollo limitó su capacidad para obtener nuevos créditos y, junto con la fuerte carga del servicio de la deuda, se redujeron los flujos netos de capital a dichos países, restringiendo así su capacidad de importación, su tasa de desarrollo y su participación en los mercados mundiales.

Además, en los albores de la década de los ochenta

Hubo una pugna en el Banco Mundial, en sus servicios de estudios, que orientaban las ideas y la dirección del Banco... en el cambio de guardia llegó un nuevo presidente en 1981, William Clausen, y una nueva economista en jefe, Anne Krueger⁶, una especialista en comercio internacional,

6 Fue la Primera Subdirectora Gerente del Fondo Monetario Internacional desde el 1 de septiembre de 2001 hasta el 31 de agosto de 2006. Antes de hacerse cargo de esta función en el FMI, la Sra. Krueger era profesora de la cátedra Herald L. y Caroline L. Ritch de Humanidades y Ciencias del Departamento de Economía de la Universidad de Stanford. También era directora del Centro de Investigaciones sobre desarrollo económico y reformas de política de dicha universidad, e investigadora principal de la Hoover Institution. Antes de incorporarse a la Universidad de Stanford fue profesora de la Universidad de Minnesota y de la Universidad de Duke y, de 1982 a 1986, fue Vicepresidenta (Economía e Investigaciones) del Banco Mundial. Obtuvo su primer título universitario en Oberlin Colleg y su doctorado en economía en la Universidad de Wisconsin. Fue presidenta de la American Economic Association, entidad de la que es “distinguished fellow”. También es miembro de la Academia Nacional de Ciencias e investigadora asociada del National Bureau of Economic Research. Ha recibido numerosos premios y distinciones en el campo de la economía y ha publicado gran cantidad de estudios sobre la reforma económica en los países en desarrollo, el papel de las instituciones multilaterales en la economía internacional y las cuestiones de economía política relacionadas con la política comercial. (IMF, 2017)

conocida por sus estudios sobre la ‘búsqueda de rentas’ para Krueger el Estado era el problema. La solución de los males de los países subdesarrollados era el mercado libre.” (Stiglitz, 2002; 38)

El resultado de esta pugna al interior del BM implicó un cambio en el SMI; ya que el FMI también cambió su forma de operar y comenzó a aplicar criterios de condicionalidad que se tradujeron en ajustes estructurales nacionales, no graduales, que le permitieran cumplir con su tarea histórica de lograr la estabilidad mundial. Desde la lógica instrumentada por el FMI, el diagnóstico realizado en una economía puede dar sólo dos resultados: un desajuste que puede ser resuelto a corto plazo; y otra, que sólo puede resolverse a través de un ajuste estructural.

A manera de ejemplo, una situación que no requiere de la aplicación de un ajuste estructural puede resolverse por la aplicación de tres alternativas: a) una gran depreciación del tipo de cambio acompañado de un déficit presupuestario importante; b) una pequeña depreciación del tipo de cambio junto con un menor déficit fiscal, y/o c) no aplicar medidas de depreciación y sí aplicar una política estricta de gestión de la demanda.

El hecho central es que el FMI aceptó, en su discurso, el concepto “ajuste estructural” desde 1981 (IMF; 1981; 26-30) lo cual dio lugar al surgimiento del denominado Servicio Ampliado del Fondo (SAF⁷). El SAF le permitió al FMI tratar los desequilibrios estructurales y sirvió para la instrumentación de programas de gestión sobre los topes normales a la ampliación del crédito, el déficit fiscal, etc., a los cuales se han añadido requisitos y condicionamientos sobre liberalización del comercio exterior y/o incentivos a la producción para estimular la reacción de la oferta.

Esta instrumentación es la que se implementó cuando el resultado del diagnóstico realizado por el FMI sugería la aplicación de ajustes económicos mayores. Por lo mismo, la aplicación del SAF y de los programas de ajuste estructural (ver Tabla 1) se tradujeron

7 El SAF descansa en la fórmula $MV = PT$, el análisis de dicha formulación permite identificar los dogmas medulares imperantes del neoliberalismo. Estos son:

- 1) M, la oferta monetaria, es una entidad mensurable de composición relativamente estable en el tiempo
- 2) La demanda agregada de M es una función estable, mensurable, primordialmente del ingreso y de las expectativas respecto al nivel de precios futuros
- 3) Variaciones de V (velocidad) son, por consiguiente, menores cuando los bienes inmuebles y los negocios de la economía coinciden en su confianza en la tasa futura del cambio del nivel de precios
- 4) El sector privado es inherentemente estable. Esto es, si al poder autocorrectivo de las fuerzas competitivas del mercado se le permite operar libremente, tiende a sostener el pleno empleo de trabajo y capacidad productiva, de tal suerte que las oscilaciones de corto plazo de T (un índice de producto agregado) están estrechamente vinculadas, mientras que la tendencia de largo plazo T está determinada por el crecimiento de la oferta de trabajo y de los factores acumulativos tecnológicos y de capital que gobiernan su productividad
- 5) La oferta de M pueden controlarla las autoridades monetarias con una precisión razonable para que al apuntar hacia un crecimiento apropiado de M, las autoridades puedan controlar el nivel de precios P, y la tasa de inflación
- 6) Un crecimiento estable de M asegura que las expectativas de los precios sean también estables y que el crecimiento económico sea relativamente suave (Félix; 1984; 12)

no sólo en la aplicación dogmática de las medidas recomendadas sino que ello significó la pérdida de soberanía nacional para la creación y ejecución de criterios de política económica adecuados a cada caso.

La aplicación del SAF debe entenderse como una manifestación de poder del SMI sobre las entidades nacionales, para garantizar la estabilidad financiera mundial, y del mismo modo reivindicar el mecanismo operativo implementado. Por ello, se trata de un mecanismo operativo que se ha movido en dos direcciones: por un lado creando estructuras de comunicación acotadas⁸ y por otro lado cancelando el flujo de información para los ciudadanos afectados.

Tabla 1 Influencia del sistema legal en la implantación de una política de ajuste

| <i>Primera etapa</i> | <i>Segunda etapa</i> | <i>Tercera etapa</i> |
|--|--|---|
| <p>Objetivos</p> <p>Estabilidad macroeconómica</p> <p>Ajuste y cambio estructural</p> | <p>Objetivos</p> <p>Nuevo sistema legal</p> <p>Derechos de propiedad</p> <p>Contratos</p> | <p>Objetivos</p> <p>Liberalización del mercado</p> |
| <p>Políticas</p> <p>Política fiscal y monetaria</p> | <p>Políticas</p> <p>Desregulación</p> <p>Privatización</p> <p>Descentralización</p> | <p>Políticas</p> <p>Competencia vía precios</p> |

Fuente: Ayala, 1999, 339

El proyecto impulsado por los actores se ha movido en tres ejes: primero, la modificación del papel del Estado en la actividad económica; segundo, el viraje de las relaciones de producción hacia la competitividad en cuanto calidad y precios en los mercados; y, finalmente, en el control de las variables macroeconómicas nacionales.

En su conjunto, estos ejes no son, solamente características del modelo, sino que han dado forma a las principales líneas argumentales del discurso neoliberal operativo global. Un discurso del que se derivan las líneas críticas del proceso y que han modificado, en su totalidad, las relaciones sociales de producción en todo el mundo de condiciones asimétricas.

De estos tres ejes; los dos primeros remiten a la revolución neoconservadora, iniciada en la década de los años 80 del siglo pasado en EE.UU. e Inglaterra. Se trata del rescate del pensamiento liberal, nuevamente puesto en práctica, e impuesto como mecanismo operativo a los países con problemas endógenos graves, con la finalidad de alcanzar la estabilidad

⁸ La toma de decisiones reales en el SMI es desequilibrado; ya que, “los Directores ejecutivos que representan a Alemania, Arabia Saudita, EE.UU., Federación de Rusia, Francia, Japón y el Reino Unido tienen el 46% de los derechos de voto en el BM y el 48% en el FMI.” (PNUD, 2002, 10)

económica global. El tercer eje no deja de lado el supuesto de la liberalización, ya que implica la supervisión de la aplicación exacta de las medidas sugeridas por los actores globalizadores; es decir, cuidar la apertura al mercado y el control, a toda costa, de los objetivos y propósitos del modelo en cada país que ha sido aplicado, lo cual lleva a suponer que la globalización del modelo económico servirá para garantizar la estabilidad global.

Por todo ello, el centro de la crítica al SMI está estrechamente relacionado con su accionar desde la década de los 80 porque se les percibe

Como instituciones que responden en demasía a su mayor accionista, principalmente a través de influencias oficiosas tales como la ubicación y la dotación de personal de las organizaciones y su vulnerabilidad a las presiones en relación con determinados temas [además, su gestión ha provocado] un nuevo tipo de división entre, por una parte, los países acreedores, que gozan de un poder de decisión cada vez mayor y lo han utilizado para ampliar la condicionalidad y, por la otra, los países prestatarios, que ven la condicionalidad como algo impuesto desde fuera.” (PNUD; 2002; 113-114)

En la realidad, la forma en que opera el SMI es simple: “los programas son dictados desde Washington y perfilados por breves misiones durante las cuales sus funcionarios escudriñan cifras en los Ministerios de Hacienda y los bancos centrales” (Stiglitz, 2002, 49) lo cual implica una revisión de los balances macroeconómicos de un país, cancelando la posibilidad de una negociación entre los miembros del SMI y el gobierno nacional. Si un país, a pesar de sus problemas económicos no se muestra lo suficientemente convencido con el hecho de rendir las cuentas que el FMI solicite, de ser asesorado y supervisado cuantas veces el Fondo lo considere necesario, entonces los miembros de la misión cancelarán cualquier posibilidad para brindar la ayuda que el país necesita. Cuando un país acepta las condiciones del FMI, entonces se firma una Carta de Intención. (Ver Figura 1)

Ello ha provocado que los miembros del FMI se comporten como “una nueva nobleza sobre la Tierra, que ejerce poder, influencia y autoridad, sobre las vidas de millones de desventurados, en un nuevo oscurantismo de finales del siglo XX caracterizado por un estado de tiranía, dictadura y opresión continuo y sin fin” (Saxe, 1989, 87) La importancia del trabajo del FMI (que rescatar a los países con problemas financieros para garantizar la estabilidad mundial) se transformó en un tema estrictamente procedimental (donde sólo se ven números) y en el que la voz de la gente que vive en dicho lugar no es considerada en el proceso de toma de decisiones.⁹

⁹ Los miembros del FMI, son los que elaboran los diagnósticos y las cartas de intención reafirman lo que Budhoo, en su carta de renuncia al FMI, dijo: “renunciar representa para mí una liberación inapreciable... y la posibilidad de comenzar a lavarme de la culpa, de lo que ayudé a hacer en contra de millones de personas pobres y hambrientas [...] Nosotros –es decir, los asesores económicos del FMI- somos quienes redactamos la Carta de Intención en nombre del ministro o encargado de Hacienda del país solicitante; luego se la presentamos a él para que la firme, administramos el programa especificando en esa carta; esto incluye determinar si el país ha cumplido con el “criterio de comportamiento” que hemos estipulado y si, por lo tanto, es el elegido para que en la fecha indicada, recoja los recursos financieros con los que nos habíamos comprometido y que otras instituciones de apoyo habían ofrecido [...] (Saxe, 1989, 87-88)

Carta de Intención prototípica firmada por los gobiernos nacionales y que fue enviada al FMI, para buscar los recursos financieros necesarios para aplicar los programas de ajuste estructural, en este caso por Guinea; el subrayado y las cursivas son propias.

Señor Michel Camdessus
Director Administrativo
Fondo Monetario Internacional
Washington D.C. 20431, EUA

Estimado señor Camdessus:

Los objetivos del programa de Guinea para el ajuste económico y financiero para el periodo de tres años 1999-2001 están plasmados en un documento sobre parámetros de política económica, puesto al día y preparado en estrecha colaboración con el personal del Fondo y del Banco Mundial, que estamos entregando a usted por separado.

El Memorándum sobre políticas económicas y financieras adjunto, basado en el documento sobre parámetros de política económica mencionado, presenta los objetivos y las medidas que el gobierno de Guinea tiene la intención de proseguir durante el periodo 1999-2001. Para apoyar estos objetivos y medidas, el gobierno solicita por este medio la tercera entrega anual en los términos del "servicio reforzado de ajuste estructural" (SRAE), por la cantidad equivalente a 23.6 millones de SDR (el 40 por ciento del giro). En este contexto, Guinea solicita también una extensión del periodo original acordado en la SAF al 12 de enero de 2001.

El gobierno de Guinea entregará al Fondo la información que esta institución solicite en lo relativo a los progresos que se vayan logrando en la aplicación de las políticas económicas y financieras y en el cumplimiento de los objetivos del programa.

El gobierno de Guinea está convencido de que las políticas y medidas plasmadas en el memorándum adjunto son las adecuadas para alcanzar los objetivos de su programa; también tomará otras medidas apropiadas para la consecución de este propósito. Durante el periodo de la tercera entrega anual en los términos de la ESAF, el gobierno consultará con el Director Administrativo la adopción de las medidas que fueran necesarias, por iniciativa del gobierno o siempre que el Director Administrativo solicite semejante consulta. Además, transcurrido el periodo de la tercera entrega anual en los términos de la ESAF, y mientras Guinea tenga obligaciones financieras no pagadas con el Fondo, derivadas de los préstamos motivo del convenio, el gobierno consultará con el Fondo periódicamente, a iniciativa del gobierno o siempre que el Director Administrativo solicite una consulta sobre la política económica y financiera de Guinea.

El gobierno de Guinea, realizará junto con el Fondo, la primera revisión de su programa, en los términos de su tercera entrega, no más allá del 30 de junio de 2000; y la segunda, no más allá del 31 de diciembre de 2000.

Atentamente,

Ibrahima Kassory Fofana
Ministro de Economía y Finanzas

Chérif Bah
Governador del Banco Central de Guinea

Figura 1. Prototipo de Carta de Intención con SMI¹⁰

Fuente: Choussudovsky, 2002, 55

10 Carta de Intención prototípica firmada por los gobiernos nacionales y que fue enviada al FMI, para buscar los recursos financieros necesarios para aplicar los programas de ajuste estructural, en este caso por Guinea; el subrayado y las cursivas son propias.

El contenido de las cartas de intención es simple: la elaboración se dice ser conjunta entre los miembros del SMI y el gobierno nacional en cuestión, por lo que esa argumentación les resta toda responsabilidad pública y política a los miembros del FMI y del BM. El resto del documento reseña la solicitud de crédito y, en términos generales, los compromisos que el gobierno nacional se encuentra en la “disposición” de hacer a cambio de recibir la ayuda financiera requerida. Por tanto, la Carta de Intención se transforma en un instrumento que en aras de lograr la estabilidad macroeconómica modifica de la soberanía económica de las naciones que han sido ayudadas por el FMI.¹¹

El llamado Consenso de Washington¹², es la sumatoria de una serie de recomendaciones planteadas por John Williason, para ser aplicado, a mediados de la década de los 80 en América Latina. Dichas medidas buscaron, fundamentalmente

La apertura económica, más el reordenamiento de las prioridades del gasto público, liberalización financiera, privatización, desregulación, y el brindar un entorno adecuado al sector privado. El término más descriptivo para este proceso es, obviamente, ‘liberalización’ [...] tiene por fin reemplazar el tradicional sistema estatista, por un sistema de mercado. (Williamson; 1991; 96-97)¹³

Por ello, se puede afirmar que lo que pretenden estos actores es crear las condiciones necesarias para que el mercado y los agentes que en él participan obtengan las mayores utilidades posibles. Ello genera así una nueva disyuntiva, porque se intenta hacer complementarios a la movilidad de capitales, el régimen cambiario, una política de mercado y, como consecuencia, se orilla a los agentes económicos a moverse en un terreno endeble en el que no existen garantías para lograr la estabilidad económica, ni se garantizan los niveles de inversión y endeudamiento.

Sin embargo, el proyecto de ajuste estructural contempla una parte no dicha y es que la aprobación de líneas crediticias “siempre va ligada a la renegociación de la deuda externa del país [por lo que] el capital internacional obtiene el control o la propiedad de las empresas estatales más rentables a muy bajo costo.” (Choussudovsky; 2002; 67-68)

Aparentemente, desde 1985 con la aplicación de los programas de ajuste estructural, todo había sido sencillo para los hombres de Washington encargados de “sugerir” las

11 Este mecanismo operativo en el caso mexicano ya había sido descrito por Campos, 1993 y por Green, 1998. A pesar de lo importante de ambos documentos, en el sentido de aportar los elementos que conformaron las cartas de intención firmadas por México, incluyendo los objetivos a seguir y los compromisos adquiridos, ambos autores no muestran en sus libros un ejemplo de las cartas firmadas por alguno de los entonces secretarios de Hacienda.

12 Las áreas en cuestión son: disciplina fiscal, prioridades en el gasto público, reforma fiscal, liberalización financiera: tipos de cambio unificado, liberalización del comercio, inversión extranjera directa, privatización de empresas estatales, desregulación y derechos de propiedad. (Williamson; 1991; 29-54)

13 Sobre el programa de ajuste estructural existen dos visiones: una edulcorada que tiende a justificar los planteamientos del Consenso de Washington y otra vertiente crítica, en sentido teórico de diversas características. Nos permitimos ver sobre un debate no declarado abiertamente a los siguientes autores. En el bando que defiende podemos consultar a: Salinas, 2002, 405-502 y Córdoba; 1991,31-48. En el bando crítico del neoliberalismo actual, amén de las referencias ya citadas antes podemos mencionar a: Sotelo, 2003; Estefanía, 1997; Pinto, 1991; Vidal, 2001; Amin, 1999, Schorr, 2002; Otero, 1996; Veltmeyer, 1997, y CEPAL, 2001.

políticas del Consenso -por ellos creado y aplicado de manera discrecional-, cuando el país se sometía a los criterios del FMI. Todo continuó en ese tenor hasta finales de 1994.¹⁴

La crisis de 1994 evidenció tres aristas problemáticas más:

- El Consenso de Washington no garantizó, para la reproducción del modelo, la formación del capital humano necesario para ese fin;
- No existían los mecanismos normativos adecuados que legitimarían la imposición del modelo neoliberal y que sirviera, también, para proteger a los agentes económicos ganadores en este proceso; y,
- Los resultados sociales no se produjeron

La implementación de la segunda generación de reformas estructurales se encuentra estrechamente vinculada a la crisis mexicana (que fue la primera durante el lustro 1995-2000, pero no la única.) Varias pueden ser las explicaciones y las interpretaciones sobre lo que realmente paso en las administraciones de Carlos Salinas y Ernesto Zedillo, lo que hay que destacar es se generó un tipo de crisis que no se había presentado antes.

Sobre la crisis mexicana de 1994-1995 hay más de una explicación. Por el lado de la crisis y sus componentes, podemos encontrar que ésta puede tener una explicación basada en un análisis multifactorial. En ese sentido Calvo y Mendoza, afirman que en las crisis de este tipo

El régimen del tipo de cambio se vuelve vulnerable conforme surgen grandes desequilibrios entre las existencias de activos financieros líquidos y las reservas brutas. La fragilidad bancaria, los cambios exógenos de los flujos mundiales de capitales y la respuesta de la política económica durante las etapas iniciales de la crisis contribuyen a esos desequilibrios. La vulnerabilidad conduce a cuantiosas devaluaciones y al colapso financiero debido a las “corridas de pánico contra los activos financieros. Así pues, según este punto de vista, en las nuevas crisis de la balanza de pagos los desequilibrios de los flujos (es decir, grandes déficit (*sic*) en la cuenta corriente y tipos de cambio real sobrevaluados), si bien no son irrelevantes, son mucho menos críticos que los desequilibrios de los saldos de los activos financieros” (Calvo y Mendoza; 1997; 14-15)

En un plano más realista, se entiende que la crisis de la balanza de pagos de 1995 puede considerarse como algo normal; ya que México tenía (y sigue teniendo) una estructura económica desigual y dual en sus mecanismos de producción. Bajo esa premisa Asuad dijo que:

El crecimiento económico desde inicios de la década de 1980 se caracteriza por ampliar y fortalecer

14 Las 10 políticas que se encuentran enmarcadas dentro del denominado Consenso de Washington tienen como finalidad la estandarización de políticas públicas de carácter macroeconómico, que iniciaron su instrumentación en América Latina y posteriormente en las economías europeas ex socialistas; las crisis económicas de 1997 y 1998, le dieron la oportunidad de colocar en la mira del Consenso de Washington a las economías asiáticas y este esquema fue aplicado, de nueva cuenta, con las crisis europeas de inicios de la segunda década del siglo XXI.

el desarrollo desigual de la estructura productiva en forma dual y por los desequilibrios de la producción y del empleo, los cuales limitan, marginan y empobrecen a grandes segmentos de la población. (Asuad 2000, 73).

Como también señaló en su momento Arturo Huerta, la misma crisis puede ser explicada como producto de

La liberalización económica y la política que la acompaña, distancia el comportamiento entre la acumulación de capital y la tasa de interés. La dinámica de acumulación tiende a disminuir con el predominio de políticas contraccionistas y de apreciación cambiaria, y por su parte, la tasa de interés aumenta ante los requerimientos crecientes de entrada de capitales, como para disminuir el efecto de contagio que se deriva de la internacionalización de los mercados de capitales. (Huerta González, 1999, 26)

Por su parte, Luna dice que

La crisis mexicana evidencia que, a pesar de los avances el grado de integración financiera deja mucho que desear. El tamaño de las economías receptoras palidece ante la magnitud actual de los flujos de capital internacional, por lo que las fallas aparentemente menores en la estructura internacional pueden tener consecuencias devastadoras. (Luna; 1998; 85).

Otra explicación que se puede dar a la crisis mexicana de 1995 es que a pesar de que un país como México recibió una cantidad suficiente de divisas y que sus mercados en proceso de apertura (en camino de la integración) puedan ser favorables, en términos cuantitativos, ésta se puede resquebrajar si no se cuenta con todos los avances jurídicos, políticos y sociales que garanticen dichos resultados, a lo cual, habrá que agregar, que en dicha etapa de transición, la mayor parte de los productos mexicanos no se comerciaban internacionalmente porque

Por lo que es falso que la apertura comercial constituya una explicación sustancial de la situación actual de nuestro país. A medida que México siga teniendo bajos niveles de productividad del trabajo estará constreñido a competir con bajos salarios, así como a un escaso avance en la integración de sus procesos productivos con el uso de insumos nacionales. Esto tiene una relación importante con problemas como la baja tasa de ahorro nacional, el bajo gasto en investigación y la relativamente baja calidad de la educación básica. (Ramírez y Wallace 1998; 64)

El común denominador en las explicaciones de la crisis mexicana es que: México no contaba con los mecanismos institucionales adecuados y pertinentes para soportar la implementación del programa de ajuste estructural de amplia cobertura, por ende las políticas sugeridas por el BM y el FMI se concentraron en lograr estabilidad económica y desmontar los elementos fundamentales del modelo proteccionista de desarrollo; lo cual derivó en un incumplimiento de los objetivos y resultados prometidos por el ajuste mismo. Las características principales que ayudaron a crear el cuadro crítico en el proceso de

reformas estructurales, se pueden relacionar con las siguientes variables:

- La reducción radical del gobierno en áreas sociales y un retroceso en la creación de fuentes de trabajo.
- Reforma monetaria y fiscal.
- Minimización de la regulación del Estado en materia económica (desregulación).
- Liberalización del comercio, reducción y eliminación de las barreras al comercio así como la eliminación de aranceles y restricciones comerciales.
- Apertura del sistema financiero y un programa de seguimiento de la aplicación del consenso.
- Privatización de empresas paraestatales.
- Eliminación de subsidios a productos de consumo mayoritario y productos derivados del petróleo. (Vanden y Prevost; 2002; 166).

A partir de ello es que se comenzó a hablar de la necesidad de una segunda generación de reformas estructurales. En la primera generación de reformas se suponía que el flujo de capital y el crecimiento de las exportaciones promoverían el desarrollo aunado con un uso intensivo de mano de obra. Esto, no ocurrió. Por ello los mandatarios de los países latinoamericanos y los directivos del Banco Mundial buscaron los mecanismos para corregir la situación. A este proceso de ajuste se le conoce como el Consenso de Santiago, el cual propone la aplicación de medidas de control y mecanismos que ayuden a eficientar el Consenso de Washington en cuatro áreas: mercado financiero, la educación, el sistema de impartición de justicia y modificaciones en la administración pública (Burki y Perry; 1998; 43).

En el tema educativo, el Consenso de Santiago pone énfasis en la educación primaria¹⁵. El supuesto es que con una modificación se podría incrementar el nivel educativo de la región, -en cuanto a la matrícula y graduados-. Con respecto, al sistema de justicia busca que éste responda a los intereses de los agentes que participan en el mercado porque “los mercados necesitan un poder judicial que pueda resolver los conflictos de los derechos contractuales y de propiedad de una manera rápida y no costosa”. (Burki y Perry; 1998; 123) Sin embargo, como señalan Burki y Perry, el sistema de justicia orientado hacia el mercado, no va a “eliminar el crimen ni las grandes inequidades sociales, así como tampoco compensarán la insuficiencia de la infraestructura física o de recursos para atraer la inversión extranjera.” (1998; 125)

En sí, la propuesta del Consenso de Santiago, significa que el modelo neoliberal original (con su mezcla extraña de monetarismo y Escuela Austríaca) debió ser modificado porque la actividad económica no puede prescindir de la presencia y actividad del Estado, ya que incluso, aunque el Estado solo sea un ente regulador, su participación en la esfera económica no puede dejar de existir.

15 El programa ha sido más amplio porque durante la Cumbre de París del Banco Mundial (1998) fue presentada la propuesta de dicho organismo sobre la temática educativa y en ella se incluyó a la educación superior, centrándose en el reto del financiamiento de las universidades públicas. (Johnstone, 1998)

1.2. LA LLEGADA DEL NEOLIBERALISMO.

Algunos de los problemas de la época en la que se gestó la llegada del neoliberalismo son, entre otros: el problema de la crisis de *la deuda latinoamericana y la respuesta impulsada desde 1985 por el SMI* (Williamson, 1991; Williamson 1994), *la caída del muro de Berlín (9 de noviembre de 1989)*, *la reunificación de Alemania (3 de octubre de 1990)*, *la desintegración del socialismo real en el Este de Europa con la caída de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y la imperiosa necesidad de incorporar a estos países al sistema económico capitalista (8 de diciembre de 1990)* (Patula, 1993; Poeschl, 1998; Volcker, 1999), *la invasión a Irak por EE.UU. al frente de una coalición internacional (operación denominada “Tormenta del desierto”)*, *el nacimiento de la Unión Europea tras la firma de los Acuerdo de Maastricht (diciembre de 1992)*, *la consolidación de Japón al frente de los Tigres Asiáticos y su cercanía con EE.UU. que en el marco del mundo bipolar fue apoyar en la contención de la China socialista* (Kaufman, 1992, 60-64), *la ubicación del sistema político democrático representativo como opción única* (Daniels, 1993; O’Donnel, 1994; Przeworski, 1995), *por lo que incluso se llegó a hablar del “fin de la historia.”* (Fukuyama, 1992)

En las grandes potencias del mundo bipolar, previo a la desintegración de la URSS, Ronald Reagan (asumió la presidencia de EE.UU. el 4 de enero de 1981) y Margaret Thatcher (asumió el cargo de Primer Ministro en 1979) reorientaron el accionar del SMI; por su parte, la URSS, en un intento desesperado de Mijail Gorbachov por mantener al gigante euroasiático como potencia hemisférica y mundial, flexibilizó el sistema de planeación soviético y giró su sistema económico a un planteamiento de carácter mixto -condensado en la Perestroika- (Meyer, 1991; Zea, 2001) sin embargo, el golpe de estado que sufrió en agosto de 1991 hizo pública la fragmentación sociopolítica que se vivía confirmando así el fracaso del último intento socialista ruso. (Smith, 1992)

El ámbito económico se sumergió en un proceso de reformas de carácter estructural que trastocaron el papel del Estado. La coyuntura económica del momento puede resumirse de la siguiente manera: por un lado; el final de las economías planificadas (socialistas), el fin de la economía mixta¹⁶ que sostuvo el *New Deal* de EE.UU. y el fin del crecimiento económico cerrado que se implementó en la idea del Estado de Bienestar y; por otro lado, el impulso del neoliberalismo como mecanismo de respuesta a todas las realidades antes enunciadas, es decir, el neoliberalismo sirvió tanto para implementar ajustes de carácter estructural en América Latina¹⁷ y también para impulsar la transición económica en el bloque exsocialista europeo. En ese mismo contexto se dio el reconocimiento de Japón¹⁸

16 Por economía mixta entendemos, como dice José Ayala, a un “régimen de funcionamiento de empresa en cuyo capital participan el sector público y la empresa privada” (Ayala, 2000, 462)

17 Los primeros países en los que aplicó la primer generación de reformas estructurales fueron: Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guayana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela

18 En Japón “el gobierno estableció políticas fiscales y crediticias a favor de la industria para crear condiciones de mercado, tributarias y financieras que aseguran niveles de rentabilidad y facilidades de inversión a fin de garantizar los ritmos de crecimiento programados. Las políticas proteccionistas y de fomento a nuevas industrias y a las exportaciones manufactureras se instrumentaron para asegurar niveles de inversión, integración interna y equilibrio (o bajo déficit) del sector externo que permitiesen el crecimiento sostenido. Las

como potencia económica, lo cual justificó que los países que antiguamente eran aliados -para contener el avance del socialismo ruso- se transformaron en contendientes en el plano del comercio mundial.¹⁹

La paradoja del mercado mundial es que al competir lo que buscan el sistema es hacer un mundo más integrado a partir de la fragmentación en bloques económico regionales y aunque buscan la integración del mundo desde el ámbito de lo comercial, en el plano realista, los países que no tienen la posibilidad de competir en los mercados mundiales (es decir de integrarse) quedan no sólo relegados del tráfico de bienes y productos, sino que, además eso mismo les genera un mayor rezago estructural porque no podrán incorporarse al mecanismo de competencia que el modelo de libre mercado impone y eso les impedirá ser parte de un bloque comercial, lo cual termina convirtiéndose en un problema de carácter estructural que refuerza las relaciones de dominación subordinación y los procesos de dependencia y asimetría entre los países.

De acuerdo con Robinson, el mundo ha transitado de un mundo claramente dividido y en el que los tratados de carácter regional ayudaron a sostener la primera definición de competitividad, con lo cual se pudo configurar un mercado internacional integrado (Ver Figura 2).

Dicho en otros términos, el orden mundial que emergió a mediados de la década de los 90 del siglo pasado se ha constituido en el campo de acción y dominio del complejo de los consorcios, del capital financiero, de los medios de comunicación y de empresas que dominan el mercado de la informática, teniendo como decisivo respaldo y como última *ratio* la fuerza militar de los países occidentales con el liderazgo de EE.UU., porque un modelo de crecimiento de este tipo “sólo es viable en alternancia con la seguridad material, los derechos asistenciales y la democracia; en una palabra, con el Estado democrático” (Beck, 2000; 13), pero la suposición de una respuesta homogénea a los elementos no económicos que impuso el esquema neoliberal, fue lo que obligo a la modificación del Consenso de Washington en 1998. (Burki; 1995; 32)

políticas de intervención estatal, de protección de mercado –control a las importaciones de bienes producidos internamente- y de vinculación del sector financiero con la esfera productiva, desempeñaron un papel crucial en dichos países, siguiendo el ejemplo de Japón, para crear las condiciones de crecimiento de mercado interno y financieras e impulsar la inversión en la esfera productiva y alcanzar así, los niveles de productividad necesarios para incrementar sus exportaciones” (Huerta; 1998; 52-53)

19 Pierre Lellouche ha dicho que mientras el mundo se debatía en la confrontación entre EE.UU. y la Rusia soviética “el mundo occidental había visto emerger progresivamente tres grandes zonas de poder económico, tecnológico y financiero que por sí solas representaban más del 80% del comercio mundial: América del Norte autoría de EE.UU.; la Europa comunitaria autoría de Alemania; finalmente el Asia—Pacífico, con un ritmo de crecimiento espectacular después de una veintena de años, autoría de Japón” (Lellouche, 1992, 213)

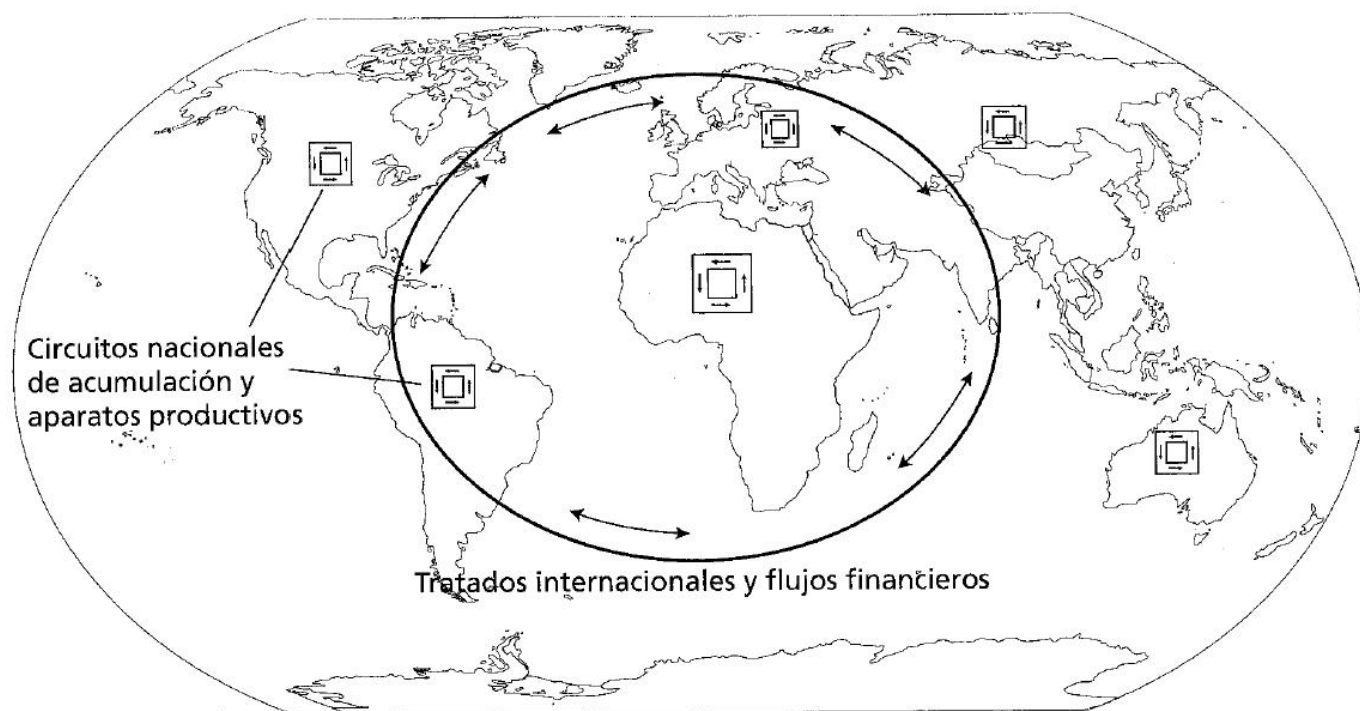


Figura 2 Economía mundial

Fuente, Robinson, 2007, 28.

Este nuevo orden mundial se ha sostenido en un modo de desarrollo que sólo puede entenderse como una estrategia hegemónica de acumulación a escala global basada en procesos de crecimiento desregulado y especulativo que tienen como característica ser insustentable, y devastador del medioambiente, lo que, como consecuencia, ha incrementado la vulnerabilidad social. En otras palabras, el modelo de crecimiento basado en la crisis del capitalismo ha transferido el incremento del riesgo de los países industrializados y ricos al resto del mundo que aún se encuentra en vías de desarrollo.

Cuando surgió la Revolución Industrial, el liberalismo económico buscó el fin del proteccionismo, combatir el cobro excesivo de impuestos, atacar los fueros gremiales, las propiedades en “manos muertas”; en otras palabras, atacó las instituciones y las prácticas económicas derivadas del feudalismo y el control de las monarquías absolutistas. En el liberalismo económico primigenio la producción aún era manual (pre-industrial²⁰); la tierra (y en consecuencia la naturaleza) era considerada una fuente de riqueza inagotable (aunque no es rentable por ser la Iglesia la principal tenedora de las tierras).

²⁰ Utilizamos la voz “Revolución Industrial” para manejar códigos comúnmente aceptados, aunque desde nuestra perspectiva, los años de la primera gran revolución industrial son un intento por romper con la modernidad holandesa de los siglos XVI-XVII. De ahí, de la búsqueda constante por incrementar los niveles de producción y su desplazamiento marítimo (logro del sistema pluvial holandés). Por ello, de acuerdo con Taylor puede consideramos que la primera revolución industrial es la primera modernización de la modernidad. Hecho, que políticamente deriva en un colonialismo mundial y el imperialismo que criticará Lenin en los albores del siglo pasado. (Taylor, 1999)

En ese entendido, el liberalismo clásico inglés es una propuesta que permitió consolidar la acumulación originaria del capital y al mismo tiempo fue un mecanismo de organización social contra las formas dominación política. En ese contexto, el lema fisiocrata *laissez faire, laissez passer*, es completamente entendible porque en él se sintetiza y articula la lucha contra el *statu quo* conservador.²¹

En el plano de la filosofía política, el liberalismo creó elementos para organizar la sociedad a través de una entelequia: el contrato social.²² Este se propuso como una forma de organización social que ayudara a superar el estado de naturaleza y regulara las acciones sociales. Ya que “si hay que obedecer por fuerza, no hay necesidad de obedecer por deber, y no siendo violentado a la obediencia, no se está ya obligado a ella.” (Rousseau; 2000; 20) Por ello, en el contrato social todos sus miembros son “iguales por convención y por derecho” (Rousseau; 2000; 37) y lo que ganan cada uno de los individuos que forman dicho contrato es “la libertad civil y la propiedad de todo lo que posee.” (Rousseau; 2000; 33)²³ Por tanto, la sociedad política nace en el momento en que cada uno de los integrantes ha “abandonado su poder natural” (Locke; 2005; 49) y ello gesta la igualdad entre los miembros de la sociedad. En este sentido, la igualdad significa que

El poder esté por debajo de toda violencia y no se ejerza jamás sino en virtud del rango y de las leyes, y que, en cuanto a la riqueza, no haya ciudadano alguno que sea lo bastante opulento para poder comprar a otro, y ninguno bastante pobre para verse obligado a venderse; lo que supone por parte de los grandes, moderación en bienes y en crédito, y por parte de los pequeños, avaricia y codicia moderados. (Rousseau; 2000; 67).

La diferencia entre una sociedad contractual y el estado de naturaleza, se encuentra en la manera de hacer las cosas: en el caso del estado original el individuo es el que se encarga de sancionar las violaciones a la propiedad.²⁴ En el caso de un sistema contractual,

21 En esta lógica se mueve la defensa del sistema liberal realizada por Stephen Holmes, quien afirma que “Los liberales eran plenamente conscientes de los procesos elementales de la formación del carácter y de la transformación de las preferencias. Es cierto que no pensaban que el Estado liberal debiese hacer uso de sus poderes de coerción para remodelar la naturaleza humana en términos de algún ideal inspirado, o imponer una ortodoxia en materia de salvación. Pero coincidían en que las autoridades políticas debían desincentivar la brutalidad en las aspiraciones humanas, así como estimular virtudes liberales básicas como el autocontrol y la disposición a escuchar a los demás. Apoyaron el mercantilismo, entre otras razones, porque pensaban que ayudaría a conseguir el objetivo.” (Holmes, 1999, 275)

22 “Los que se hallaren unidos en un cuerpo, y tuvieren ley común y judicatura establecida a quienes apelar, con autoridad para decidir en las contiendas entre ellos y castigar a los ofensores, estarán entre ellos en sociedad civil; pero quienes no gozan de tal común apelación, quiero decir en la tierra, se halla todavía en el prístino estado natural, donde cada uno es, a falta de otro, juez por sí mismo y ejecutor; que así se perfila, como antes mostré, en el perfecto estado de naturaleza” (Locke, 2005, 50)

23 De acuerdo con Locke, la propiedad se compone de tres elementos, “la vida, la libertad y la hacienda”, (Locke; 2005; 49) y el contrato social tiene como objetivo el garantizarle al individuo, hasta el límite de lo posible la inviolabilidad de su posesión. (Locke, 2005, 50). En el momento en que un grupo de individuos deciden entregar su libertad para ejercer individualmente la defensa de la propiedad y dejarlo en manos de un ente tercero (el gobierno) entonces es que nace una sociedad civil o política. “Siempre que cualquier número de hombres de tal suerte en sociedad se junten y abandonen cada cual su poder ejecutivo de la ley de naturaleza, y lo dimita en manos del poder público, entonces existirá una sociedad civil o política” (Locke, 2005, 50-51)

24 “La división del derecho natural no reside (como a veces es costumbre) en derecho natural y derecho so-

es la ley la que pone las sanciones y ejecuta los mecanismos de coerción a quienes violentan la propiedad, por lo que “hay un solo contrato en el Estado y es el de la asociación y éste excluye a todos los demás” (Rousseau; 2000; 114), y aunque se reconoce que la “voluntad individual obra sin cesar en contra de la voluntad general” (Rousseau; 2000; 100) los deseos individuales quedan anulados por la existencia misma del contrato.²⁵

La protección de la propiedad hecha en términos de igualdad es lo que hace que un pacto de asociación se mantenga²⁶. En ese entendido la legislación y el gobierno²⁷ buscan garantizar el bienestar individual y colectivo a través del establecimiento de garantías mínimas para el mantenimiento de la propiedad. En sí, se trata de un mecanismo de creación de confianza entre el soberano y el gobierno. En ese entendido, la primera obligación del gobierno es garantizarle al individuo que cuenta con la capacidad de resguardar su integridad física, en consecuencia, reducir los riesgos que atentan contra su existencia vital. Lo segundo que garantizar es la libertad del individuo (en el más amplio sentido del término) ello no significa que la libertad permita coartar o limitar la libertad de los otros miembros del contrato; finalmente, el gobierno defiende la existencia de la propiedad privada. El sistema contractual la propiedad privada es el centro de la forma de posesión.

Como se desprende de lo anterior, el contexto social del liberalismo clásico inglés dista mucho de parecerse al marco epistémico prevaleciente tras la caída del consenso keynesiano. Ello ha dado lugar a diversas críticas y precisiones académicas al denominado neo-liberalismo porque no se puede pretender traer un modelo que se implementó hace varias décadas y suponer que éste no sufrirá modificaciones.

Es indispensable entender que, más allá de las definiciones²⁸, el neoliberalismo no

cial, sino en derecho natural y derecho civil; el primero de estos derechos se llama derecho privado; el segundo, derecho público. En efecto, lo que se opone al estado de naturaleza no es el derecho social, sino el estado civil, porque puede ciertamente haber sociedad en el estado de naturaleza, pero no una sociedad civil” (Kant, 1989, 54)

25 Se requiere que los miembros del contrato confíen en que todos y cada uno de los que lo forman se sujetarán a las reglas y que las sanciones habrán de ser impuestas a todos y cada uno de manera igualitaria por lo que el fundamento del contrato social se centra en que “mientras que varios hombres reunidos se consideren como un solo cuerpo, no tiene sino una voluntad general, que se refiere a la conservación común y en bienestar general.” (Rousseau; 2000; 120) No obstante, sólo puede decirse que la legislación ha llegado a la mayor perfección posible cuando se entiende que “cada ciudadano no es nada ni puede hacer nada sin el auxilio de los demás y si la fuerza adquirida por el todo es igual o superior a la suma de fuerzas adquiridas de todos los individuos” (Rousseau; 2000; 56)

26 “El primero que, habiendo demarcado un terreno, pensó afirmar: eso es mío y encontró personas bastante simples para creerlo, fue el verdadero fundador de la sociedad civil” (Rousseau, 1969, 129)

27 El gobierno es el “cuerpo intermedio establecido entre los súbditos y el soberano para su mutua correspondencia y encargado de la ejecución de las leyes y de la conservación de la libertad tanto civil como política” (Rousseau; 2000; 27)

28 Para Anthony Giddens, por ejemplo, el neoliberalismo es “una perspectiva política profundamente defectuosa, porque supone que no hay que asumir responsabilidad alguna por las consecuencias sociales de las decisiones basadas en el mercado. Los mercados no pueden funcionar sin un marco social y ético –que ellos mismos pueden construir” (Giddens, 1990, 42-43).

Por su parte Ulrich Beck ha dicho que el neoliberalismo es “el programa de una contrarrevolución económica y cultural’ que [...] hará feliz a todo el mundo [y] se ha sostenido en un amplio cuestionamiento a la figura y las funciones del Estado nacional, el rompimiento del consenso keynesiano y el imperativo dogmático del mercado que [...] lograría la estabilidad económica mundial. (Beck, 2000, 126)

puede aplicarse de manera teóricamente pura porque para lograr su aplicación, éste debe ajustarse a diversas realidades sin dejar de lado su objetivo básico (la crítica a las funciones del Estado y el debilitamiento de éste a través de la fórmula monetarista que implementa) por lo que el neoliberalismo actual debe considerarse como un esquema funcionalmente adaptado a coyunturas específicas en aras de modificar las acciones del Estado²⁹, por tanto estamos hablando de un neoliberalismo más pragmático que teórico.

En el contexto que ocupa este libro, el cambio de clima futuro, aunque se verá más adelante, es pertinente comentar que el sistema económico neoliberal ha buscado mutar para incorporar una variable de carácter sustentable y para ello ha impulsado una decisión emanada desde el ámbito político multilateral y que en El Acuerdo de París (AP, en adelante) ha sido definida como descarbonización económica; ésta que no es otra cosa que la búsqueda de opciones que permitan que el modelo económico y sus neoliberalismo se mantengan como los actores centrales de la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y con ello poder modificar los escenarios adversos que se ciernen sobre la humanidad en el corto plazo.

Para intentar entender la validez de la propuesta neoliberal, en su tarea de modificar la operatividad del Estado se debe partir de considerar al neoliberalismo como un matrimonio de conveniencias entre la escuela neoclásica (Escuela de Chicago) y la escuela austríaca que le brindó el vehículo para expresar la retórica política de carácter antiestatista. El ataque más conocido contra el consenso intelectual de posguerra (el consenso keynesiano³⁰) fue la llamada contrarrevolución monetarista originada en la Universidad de Chicago (comandada por Milton Friedman) que, por tener una fuerte y vigorosa tradición liberal—individualista, fue terreno fértil para orquestar la reivindicación de las teorías a favor del libre mercado y el utilitarismo.³¹

La crítica efectuada por Friedman se orientó contra la gestión keynesiana de la

En el ámbito doméstico, Adrián Sotelo ha dicho que el neoliberalismo es: “una reacción ‘teórica y política vehemente contra el Estado intervencionista y el de bienestar’ Su origen se encuentra en el Camino de la Servidumbre de Friedrich Hayek escrito en 1944 y sus prácticas se generalizan en la década de los ochenta con las ‘revoluciones conservadoras’, de corte protocapitalista, de Ronald Reagan y Margaret Thatcher en EE.UU. e Inglaterra, respectivamente”. (Sotelo, 1999, 60).

Por su parte, Concheiro dice que el neoliberalismo se trata de “un ajuste de cuentas teórico y político con el estatismo y también con el corporativismo y otras formas de economía social, así como con mecanismos que podríamos denominar duros de la redistribución del ingreso.” (Concheiro, 1999, 26).

Con respecto al papel del Estado desde la lógica neoliberal, Miguel Ángel Rivera ha dicho que “en la interpretación ortodoxa, el papel del Estado queda estrictamente limitado, siendo su función principal la de crear el entorno apropiado; complementariamente se le asigna la responsabilidad de corregir las fallas del mercado (para promover la acumulación de capital humano), la defensa de los derechos de propiedad, con el fin de garantizar rentas temporales de monopolio a las empresas innovadoras y la penalización de las tecnologías que tengan efectos adversos para el medio ambiente y la salud.” (Rivera; 1999, 23).

29 Para entender porque se afirma que el neoliberalismo presenta un discurso diferente en la realidad al que manifiesta la teoría pueden consultarse las fuentes originales éste: Smith, Adam 1982; Acton, 1978; Huerta González, 1986; Villarreal, 1984; Labra, 1992, Sánchez Hilda 1981, 159-176; Green, 1983; Borón, 1999; Bulmer—Thomas, 1997; García, 1997; Mises, 2001; Mises, 1986; Mises, 1985; Hayek, 1976; Hayek, 1978, 243-258; Pizano 1980, 3-48; Sweezy, 1974, 123-128.

30 El consenso keynesiano puede definirse como la “extensión de la seguridad al ingreso y al empleo, como derechos ciudadanos” (Contreras, 2000, 23)

31 “Considero la utilidad como la suprema apelación en las cuestiones éticas; pero la utilidad, en su más amplio sentido, fundada en los intereses permanentes del hombre como ser progresivo” (Stuart, 1985,69-70)

demanda, subrayando que la inflación es siempre un fenómeno monetario y que la acción gubernamental tendiente a reducir el desempleo sería contraproducente porque el incremento de la oferta monetaria crearía inflación lo que neutralizaría los efectos esperados en el empleo.

Friedman postuló que una vez que la inflación crónica deja una huella en la memoria colectiva las relaciones contractuales entre obreros y patrones se transformarían, por efecto de una nueva racionalización. Las denominadas *expectativas racionales*, por tanto, se erigieron como el fundamento liberal, la cual asume que los agentes económicos son racionales, ya que aprenden por medio de la experiencia en el proceso de maximización de sus fines, y vuelven inoperante ciertos procedimientos de gestión estatal. La economía clásica se basa en la idea del equilibrio de mercado walrasiano³² que pretendía justificar la realización, a toda costa, de la Ley de Say.³³

Las principales conclusiones de carácter político—económico que presenta el programa monetarista son básicamente dos: 1) la gestión que intenta reducir el desempleo, inevitablemente elevará la inflación y el desempleo; y, 2) la única política macroeconómica contra la inflación será la que controle la oferta monetaria por medio de reglas discrecionales que estén acordes con el volumen estimado de transacciones a largo plazo; lo cual transforma a la autoridad monetaria en un ancla nominal que sirve para garantizar el binomio secuencial: el control de la inflación se traduce en una mayor credibilidad en los mercados y sus resultados.

Por su parte, la escuela austríaca, a través de Frederich von Hayek, centró su ataque directamente contra el Estado basándose en argumentos de carácter epistemológico. El eje central de su crítica es que la intervención del Estado en la economía moderna, caracterizada por su gran complejidad, está destinada al fracaso, debido a los costos para centralizar la información conducente a la toma de decisiones. Von Hayek considera que en el mercado hay un “orden espontáneo”³⁴ y opera con una metodología de tipo individualista que asume que todas las acciones están realizadas por individuos racionales, por lo que el estudio de la realidad debe comenzar por éste y no por ninguna otra entidad colectiva. Desde ese *orden espontáneo*, las tareas del gobierno deben estar confinadas a garantizar la operatividad del mercado mediante la protección de los derechos de propiedad, la obligación de los contratos y la estabilidad de los medios de cambio.

Aún a pesar de ser una corriente de pensamiento que se ha venido enseñado en las universidades como el único modelo teórico posible a implementar por las nuevas generaciones de economistas,³⁵ el neoliberalismo para poder aplicarse ha tenido que

32 “descansa en el supuesto de que si ‘N’ mercados están en equilibrio, entonces el último de los mercados debe estar en equilibrio porque no puede haber un exceso de demanda o de oferta de los bienes intercambiados” (Ayala Espino; 2000; 488)

33 La Ley de Say supone que a toda oferta obedece una demanda, de ello se deriva que su aplicación a los mercados pueda generar el cumplimiento de la Ley de Walras (Ayala Espino; 2000; 488)

34 La idea del orden espontáneo es un símil de la mano invisible —ambas, entelequias intelectuales— que regula el mercado, que es la propuesta teórica de Adam Smith

35 En 1995 la *Revista Economía Informa* publicó un documento en el cual notables economistas manifestaban una preocupación “Por la amenaza que supone para la ciencia económica la imposición del monopolio intelectual [...] los economistas abogan por la libre competencia pero no la practican en el campo de las ideas.

adaptarse a las condiciones de vida objetiva y valerse de los adelantos científico—técnicos, ya que de no haber sido de esta manera el neoliberalismo no habría podido aplicarse.

Entre las adaptaciones realizadas a cuerpo teórico liberal clásico, el neoliberalismo operativo global, aunque con funciones limitadas y operando como garante de la actividad del mercado, ha aceptado la participación del Estado. Es necesario apuntar que en la doxa clásica el Estado no podía intervenir de ninguna manera. Este ataque a la entidad estatal a nivel global se justificó al centrar el ataque en el tamaño, el funcionamiento y los resultados de la actividad del Estado.

La reducción del tamaño del Estado y su relación causal directa con la privatización de sus empresas para lograr la estabilidad económica nacional no se puede dar como un hecho positivo para todos los implicados en este proceso, ya que, estas modificaciones no son garantía de eficiencia y eficacia, y, tampoco significa que esto se traduzca en un mayor crecimiento económico y que éste crecimiento signifique una elevación en los niveles de desarrollo social.

En ese sentido Huerta y Todd han dicho que el modelo neoliberal (monetarista) debe leerse como un modelo que al no responder a las necesidades sociales ha derivado en estancamiento económico en los últimos años, es decir, el crecimiento actual es similar al de hace cuatro décadas. (Huerta, 2004 y Todd, 1999, 163-226) Sin embargo, la existencia del Estado se debe principalmente a un hecho: las empresas no pueden generar autónomamente los mecanismos de control que el mercado requiere para crear el orden espontáneo necesario que éstos requieren para funcionar de manera adecuada. Lo cual significa que

La globalización no hizo desaparecer a los Estados nacionales, como comúnmente se piensa, sino que los reorientó hacia proyectos de privatización acelerada, de desestatización y focalización de las políticas sociales, de apertura subordinada a los capitales y las finanzas especulativas y de integración o adhesión al bloque estadounidense; sin que se hubiese logrado, ni intentado seriamente conjugar dichas políticas con la defensa de su afirmación nacional. (Oliver; 2000, 223)

Por lo mismo, las funciones del Estado, sirven, o deben servir, para que el mercado y los agentes que participen en él tengan un mercado en equilibrio. En esta perspectiva, y reconociendo las diferencias como algo natural, el neoliberalismo es una propuesta que da privilegio y carta de naturalización a la exclusión y la desigualdad entre los agentes que pueden participar en los mercados, pero las asimetrías se recrudecen porque el neoliberalismo desmanteló el Estado de Bienestar y los mecanismos de compensación en el que éste descansaba.

Ya que en el mercado

Se producen intercambios desiguales en los que cada una de las partes intenta obtener ganancias a expensas del otro. La competencia en el mercado es por ende desigual y un producto

Consecuentemente, hacemos un llamamiento a nuevo espíritu de pluralismo en el análisis económico, que implique un diálogo crítico y la intercomunicación tolerante entre las diversas escuelas”. Entre los firmantes se encuentran nombres como los de Abramovitz, Cyert, Davidson, Denison, Hirschman, Modigliani, Samuelson, Tinbergen, Galbraith, Minsky, Pasinetti y Spanos, *Economía Informa*, Número 240, UNAM, julio de 1995

de relaciones de poder y dominación. El poder de mercado está determinado por inequidades previas en la acumulación de capital. También lo está por condiciones políticas y discursivas que son tan materiales y poderosas como los salarios, el capital y la ganancia (Ordorica, 2002, 99)

En ese sentido, el neoliberalismo está

comprometido en la obtención de la estabilización macroeconómica ortodoxa, especialmente a través del equilibrio fiscal, alcanzado más gracias a la contención del gasto público que a un incremento de la recaudación impositiva; la liberalización en la forma de una creciente integración en el sistema comercial mundial y sus reglas establecidas; la privatización, entendida más restringidamente como la retirada del gobierno de la producción y más en general como la adopción del derecho privado occidental convencional, y el despliegue de políticas sociales compensatorias (“redes de seguridad social”) destinadas a contrarrestar los efectos de desigualdad de los otros puntos de la plataforma ortodoxa (Unger, 2000, 86).

Por ello, se trata de un neoliberalismo con vocación pragmática (hibridado entre el postulado teórico y la realidad) que entiende que la actividad del Estado es necesaria para poder funcionar porque los mercados no se autoregulan.

El segundo elemento de este postulado neoliberal es su impulso a escala planetaria³⁶. De acuerdo con Pablo González Casanova, la **globalización es un proceso de dominación y apropiación del mundo**, porque desde la segunda mitad del siglo XX se ha ejercido en términos políticos, militares, financieros, tecnológicos y socioculturales

La globalización se entiende de una manera superficial, es decir, engañosa si no se le vincula a los procesos de dominación y de apropiación [...] La globalización está piloteada por un complejo empresarial—financiero—tecnocientífico—político y militar que ha alcanzado altos niveles de eficiencia en la estructuración, [...]el problema se agrava en tanto *los objetivos ocultos corresponden a creencias y dogmas que se articulan y flexibilizan racional y prácticamente para maximizar utilidades y minimizar pérdidas correspondientes a intereses particulares que no siempre coinciden con el interés general*, nacional o de “la Humanidad”. (González, 1998, 12)

Desde el ámbito de las Naciones Unidas (ONU), las posturas enunciadas por las agencias sobre la globalización deben entenderse de muy diversas maneras, entre las que se pueden mencionar:

Las sociedades alrededor del mundo están favorablemente más integradas. La integración es el resultado de costos en el transporte, la reducción de barreras al comercio, una mayor difusión de las ideas, el incremento de los flujos de capital y el incremento de la migración. La integración —o globalización— ha generado ansiedades acerca de la reducción de las desigualdades, la honestidad del poder y la uniformidad cultural. (World Bank; 2002; 1)

36 Decimos que este proyecto es global porque el *World Development Report 1997* dice que el modelo de reformas para ser aplicados al Estado nacional debe contemplar su ejecución por los países latinoamericanos, del continente africano; los países del norte y sudeste asiático; así como las economías del Este de Europa. (World Bank; 1997; 162-167)

Es aquella en la que las empresas e instituciones financieras operan transnacionalmente [...] los bienes públicos necesarios para mantener un sistema de mercado abierto, tales como derechos de propiedad, seguros y un sistema monetario estable devendrían una responsabilidad global. Todo el funcionamiento económico dependería de la respuesta de las empresas a incentivos globales y a la eficacia de regulaciones globales. (UNCTAD; 1997; 70)

La globalización encapsula a la vez una descripción y una receta [...] la receta consiste en liberalizar los mercados nacionales y mundiales en la creencia de que las corrientes libres de comercio, finanzas e información, producirán el mejor resultado para el crecimiento del bienestar humano. Todo se presenta con un aire de inevitabilidad y convicción abrumadora. (PNUD; 1997; 92)

Es decir, la globalización implica entender que ciertamente el fenómeno es complejo y que se compone de muchas características que le dan forma y cohesión como proceso sociocultural en construcción constante, que obliga, por lo mismo a una lógica espacio—temporal distinta, una lógica en la que el sujeto vive y pervive de manera cotidiana y en la que el poder (dominación/subordinación) se manifiesta en todo momento. Ello implica considerar que el mundo globalizado contiene, y reivindica de manera cotidiana, una dialéctica que confronta, por un lado, la aplicación de políticas y discursos globales y, por otro lado, discursos críticos procesados desde ámbitos subjetivados localmente, lo que deriva en un pluralismo cosmovisional contrario al discurso hegemónico³⁷ y ello posibilita que existan procesos periféricos, de resistencia de la globalización y que apelan a la descolonización del pensamiento globalizador (Reyes, 2018)

En otras palabras la globalización es

Una forma de acumulación de la riqueza que es absolutamente incompatible con la democracia. Pertenecer por ello a una idea normativa de la democracia, la producción de las relaciones meritocráticas, es decir, que pueda haber diversos ingresos, distintas posiciones, pero que la lógica que determina estas posiciones se comprende a partir de lo que el ciudadano o ciudadana individual aporta el bienestar de la totalidad". (Dubiel, 2000, 150)

No obstante lo anterior, a la globalización como producto se le ha vendido a la humanidad como la alternativa a través de la cual se puede dar una mayor integración entre los países y los pueblos lo cual facilitaría no sólo el intercambio de conocimientos y de mecanismos de socialización desterritorializados, sino que desde la esfera de lo global se borrarían las fronteras que limitan los intercambios de mercancías y de personas.

La globalización basada en el libre mercado, apelando a la idea de que el individuo es más importante que el Estado

Disfruta de una unidad que falta en la formulación más abstracta y doctrinaria del programa neoliberal. Esta unidad es social y política, y no meramente económica y técnica. Es la unidad negativa de la pérdida de poder del gobierno: impide que el estado pueda intervenir en el orden establecido de la sociedad. Socava la aptitud gubernamental para actuar en contra del destino

37 Entendemos a la hegemonía como una manifestación de control y poder emanada del autogobierno (por parte de individuos radicados en la comunidad política) y que es ejercida en oposición a una o varias fuerzas externas como el estado o estrato dominante. (Gramsci, 1975, 71-74; 116-117 y 161-164)

aparentemente irresistible de la asimilación a las instituciones de las grandes potencias y los países ricos, instituciones construidas para representar la cara necesaria del progreso.” (Unger, 2000; 90-91)

Como consecuencia, existen por lo menos dos enfoques posibles; por un lado el de aquellos que consideran que la globalización no ha logrado reducir la pobreza garantizando la estabilidad macroeconómica global y por otro el de aquellos que enarbolan el discurso de los aspectos positivos del fenómeno.³⁸

La idea de la *autorregulación de los mercados*, desde Adam Smith a la fecha, es un postulado que sólo se cumple en la dimensión teórica porque en la realidad los mercados sin regulación o sin el apoyo del Estado no funcionan, pese a ello los neoliberales han buscado un reordenamiento en las tareas y funciones que desempeña esta entidad, dicho ataque ha sido justificado con el supuesto de que el mercado es el mecanismo

Más adecuado para promover el cambio económico, porque permite el logro de muchos propósitos individuales que no son conocidos (como un todo) por ninguna persona individual, ni tampoco por un grupo de personas relativamente pequeño (Ayala, 2000, 113)

Por tanto, cuando se habla de globalización y su potencial creador, no se trata de soñar con un gobierno de la humanidad con una cultura única en todo el planeta o con un Estado mundial, en términos laxos; porque estas posibilidades se fragmentan ante los resultados generados por el modelo de producción transnacional flexibilizado globalmente.

1.3. EL NEOLIBERALISMO COMO PROYECTO CULTURAL HEGEMÓNICO.

La puesta en marcha del neoliberalismo en escala planetaria ha generado al menos dos grandes bloques de actores: los exegetas de la globalización y el neoliberalismo) y otros que son críticos del proyecto; ambos grupos, en conjunto, forman un universo que requiere analizarse en los planos locales porque ahí es donde puede verse más claramente el tipo de Estado y de sociedad que está en construcción y cómo está operando internamente ante el proceso hegemónico neoliberal.

Esa lucha y proceso hegemónico es descrito por Sader de la siguiente manera:

La hegemonía norteamericana en el mundo contemporáneo es el marco ineludible de toda forma de comprensión que no quiera dejar de captar lo esencial. Nada importante puede ser comprendido en el mundo actual fuera del marco de la hegemonía de EE.UU., ya sea por su profundidad o por su alcance. Ese es el marco necesario de análisis, de cuya comprensión dependen las orientaciones

38 Previo a la reunión de la Organización Mundial de Comercio, en Qatar en Noviembre de 2001, en la que ingresó formalmente China a la OMC; Alan Greenspan presidente de la Junta de la Reserva Federal de EE.UU. (banco central) dijo que “la globalización es un esfuerzo que puede difundir mundialmente los valores de la libertad y el contacto civil, la antítesis del terrorismo...la globalización debe ser percibida como una libertad humana en términos económicos por la vasta mayoría de sus participantes” (La Jornada; 03 de noviembre de 2001, 3 y 4)

para la lucha antisistémica contemporánea. Las visiones unilateralistas que destaquen de forma desproporcionada las debilidades de la hegemonía norteamericana o que, al contrario, revelen solamente sus elementos de fuerza, perderán el eje central, asentadas en sus contradicciones, mecanismo por el cual sus elementos de fuerza acentúan, simultáneamente, sus debilidades. Comprender el movimiento real, y por tanto, contradictorio del capitalismo contemporáneo y de la hegemonía norteamericana que lo orienta, es la base inicial indispensable para una estrategia de construcción de un mundo diferente. (Sader, 2004; 216-217)

En ese contexto, el grupo de actores que apoyan el neoliberalismo son, en primera instancia, los miembros del SMI, que han sido los instrumentadores de la puesta del libre mercado impulsado por EE.UU. y el Reino Unido, con lo cual modificaron su sentido operativo original y que fue apuntalada por la teoría keynesiana del pleno empleo y sostenida en la economía mixta. El cambio en la política del SMI, se dio en el año de 1981 cuando William Clausen asumió el papel de Presidente del BM y Anne Krueger el de Economista en Jefe del FMI. A partir de ese momento, la postura teórica asumida fue la imposición del criterio de la autorregulación del mercado de manera natural y considerar que el problema estructural de las economías se generaba por la intervención económica del Estado.

Las principales ideas que se han sostenido desde el sistema multilateral transnacional, son:

Que las empresas e instituciones financieras operan transnacionalmente [...] los bienes públicos necesarios para mantener un sistema de mercado abierto, tales como derechos de propiedad, seguros y un sistema monetario estable devendrían una responsabilidad global. Todo el funcionamiento económico dependería de la respuesta de las empresas a incentivos globales y a la eficacia de regulaciones globales. (UNCTAD; 1997; 70)

Que la globalización encapsula a la vez una descripción y una receta [...] la receta consiste en liberalizar los mercados nacionales y mundiales en la creencia de que las corrientes libres de comercio, finanzas e información, producirán el mejor resultado para el crecimiento del bienestar humano. Todo se presenta con un aire de inevitabilidad y convicción abrumadora. Desde el auge del libre comercio en el siglo XIX no había una teoría económica que concitara una certidumbre tan generalizada. (PNUD; 1997; 92)

Que la mundialización es más que la corriente de dinero y productos, es la interdependencia cada vez mayor de la población mundial. Y la mundialización es un proceso que integra no sólo la economía, sino además la cultura, la tecnología y la estructura de gobierno. (PNUD; 1999; 42)

Los exegetas del neoliberalismo actual han olvidado que los mercados no operan a la perfección³⁹, pero en el SMI “simplemente se suponía que todo el dolor provocado era parte necesaria de algo que los países debían experimentar para llegar a ser una exitosa economía de mercado, y que las medidas lograrían de hecho mitigar el sufrimiento de los países en el largo plazo” (Stiglitz, 2002, 17) en esa perspectiva, dicen los neoliberales “el mercado obtiene un resultado eficiente, aun cuando todos busquen su propia ventaja.” (Stiglitz, 2002, 328)

39 En una perspectiva teórica ideal “el mercado permite hacer reajustes finamente graduados, como respuesta al equilibrio total de preferencia y al relativo predominio de ciertos deseos” (Rawls, 2002, 329)

Para la operatividad del nuevo discurso económico, el FMI enviaba misiones cuya función era realizar diagnósticos de la situación en la que habrían de ayudar. Por su parte el BM tiene la capacidad de realizar estudios más detallados porque cuenta con representaciones permanentes (oficinas) en diversos países del mundo. Con la modificación teórica de la banca de desarrollo multilateral su objetivo central ya no es lograr el pleno empleo, sino impulsar una visión neoliberal que busque, entre otras cosas:

- Rápida expansión de los mercados financieros, sin nuevos controles institucionales.
- Creciente lucha de mercados entre las naciones, sin reglas del juego institucionalizadas y aceptadas por todos.
- Cambios estructurales en el funcionamiento de los mercados laborales que las instituciones existentes no reconocen cabalmente.
- El aumento de la incertidumbre en un contexto de creciente información asimétrica entre países, agentes y mercados. Puede afirmarse que no existe una estructura institucional que permita regular el flujo y procesamiento de volúmenes inimaginables de información [...]
- Creciente desigualdad social, empobrecimiento y desempleo asociado a los procesos de reestructuración industrial, flexibilización laboral y privatización de una parte de la red de servicios sociales. Las políticas sociales tradicionales que habían contendido con los problemas sociales han sufrido una significativa “desinstitucionalización” (Ayala; 1999; 15)

La implementación de las condiciones impuestas por el SMI ha hecho que las críticas del neoliberalismo se justifiquen; ya que, funcionarios del mismo sistema multilateral han dicho que el mundo y el SMI se encuentran en una

Coyuntura crítica en nuestra lucha contra la pobreza global y llegó la hora de demostrar el liderazgo. Con una escalofriante cifra de mil 200 millones de personas que luchan por subsistir con menos de un dólar por día, los retos de desarrollo que enfrentamos en el nuevo milenio son enormes” (Hefkens y Sern; 2003; 27)

Ello sugiere, la idea de pensar y construir nuevos elementos que se incorporen al contrato social de cada país, los cuales se sustenten en la premisa de la equitatividad; por tanto la cuestión de las asimetrías entre los ricos y los pobres, o por decirlo de otra manera, la desigualdad entre aquellos que se han beneficiado de los frutos del neoliberalismo global y los que han sido desposeídos y pauperizados, es lo que justifica la existencia de los críticas del neoliberalismo operativo global.

Los críticos del neoliberalismo operativo global son todos aquellos, que por diversas causas, se oponen a la continuidad del proyecto neoconservador en el mundo. Incluso, Mittelman, considera que todos los críticos de la globalización son iguales ya que los

Agentes de la resistencia ahora surgen de las interacciones entre estructura y acción, que conducen al privilegio contextual de determinadas intersecciones entre modos distintos de identidad: clase—nacionalidad—género—raza/etnicidad—religión—orientación sexual. En alusión a diversos pueblos como agentes de la resistencia se encuentra implícita una ampliación de los límites relacionados con las sedes tradicionales de la vida política.” (Mittelman, 2000; 234)

Entre los críticos al neoliberalismo, hay personajes que han elaborado propuestas alternativas complejas, entre ellos, y sólo por poner un par de ejemplos, podemos mencionar a Anthony Giddens y Roberto Mangabeira Unger, quienes sostienen que sus propuestas teóricas pueden llegar a implementarse de manera global. El discurso enarbolado por ellos, se presenta como una alternativa a la globalización, pero, de manera simultánea, pretende ser global y, por ello adquiere un matiz de totalidad integradora de voluntades nacionales a un proyecto gestado desde un punto de vista subjetivo.

Su esfera de operación, comparada con la de los exegetas de la globalización, es limitada porque depende de manera directa con la capacidad individual para lograr la difusión de sus materiales y su aceptación política. Su potencial creador depende de la capacidad que, autores de este tipo, tengan para insertarse en los cuadros políticos nacionales, como ha sido el caso de Giddens (2001) en la Inglaterra gobernada por Anthony Blair.

La posibilidad de que ambos proyectos sean llevados a la práctica está latente por dos razones: son proyectos complejos que presentan una visión integral para lograr un cambio sistémico gradual y son proyectos que cuentan con la ventaja de que ambos autores están vivos a la fecha y ello supone la tutoría de estos para su implementación y corrección de políticas públicas reales.⁴⁰

Así como existen críticos del neoliberalismo que han propuesto esquemas amplios para gestar alternativas al modelo de crecimiento, también existen críticos que se han enfocado a segmentos más reducidos del programa neoliberal actual. Este grupo es sumamente plural y amplio que puede condensarse en la idea de que *otro mundo es posible* por lo que desde esta parte se entiende que la pluralización y apertura del mismo se encuentra justificado por la multifactorialidad que el discurso de la globalización económica implica.

En otras palabras, este grupo de críticos ha buscado alternativas a las políticas derivadas, a escalas nacionales y locales, de la aplicación del Consenso de Washington. Estos actores tuvieron la capacidad para crear su propio espacio público (Foro Social

40 La selección de Giddens obedece a un solo argumento: su propuesta de renovar el neoliberalismo por lo que él denomina la tercera vía es una apuesta política real en Alemania, EE.UU., Francia e Inglaterra. Giddens ha señalado la necesidad de la humanización de las relaciones de producción global. Giddens parte del hecho de que su obra La tercera vía. La renovación de la social democracia ha sido traducida a más de 30 idiomas. Unger lo argumenta de forma discursiva ya que dice que el cambio que él propone no es “sólo la suma aislada de propuestas nacionales distintas al verdadero camino que los poderes hegemónicos recomiendan” (Unger, 2000, 10) El segundo caso, es más complejo, inicialmente en *Politics the central text* Roberto Mangabeira Unger (1997) plantea la necesidad de aplicar un proyecto de democracia radical que desborda los planteamientos marxistas; es decir, a pesar de considerársele como marxista éste rompe con el determinismo propio de esta escuela y no cae en la idea de renovar al capitalismo con una perspectiva más social, lo cual es uno de los sustentos de la tercera vía propia de la época de la guerra fría. Al evolucionar su discurso, Unger propone crear un modelo de democracia radical que sea capaz de fusionar tres elementos propios de esta época: el libre mercado, el impulso de las democracias representativas y lograr el fortalecimiento de las sociedades civiles libres. Esta lógica se coloca en una perspectiva simple: la crítica al sistema de derechos vigentes en todo el mundo; ya que, éstas no ayudan a garantizar la existencia de una sociedad global justa para todos; es decir, lo que busca Unger es un replanteamiento para la globalización neoliberal desde el punto de vista de los países continentales y que están en vías de desarrollo. Por esta crítica al sistema de derechos hecha por Unger el catedrático de la Universidad de Chicago lo ha considerado como el último de los antiliberales no marxistas. Para ampliar esta idea puede verse Holmes, 1999, 179-216

Mundial, que tuvo su primer encuentro en Porto Alegre, Brasil en el año 2001) y que se ha celebrado año tras año, de manera simultánea a la realización del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) que se realiza en Davos, Suiza.

No obstante, la capacidad multifactorial que presenta el movimiento es, paradójicamente, uno de los elementos que tiene en contra. Es decir, que la posibilidad que tienen para lograr el cambio social es escaso, ya que depende de que los gobiernos nacionales y autoridades locales tengan en mente el mismo tipo de preocupaciones de carácter social que ellos manifiestan, sin embargo, los interlocutores de este grupo (gobernantes) deben, además, ponderar los posibles efectos del cambio con respecto al poder que ostentan los actores promotores de la globalización en sus respectivos ámbitos de gobierno.

Finalmente, están los antiglobalizadores quienes representan la parte activa de los grupos críticos a la globalización y que han sido las más evidentes, cuando menos como fenómeno mediático, ya que en cada reunión de los actores proglobalizadores estos actores sociales, anónimos y heterogéneos, presentan una resistencia civil contrahegemónica, generalmente, violenta frente a los grupos policiacos que resguardan dichas reuniones. Aunque la violencia por sí misma, no sólo puede ser vista como un acto de presión hacia los proglobalizadores, sino también como un acto de respuesta a la vigilancia militar que rodea las reuniones de los agentes neoconservadores en diversas partes del mundo. (Monreal; 2004; 94-116)

Es pertinente reconocer que esta conciencia crítica global del neoliberalismo ya existía, sin embargo, el movimiento crítico de la globalización adquirió mayor cobertura mediática, e importancia social, desde que los agentes críticos del neoliberalismo operativo global hicieron pública, y evidente, su aparición al tomar las calles del mundo para marchar en contra de las acciones de los actores proglobalizadores.

Tanto los objetivos, como los miembros del grupo antiglobalizador son totalmente heterogéneos. Ellos exigen una sociedad más justa, el control del poder ilimitado de las organizaciones no nacionales, la democratización de las mismas y la distribución más equitativa de la riqueza. Sus enemigos principales son, por tanto, las multinacionales y el SMI.

Estos actores buscan el reconocimiento, por la vía del derecho y el rescate de la solidaridad generalizada, es decir, se apela al derecho en tanto que ejercen la “facultad de la reclamación de derechos” (Honneth; 1997; 147). Es decir, estos actores llaman al reconocimiento de los derechos de los demás, de todos los que no han podido concurrir al llamado pero que en algún lugar del mundo son capaces de protestar en contra de la globalización. Por ello, esta situación solamente puede ser catalogada como solidaria; ya que

La solidaridad está [...] ligada al presupuesto de relaciones sociales de valoración simétrica entre sujetos individualizados (y autónomos); en este sentido, valorarse simétricamente significa considerarse recíprocamente a la luz de los valores de cualquier otro como significativas para la praxis común. (Honneth; 1997; 158)

No obstante, esta lucha por el reconocimiento y solidaridad no ha podido fructificar por la violencia que estas manifestaciones han tenido, como respuesta gubernamental, a la fecha. En sí, lo que existe en las relaciones sociales de la globalización neoliberal es un rompimiento de la integración social⁴¹ lo que exponencia la individualización o pluralización social que genera una sumatoria de mundos subjetivos que manifiestan pretensiones que confrontan lo global—local contra lo local—global y ambas posturas son defendidas como verdades universales por todos y cada uno de los actores implicados en el proceso.

Los actores que conforman el movimiento antiglobalizador son, generalmente, individuos que hacen gala de una gran movilidad geográfica, lo cual les permite manifestarse en las calles de diversas regiones del planeta, pero se manifiestan, fundamentalmente cuando los actores proglobalizadores se reúnen para continuar con los cambios sistémicos por ellos introducidos en el mundo de la vida global.

Este grupo funciona como una conglomeración de opiniones que interactúan esporádicamente intentando frenar el accionar de los actores proglobalizadores; por ello la protesta de Seattle, en 1999, que consiguió abortar la reunión de la Organización Mundial de Comercio, supuso un punto de inflexión en la historia del movimiento, no sólo por ser la reunión Ministerial de la OMC sino por los objetivos de la reunión.

Una lectura distinta del mismo acontecimiento sugiere que la visión triunfalista del movimiento antiglobalizador respecto a Seattle⁴², es que ésta debe ser considerada como una victoria menor si se pondera que en buena medida este triunfo fue inducido por problemas de organización al interior de los actores proglobalizadores. No obstante, es pertinente no soslayar el sentido de oportunidad (en tiempo—espacio y acción) que la participación de Seattle introdujo a este movimiento social.

Desde dicha fecha, la presencia de los medios de comunicación y la violencia, como características implícitas del movimiento crítico del neoliberalismo operativo, se han convertido en la constante de los actos de protesta de estos grupos porque estos actores están haciendo un frente cívico que busca frenar el aparente “triunfo de un moderno neo—proteccionismo, disfrazado con las virtudes de la identidad cultural, el desarrollo sostenible y la prudencia.” (Cohen, 2001; 88)

El planteamiento neoliberal, como ya se ha mencionado, ha atacado de manera directa las tareas y funciones económicas que eran realizadas por el Estado y, en consecuencia, es necesario pensar que se trata de un proyecto que, además de que se mantiene vigente, a pesar de sus resultados negativos, ha gestado procesos de ajuste cultural en el que algunas prácticas sociales han debido ser asumidas como algo normal dentro de la realidad imperante.

41 La integración social “es al tiempo un proceso de socialización para los sujetos capaces de lenguaje y acción que en él se forman al igual que en él se renuevan y estabilizan a la sociedad como totalidad de relaciones interpersonales a las que se considera legítimamente ordenadas.” (Habermas, 1990; 104)

42 Sin duda Seattle se recordará como un error deliberado e “inconsciente”. Se anunció como el lugar donde se iba a redactar una constitución económica para nuestro planeta y, en su lugar, permitió la creación de una ONG internacional, cuyos objetivos eran absolutamente contradictorios; reavivó el conflicto Norte—Sur y puso de relieve la tendencia norteamericana a retornar a un bilateralismo agresivo. Fue también escenario de las divisiones europeas: delineó una OMC imaginaria y omnipotente, incapaz de dominar las fuerzas que había contribuido a liberar, cuando fue puesta a prueba. (Cohen, 2001; 88)

Procesos como la exacerbación del individualismo, la competitividad, la flexibilización y pauperización del trabajo, la emergencia de figuras económicas tales como los emprendedores individuales y la de actores sociales organizados que compiten por la obtención de recursos económicos -que les dan la falsa sensación de triunfalismo-, y una constante de alternativas tecnológicas individuales –literalmente, al alcance de la mano-, con la interacción desterritorializada (pero controlada por actores privados como son las redes sociales) y anómica de los individuos que acceden a productos y servicios que les permiten llegar a todo el mundo con solo un *click*; para lo cual solo deben decidir sobre el manejo de su cuenta de datos, pero con los cuales prima una “distancia psicológica” (Urbina, 2017, 339) de los problemas reales, entre otros, el cambio climático y sus afectaciones reales y potenciales en su integridad física.

De 1985 a la fecha, con la participación del BM y la colaboración de los actores políticos se ha logrado que el Estado se haya transformado en un ente que resguarde el accionar del mercado y que la elaboración de mercancías se fragmente (bajo el supuesto de un mundo libre en el que las regulaciones comerciales son mínimas se aspira a la globalización económica para lo cual se ha creado una instancia supranacional –la Organización Mundial de Comercio (OMC)- que dirime y arbitra sobre prácticas monopólicas sobre todo aquello que va en un contrasentido del dogma del libre comercio), un proceso en donde el ciudadano se ha transformado en consumidor. (Bauman, 2013, 80).

Este ataque al Estado, no puede, ni debe ser atribuido solamente al BM (aunque haya sido el actor más constante); ya que, por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), sostiene que la reducción del tamaño del Estado minimizará en automático sus funciones y con ello se incrementara su eficiencia. El PNUD, lo dice en los términos siguientes:

Tamaño: El sector público es demasiado grande en los países en desarrollo “a fin de asegurar que todos gocen de la educación básica y la salud para beneficiarse de unos mercados favorables al público y mantener unas redes de seguridad social suficientes para sus grupos vulnerables, muchos países tendrán que aumentar el gasto público

Función: En primer lugar, en casi todos los países el número de empresas que se pueden privatizar rápidamente no es demasiado elevado. Y en segundo lugar, los estados tendrán que aumentar simultáneamente sus inversiones en infraestructuras físicas y sociales dado que tuvieron que recortarlas drásticamente en el decenio de 1980

Eficiencia: Las actividades del Estado deben ser mínimas “tanto el Estado como los mercados deberían estar orientados por el público. Los dos deberían trabajar en tándem y el público debería tener suficientes poderes para controlar a ambos de forma eficaz (PNUD, 1993, 61-62)

De acuerdo con el Banco Mundial, las funciones del Estado debían ser reorientadas y centrarse en ser el garante de la actividad empresarial y con ello hacer que sean otros agentes económicos los que lideren las tareas productivas y que comanden los procesos sociales implícitos, necesarios para lograr que el mercado no genere procesos de inestabilidad que terminen en procesos de crisis y falta de liquidez financiera. (Ver Tabla 2)

Tabla 2 Funciones del Estado

| | | |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| Funciones Mínimas | Compensar las fallas del mercado | Equidad |
| | Bienes públicos puros | Proteger a los pobres |
| | Derechos. leyes, derecho de propiedad | Programas antipobreza y catástrofe |
| | Administración macroeconómica | Seguro social |
| Funciones Intermedias | Salud pública | Seguro de salud, de vida |
| | Factores externos | Mejorar información imperfecta |
| | Regular monopolios | |
| | Educación política | Pensiones |
| Funciones Activas | Base antitrust | Redistribución de subsidios familiares |
| | Medio ambiente | |
| | Regulación financiera | Seguro de desempleo |
| | Coordinación de actividades Privadas | Redistribución |

Fuente: World Bank 1997, 27

De acuerdo con Fernández, Güemes y Vigil (2006), lo antes mencionado derivó en

Políticas públicas que dieron lugar a ***dos inconsistencias que impactaron directamente las estructuras de los estados*** involucrados: la primera, se vincula con la demanda de reducción del tamaño y la implicación del Estado muy presente en las reformas estructurales recomendadas a inicios de los noventa y el paradójico crecimiento del Estado, asociado al ***aumento de la desigualdad y de la exclusión social*** que acompañó a dichas reformas. La segunda se relaciona con el requerimiento presentado por el BM hacia fines de los noventa de contar con capacidades institucionales previas para el desarrollo de políticas productivo industriales, en un escenario donde ***las capacidades aparecen debilitadas por las reformas estructurales de inicio de la mencionada década***. (2006, 35) (las negritas en cursiva son propias) ⁴³

A este panorama deben agregarse los resultados de las crisis mundiales de la década de los 90 del siglo XX y también la crisis económica mundial 2008-2012 generada por el sector inmobiliario de EE.UU., los resultados que ha dado el modelo deberían servir como argumento para la autocrítica respecto de la *doxa* económica mundial, que llevó a la economía norteamericana, y al mundo, a meterse en un vuelo con caída libre (Stiglitz, 2010). En ese mismo sentido, la excesiva concentración de la riqueza -que ha llegado a extremos en los que solo el 1% de la población tiene la capacidad de concentrar más del 99%

⁴³ Sin embargo, este punto de vista no es compartido por BM que en el año 2017, señaló que: “Los últimos 20 años ***han visto un progreso enorme en todo el mundo en indicadores socioeconómicos***. La rápida difusión de la tecnología y un mayor acceso al capital y a los mercados mundiales han permitido tasas de crecimiento económico que antes eran insondables, y han ayudado a sacar a más de mil millones de personas de la pobreza”. (World Bank, 2017, 2) [Las negritas cursivas son propias].

del PIB (Stiglitz, 2011)- y las asimetrías socioeconómicas subsecuentes serian un motivo fundamental para pensar en alternativas formales al neoliberalismo (Stiglitz, 2015).

En otras palabras, es necesario cuestionarse ¿cuál es el motivo de fondo para que el BM continúe colocando en su discurso, en primera instancia, los beneficios del neoliberalismo, cuando se sabe que ese mismo fenómeno “también ha provocado un aumento de la desigualdad, tanto dentro de las fronteras como a través de ellas, y una mayor vulnerabilidad a las tendencias y ciclos económicos mundiales.”? (World Bank, 2017, 2).

Regresando un poco, el consenso keynesiano descansó al menos en cuatro supuestos que deben ser atendidos de manera constante.

Primero, en una política de estabilización anti-cíclica, basada en la premisa de que *la circulación*, según el mercado de la oferta y la demanda, *sólo puede funcionar* de modo relativamente normal *cuando la demanda*, en caso de una baja de coyuntura, *esté apoyada a través de iniciativas estatales*.

Segundo, en una organización estatal y asegurada jurídicamente a través de múltiples formas de ayuda estatal, que debe de *proteger a las* respectivas *víctimas de la pauperización en la dinámica de crisis capitalistas*.

Tercero, en una *producción estatal de aquellos bienes y servicios que el mercado no puede ofrecer*, o que sólo ofrece con las deficiencias típicas del mercado.

Y cuarto, en un *reconocimiento político del derecho sindical de coalición* y tendencias de una relación corporativa de los sindicatos en la responsabilidad económica general. (Dubiel, 1993; 89) [Las cursivas son propias]

Ello significa, necesariamente, la existencia de una forma de entender el mundo y de articular sus formas de dar de significado a las cosas. En un contexto diferente, se podría afirmar que el consenso keynesiano implica una narrativa cosmovisional no sólo para generar la riqueza, sino una forma de ser, estar y hacer en sociedad, lo que se traduce al hecho de que el Estado es el responsable de garantizar la integridad de sus ciudadanos (la dimensión económica) y también cuenta una esfera política en la que el papel de la figura estatal es preponderante y tiene el rol principal en el ejercicio de la cosa pública: la política social del Estado benefactor. En este sentido, lo que el planteamiento neoliberal atacó fueron las relaciones sociales entre el Estado, el mercado y los agentes. (Ver Tabla 3).

Tabla 3 Planteamiento keynesiano y neoliberal sobre la relación Estado, mercado y agentes

| ECONOMÍA KEYNESIANA | NEOLIBERALISMO |
|--|--|
| IDEAS GENERALES | IDEAS GENERALES |
| <p>En una economía capitalista ocurren conflictos distributivos.</p> <p>Las elecciones económicas de los individuos están guiadas por la maximización de beneficios.</p> <p>La coordinación micro y macroeconómica entre mercados y agente no ocurre espontáneamente.</p> <p>Los agentes y mercados requieren de una fuerza exógena que restablezca el equilibrio, modere la incertidumbre y actúe con énfasis en el beneficio social.</p> | <p>Las elecciones individuales, racionales y maximizadoras, son consistentes con las elecciones sociales.</p> <p>La coordinación micro y macroeconómicas de los mercados y los agentes es automática.</p> <p>No hay costos de transacción, ni conflictos distributivos o sociales</p> <p>No existen instituciones y no hay necesidad de un poder público que vigile el cumplimiento de las reglas.</p> |
| SUPUESTOS BÁSICOS | SUPUESTOS BÁSICOS |
| <p>No se verifica la Ley de Say: la oferta no crea su propia demanda.</p> <p>La demanda agregada no es necesariamente igual a la demanda efectiva.</p> <p>El comportamiento maximizador de los individuos conduce a la inestabilidad y a conflictos distributivos.</p> <p>No todos los ingresos son gastados. Hay atesoramiento o especulación.</p> <p>La economía no opera con pleno empleo.</p> <p>La economía es inestable y sujeta a fluctuaciones macroeconómicas y a la incertidumbre.</p> <p>Las expectativas sobre el futuro determinan la inversión y la incertidumbre es relevante.</p> <p>El sistema no se autorregula y hay necesidad de intervención estatal.</p> | <p>Se cumple la Ley de Say, por lo tanto la economía está en equilibrio.</p> <p>Todos los ingresos se gastan, existe pleno empleo.</p> <p>La economía es estable, no existen fluctuaciones macroeconómicas.</p> <p>Las expectativas de los agentes se cumplen, no existe incertidumbre.</p> <p>El sistema se autorregula, no hay necesidad de intervención estatal.</p> <p>El dinero es neutral.</p> |
| CONDUCTA DE LOS ACTORES | CONDUCTA DE LOS ACTORES |
| <p>Debido a la existencia de incertidumbre, y el mecanismo de formación de expectativas, los individuos no se comportan racionalmente.</p> <p>Aparece la demanda de dinero por especulación y la inversión dependerá de las expectativas de los empresarios.</p> | <p>El comportamiento de los individuos está motivado por el incremento de las utilidades provenientes de los bienes.</p> <p>El atesoramiento del dinero carece de sentido.</p> |

Fuente: Ayala, 2000, 186 y 187

Incluso puede decirse que el impulso del neoliberalismo fue una acción consensuada entre los centros del poder del Estado Transnacional (ET); ya que en el caso latinoamericano, no solo se trató de un esquema neoliberal impuesto desde los centros del poder hegemónico del SMI, sino que algunos de los gobernantes de la zona fueron educados en universidades estadounidenses, donde fueron educados en los planteamientos neoliberales y una vez en los cargos públicos ayudaron a minimizar la resistencia de las elites políticas en los ámbitos nacionales y subnacionales.

Ante el embate neoliberal y la defensa que se sigue haciendo de éste, sólo puede afirmarse que estamos ante un proyecto hegemónico que busca asumir el control político porque éste ya ha trascendido su origen estrictamente económico

Una condición básica de cualquier proyecto hegemónico consiste en instituir los lenguajes de la disputa social y, por lo tanto, las palabras que pueden enunciarse y los tonos en que deben ser pronunciadas. Subalternizar implica constituir la imaginación política de aquellos que se oponen al proyecto hegemónico. Es decir, definir el campo de sentidos donde se desarrolla el conflicto social, estipular con eficacia cuáles son las acciones, reclamos y repertorios potencialmente eficaces en una etapa determinada. La hegemonía no es simplemente un proceso de legitimación de un cierto gobierno o un cierto paquete de medidas. La hegemonía implica necesariamente un proceso de estructuración de las relaciones sociopolíticas, es decir, requiere de la institución de una cierta cultura política. (Grimson, 2007 12)

En ese entendido, se tiene que comprender que “la hegemonía es, también, un proceso histórico de [creación] de límites precisos a la imaginación social y política.” (Grimson, 2007 12) Al colocar el proceso analítico en el ámbito histórico, es necesario considerar, no sólo la imposición operativa de las tareas del Estado, sino incluso la narrativa que lo hace posible y con ello el sesgo cultural novedoso en proceso de creación. En ese tenor de idea, desde el punto de vista de Roitman (2014), “*el éxito cultural del neoliberalismo* ha consistido en hacer de los proyectos sociales democráticos, emancipadores y socialistas, *una opción individual de mercado* dependiente de la telefonía móvil”

De acuerdo con Giménez Montiel⁴⁴ (2004) para que se den los procesos de modificación en el uso social de los símbolos (significado y significante) se requiere que pase el tiempo

44 Los cambios en el uso de los signos pueden darse por:

Mutación: es algo totalmente nuevo que depende de las condiciones estructurales

Innovación: es un cambio sistémico, puede decirse que no es lineal ni lento.

Resemantización o apropiación: se da un cambio en el significado, pero no en el significante. Se caracteriza porque lo ejecuta un grupo cultural específico agregando un significado nuevo a las cosas

Cesación o supresión: en este, caso desaparece por la supresión el significante.

Reavivamiento: implica redescubrir algo que se había perdido.

Adición de nuevas connotaciones: se le colocan nuevas connotaciones a los símbolos. Se usa el significante de otro significado.

Hibridación o sincretismo: se fusionan elementos antiguos con algunos sesgos novedosos para generar un nuevo sentido.

Síntesis de elementos culturales: cambia el significante de elementos culturales, hay una transformación.

Enmascaramiento: se trata de algo superficial, pero en el fondo subyace algo simbólico.

Apropiación: El significado y el significante se toman íntegros de otras culturas y se implementan en nuevos espacios sin un ajuste.

para posteriormente entender y comprender las formas históricas reales del cambio. En este caso, lo que está en juego no es solo el papel del Estado en la esfera económica, sino el hecho de que la modificación generó procesos socioculturales y políticos que sirvieron para ejecutarlo y mantenerlo vigente en casi todo el planeta.

El paso de éste período, a partir de 1985 a la fecha, deben considerarse como el factor tiempo (del que habla Giménez) en el que se ha legitimado de manera constante (y casi obsesivamente) los frutos económicos del neoliberalismo (como contraparte a la asimetría exacerbada, se ponderan la cantidad de agentes económicos que participan en el mercado), pero que al mismo tiempo han ayudado a gestar un nuevo tipo de actores, quienes de manera voluntaria u obligada participan en los procesos sociales producidos por la imposición del esquema neoliberal. Por ello, es necesario enfatizar que las luchas sociales y el descontento contra el esquema neoliberal continúan. Sin embargo, también es pertinente decir que el proyecto cultural hegemónico ha logrado crear las narrativas políticas, económicas y sociales que mantienen vigente el proyecto de dominación económico actual.

Usando las ideas de Giménez, se puede decir que el neoliberalismo ha sido *reavivado*; que la figura del Estado ha sufrido un proceso de *cesación*; que las funciones del Estado han sido *resemantizadas*; que los que apoyan y los que critican la postura neoliberal en conjunto pueden considerarse como una *síntesis de elementos culturales*; que la existencia de nuevos agentes económicos (ONG y nuevos emprendedores, específicamente) manifiestan tendencias culturales de *innovación*.

En el mismo sentido, que la autopercepción de los ciudadanos ha *mutado* al ser ahora considerados como consumidores; que el Consenso de Washington ha sido aplicado como un mecanismo cultural de *apropiación*, que el mercado –como ente lequía intelectual ha sufrido de la *adición de nuevas connotaciones* (un libre mercado que exige la ausencia del Estado, pero que en la realidad el Estado sigue estando presente) y que la pérdida de los beneficios sociales que han sufrido los grupos sociales son procesos de *hibridación o sincretismo*, incluso el que los agentes que promuevan y resalten los beneficios económicos del neoliberalismo minimizando sus procesos asimétricos es una hibridación o sincretismo porque pretende considerar la socialización de las pérdidas y la privatización de las ganancias como el *sincretismo cultural* natural del modelo neoliberal.

Por todo lo antes dicho todo el neoliberalismo puede considerarse como un proyecto hegemónico basado en el *enmascaramiento cultural* porque presenta al modelo neoliberal, como algo nuevo y no como un algo que ya ha fracasado en otros momentos de la historia (un modelo liberal fue el que llevó al mundo a la Gran Depresión de 1929 a 1932) y que sólo encontró mecanismos de respuesta a través del consenso keynesiano). El neoliberalismo, entendido como proceso cultural “promueve el interés individual” en él se glorifican “la ganancia, la avaricia y el consumismo” como fenómeno ideológico

Penetra en la conciencia de las masas, cuando la gente está atomizada, desorganizada, ‘victimizadas’, o cuando sus organizaciones dirigidas por burócratas enriquecidos que no prestan atención a la educación política y que dependen de su ‘carisma personal’ o de sus conexiones con la elite. El neoliberalismo no es meramente un fenómeno económico, también es cultural e ideológico, proyecta una visión mundial. (Petras, 2000, 4)

En sumatoria, el neoliberalismo es un proyecto que rompe los patrones establecidos a través de la Teoría general del pleno empleo cuyas prácticas han sido sustituidas por otras en las que cada uno de los individuos cuida, protege y promueve sus propios intereses, y, como fruto de ello, se generan historias personalizadas de éxito; con lo cual el sistema neoliberal no resuelve los problemas de injusticia y de exacerbación de las asimetrías y en contraparte “se cultiva la ilusión y la esperanza de que es posible tener éxito a través de la iniciativa individual” (Petras, 2010, 4)

Ante el neoliberalismo y el desmantelamiento del Estado de bienestar, necesariamente existe un cisma cultural. En primera instancia se genera una sociedad que de la noche a la mañana pierde buena parte de los beneficios históricamente adquiridos; ya que, se imponen las nuevas condiciones en que habrá de gestarse el desarrollo y el crecimiento económico. El factor tiempo hace que las regulaciones de orden neoliberal –impuestas hace masa de tres décadas- adquieran carta de naturalización y por ello las nuevas generaciones incluso suponen que las condiciones imperantes siempre han estado vigentes.

1.4. EL ESTADO TRANSFORMADO POR EL NEOLIBERALISMO: EL ESTADO TRANSNACIONAL

Por lo mismo, pensar en un concepto que ayude a explicar qué es lo que ha sucedido en el mundo en los últimos años debe abarcar tanto al proceso incluyendo sus secuelas más evidentes. Por ello, se debe tratar de algo que condense, en buena medida, el *saber de fondo*⁴⁵ disponible para, de esa manera, lograr el entendimiento sobre algo en el mundo de la vida.

En ese sentido, hay que entender a la globalización actual como un proyecto que ha colonizado el mundo de la vida; porque ha sido impulsado a escala mundial por, y desde, instituciones no nacionales, a partir de la década de los años 80 del siglo XX, y en el que el dinero y los mercados han modificado los procesos nacionales de integración social.

Lo anterior sintetiza el proceso de la globalización neoliberal imperante, sus mecanismos operativos, los actores que lo han impulsado y, anuncia, el efecto social más evidente que ha causado a la fecha. Se trata, también, de un concepto que en su definición, establecida de manera crítica, sugiere una lectura no dogmática de la realidad; es decir, no da como un hecho la existencia de la globalización como proyecto integral, sino que entiende que la globalización económica, si bien, es real, ésta debe ser considerada como una manifestación de poder de algunos actores en lo específico.

Supone, también, que el dinero, como mecanismo de integración, es el que ha logrado

45 “El saber de fondo no puede ser ‘falsado’ como tal; pues se descompone tan pronto como, al volverse temático, cae en el remolino de las posibilidades de problematización. Lo que le presta su peculiar estabilidad y lo inmuniza contra la presión de las experiencias generadoras de contingencia, es la peculiar neutralización que en ese saber se efectúa de la tensión entre facticidad y validez: en la dimensión misma de la validez queda apagado ese momento contrafáctico de una idealización que apunta más allá de lo dado en cada caso, el cual momento es el que empieza posibilitando una confrontación con la realidad, en la que ésta puede defraudar nuestras expectativas; a la vez que permanece intacta la dimensión como tal de la que el saber implícito extrae la fuerza que tienen las convicciones.” (Habermas, 2000, 84)

la preponderancia necesaria sobre lo social para crear, cuando menos en lo que se ve, un nuevo orden mundial, que ha sido aplicado a escala mundial desde la década de los 80 del siglo pasado. Es decir, el dinero y la importancia que se le ha conferido ha roto con los mecanismos de integración tradicional convencionales (acción comunicativa/entendimiento) preexistentes en las sociedades nacionales.

Se trata, por tanto, de un concepto causal que considera que el cambio ejecutado por diversos hechos y actores, nacionales y no nacionales, responde a ciertas determinaciones específicas del tiempo y del espacio, es decir, a pesar de la existencia previa de estas mismas organizaciones no nacionales no se habían gestado las condiciones que posibilitarán las acciones que han desarrollado desde los 80 a la fecha.

Finalmente, considera que el fenómeno novedoso de esta nueva etapa global: la supraterritorialidad se encuentra presente; ya que, dice la definición, es la colonización global del mundo de la vida; se trata en consecuencia de un solo proyecto (la colonización global) a diversas realidades. Que en este caso se presenta, solamente en singular, porque el proyecto de la colonización global no establece márgenes de diferenciación entre los diversos mundos de la vida en que éste proyecto ha sido aplicado. Ello conlleva, como es natural, una contradicción implícita, porque el proyecto es global y los ámbitos de respuesta son de carácter local.

Una explicación teórica a la fusión de los mecanismos de integración social aplicados por los exegetas de la globalización, ha sido ofertada por Joachin Hirsch, quien considera que el mercado y el poder aplicados de manera global han derivado en la creación de un nuevo tipo de ente estatal. Un Estado que se encuentra enfocado a ofertar las condiciones propicias para el mercado, un Estado que ha soslayado a la parte social, en cuanto motor y receptor de los beneficios derivados del mercado y redistribuidos por el Estado.

Es decir, Hirsch sostiene la tesis de que el Estado contemporáneo ha mutado su función social para convertirse en un *Estado nacional de competencia* (Hirsch, 2001) con lo cual modificó su función de integración social original por la aplicación de un fin utilitarista que le permita ser un actor más del nuevo orden mundial y que, simultáneamente, le ayude a resolver sus problemas estructurales en materia económica, problemas que en el pasado reciente fueron aprovechados por actores exógenos a los Estados nacionales. Con estas modificaciones a la actividad del Estado y

teniendo en cuenta las diferencias existentes entre consorcios multinacionales, empresas innovadoras de alta tecnología, proveedores dependientes, empresas especializadas de servicios y sectores industriales tradicionales a punto de extinguirse, resulta cada vez más difícil, tomando sólo las condiciones económicas, hablar de ‘el’ capital como clase unitaria” (Hirsch, 2001, 168)

En el mismo sentido se ha pronunciado William Robinson (2007) que señala que por las características que ha tomado al entidad estatal (entre las que se pueden mencionar el papel rector que han asumido las instituciones del SMI, por la reorientación hacia la competitividad de algunos actores presentes dentro de las estructuras nacionales y por su desterritorialización que lo que busca es la maximización de las ganancias) éste se ha

convertido en una entidad que sirve para garantizar las condiciones para permitir que el sector empresarial opere plenamente.

Por lo mismo, en la obra *Una teoría sobre el capitalismo global. Producción, clases y Estado en un mundo transnacional*, Robinson sostiene la idea de que actualmente estamos ante el surgimiento y consolidación de una nueva figura operativa del Estado y la ha denominado: ET. Éste se conforma por

Estados nacionales transformados y externamente integrado, junto con los foros económicos y políticos supranacionales, aún sin forma institucional centralizada. El surgimiento del Estado transnacional representa la reorganización del Estado en cada nación [...] e involucra al tiempo la aparición de verdaderas instituciones económicas y políticas supranacionales. Estos procesos –transformación de Estado nacionales y surgimiento de instituciones supranacionales– no se dan por separado o excluyentemente. De hecho, estas son dimensiones gemelas de la transnacionalización estatal. (Robinson, 2007, 117-118)

Siguiendo a Robinson, se sabe que las entidades que conforman la constelación de entidades supranacionales que comandan el *mainstreaming* incluyen al

FMI, BM, Banco para los Asentamientos Internacionales (BIS), OMC, bancos regionales como el Interamericano de Desarrollo (IDB, por su nombre en inglés) y el Banco para el Desarrollo de Asia. Para reiterar, los foros políticos supranacionales incluyen al Grupo de los Ocho (G-8) y el recientemente formado Grupo de los 22, entre otros, así como foros más formales: Naciones Unidas (ONU) OECD, UE, CSCE. También se incluyen grupos regionales como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) y las supranacionales estructuras jurídicas, administrativas y regulatorias establecidas por acuerdos regionales como el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (Nafta, por su nombre en inglés) y el APEC. (Robinson, 2007, 118)

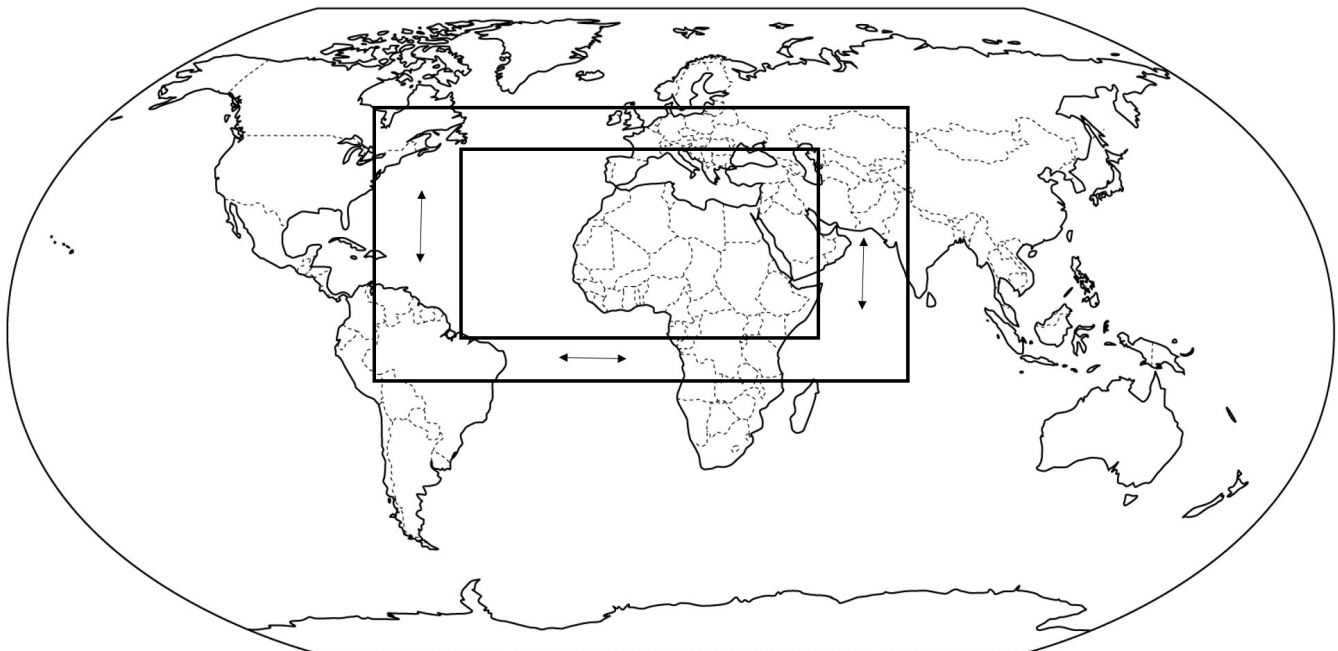
Desde nuestro punto de vista, las tareas del Estado en el orden transnacional se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Todos los Estados deben respetar, fomentar y aprovechar la iniciativa privada y la formación de mercados competitivos;
- Los Estados que no cuenten con altos niveles de capacidad institucional deben dedicarse, antes que nada, a proporcionar bienes y servicios públicos que ni los mercados ni las sociedades civiles voluntarias estén en condiciones de mover satisfactoriamente;
- Asimismo, deben garantizar que las instituciones estatales no actuarán en forma arbitraria, ya que la credibilidad es un factor fundamental para alcanzar las metas propuestas, en especial en cuanto al uso de los recursos fiscales disponibles;
- Los Estados sólo podrán emprender programas de intervención más complejos cuando hayan aumentado considerablemente su capacidad institucional;
- Para reforzar la capacidad del Estado es necesario aplicar normas y limitaciones dentro de la sociedad y del propio aparato estatal, promover una mayor competencia en los órdenes político y privado, facilitar la expresión de opiniones y las asociaciones

tanto fuera como dentro del Estado, contar con un sistema judicial independiente, promover las asociaciones con agentes externos (como las empresas y organizaciones de la sociedad civil) ya que amplían los consensos, y fomentar las asociaciones internas, porque intensifican la dedicación y la lealtad de los empleados públicos

Lo que ha sucedido, con el mantenimiento del esquema neoliberal y la globalización, es que se ha fomentado la transnacionalización de los aparatos productivos nacionales y regionales generando un solo mercado donde se concentra la acumulación del capital. Esto ha dado paso a la formación de una economía global que requiere de la existencia de un Estado gestor que ayude al mantenimiento del *status quo* que ha sido impulsado y consolidado desde las entidades supranacionales. (Ver Figura 3)

En este escenario transnacional, cuando menos en lo aparente, a todos los actores participantes se les dio un trato igualitario, lo cual supone que todos los agentes económicos pueden participar en y del mercado; sin embargo dicha estrategia no ponderó que la idea del igualitarismo sólo puede dar buenos resultados cuando se aplica entre aquellos que son similares. Lo que sucedió es que el ET hizo competir actores (países) más ricos y desarrollados con aquellos que se encuentran en vías de desarrollo con lo que los procesos asimétricos entre los agentes no solo se ha mantenido, sino que se ha incrementado.



Los cuadros y las flechas indican la transnacionalización de los aparatos productivos, nacionales y regionales, circuitos globalizados de producción y acumulación, de tal manera que existe un emergente circuito globalizado de producción y acumulación en un solo mercado.

Figura 3. Economía global. Transnacionalización de los aparatos productivos, nacionales y regionales circuitos globalizados de producción y acumulación en un solo mercado.

Fuente: Robinson, 2007, 29

El mundo transnacional es sumamente desigual; ya que los actores que comandan el planeta han sido y son casi siempre los mismos, lo cual sugiere que la inserción de economías menos competitivas en el proceso de la globalización neoliberal no ha generado modificaciones en el orden económico. En tanto, se puede decir que la estrategia de apertura de mercado y tráfico de mercancías ha sido utilizada como una herramienta para el mantenimiento del *satus quo* porque los ricos se han hecho más ricos y los países pobres y en desarrollo no han modificado dicha situación. (Ver Tabla 4)

A manera de ejemplo en lo que se refiere a las exportaciones mundial sumando los primero 20 países de cada rango de tiempo (identificados en color verde), se tiene que este Top20 ha tenido muy pocas variaciones entre los países que se encuentran en dicho rango; han sido 13 economías que se encuentran presentes en los años identificados.

Tabla 4 Balanza comercial mundial 1990-2014 (Millones de dólares)

| País | 1990 | | 1998 | | 2006 | | 2014 | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | EXP | IMP | EXP | IMP | EXP | IMP | EXP | IMP |
| Afganistán | 235 | 936 | 140 | 380 | | | | |
| Albania | 230 | 380 | 205 | 830 | 1481 | 1500 | 2700 | 2300 |
| Alemania | 421100 | 355686 | 542812 | 470656 | 187830 | 223300 | 266200 | 326400 |
| Angola | 3910 | 1578 | 3543 | 2120 | | 6900 | | |
| Anguila | | | | | | 100 | 100 | 100 |
| Antigua y Barbuda | 21 | 255 | 15 | 385 | 465 | 200 | 500 | 200 |
| Antillas Holandesas | 1789 | 2146 | 1169 | 2062 | 1936 | 800 | | |
| Arabia Saudita | 44417 | 24069 | 38822 | 30013 | 13973 | 29500 | 11700 | 59100 |
| Argelia | 12930 | 9780 | 9839 | 9403 | 2511 | 4500 | 3500 | 11200 |
| Argentina | 12353 | 4076 | 26441 | 31404 | 7899 | 8100 | 13500 | 16400 |
| Armenia | | | 220 | 900 | 475 | 700 | 1600 | 1700 |
| Aruba | | | | | 1289 | 700 | 2000 | 800 |
| Australia | 39752 | 42032 | 55893 | 64630 | 32438 | 32700 | 53400 | 62400 |
| Austria | 41265 | 49146 | 62584 | 68028 | 45199 | 35100 | 66300 | 53100 |
| Azerbaiyán | | | 605 | 1650 | 841 | 2900 | 4300 | 10200 |
| Bahamas | 1050 | 1738 | 860 | 2100 | 2403 | 1500 | 2700 | 1700 |
| Bahrein | 3761 | 3712 | 3270 | 3566 | 3322 | 1600 | | |
| Bangladesh | 1671 | 3618 | 5057 | 6974 | 603 | 2300 | 1400 | 7200 |
| Barbados | 209 | 700 | 252 | 1010 | 1428 | 600 | 1400 | 400 |
| Belarús | | | 7070 | 8550 | 2385 | 1700 | 7800 | 5600 |
| Bélgica | | | | | 57143 | | 122100 | 115000 |
| Bélgica-Luxemburgo | 117703 | 119702 | 178811 | 166798 | | | | |
| Belize | 108 | 211 | 155 | 325 | 339 | 100 | 500 | 200 |
| Benín | 288 | 265 | 414 | 674 | 196 | 300 | | |
| Bermudas | | | | | 1490 | 800 | 1300 | 900 |
| Bután | 75 | 78 | 107 | 157 | 42 | 100 | 100 | 200 |
| Bolivia | 926 | 687 | 1104 | 1983 | 462 | 800 | 1300 | 3000 |
| Bosnia y Herzegovina | | | 605 | 2610 | 1137 | 500 | 1800 | 500 |
| Botswana | 1784 | 1946 | 1948 | 2387 | 771 | 600 | 500 | 500 |
| Brasil | 31414 | 22524 | 51120 | 60618 | 17946 | 26200 | 39200 | 85800 |
| Brunei Darussalam | 2213 | 1001 | 2058 | 1552 | 745 | 1000 | 500 | 2000 |
| Bulgaria | 5030 | 5100 | 4300 | 4960 | 5250 | | 10000 | 6200 |
| Burkina Faso | 152 | 536 | 319 | 783 | 68 | 300 | | |
| Burundi | 75 | 231 | 65 | 158 | 6 | 200 | | |
| Cabo Verde | 6 | 136 | 10 | 240 | 361 | 300 | 600 | 400 |
| Camboya | 86 | 164 | 392 | 480 | 1244 | 800 | 3900 | 2000 |
| Camerún | 2002 | 1400 | 1671 | 1495 | 900 | 1400 | | |
| Canadá | 127629 | 123244 | 214327 | 206066 | 58880 | 72200 | 84900 | 106000 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Chad | 188 | 285 | 261 | 356 | 76 | 2100 | | |
| Chile | 8372 | 7678 | 14830 | 18779 | 7726 | 8700 | 11200 | 14600 |
| China | 62091 | 53345 | 183589 | 140305 | 91421 | 100500 | 232500 | 381600 |
| Chipre | 957 | 2568 | 1061 | 3685 | | | | |
| Chipre | | | | | 6748 | | 10000 | 6600 |
| Colombia | 6766 | 5590 | 10852 | 14635 | 3301 | 6000 | 6900 | 13400 |
| Comoras | 18 | 52 | 9 | 54 | 43 | 100 | 100 | 100 |
| Congo | 981 | 621 | 1476 | 680 | 251 | 2400 | | |
| Congo, Rep. Dem. del | 999 | 887 | 500 | 322 | 169 | 800 | 200 | 2700 |
| Corea, Rep. de | 65016 | 69844 | 132313 | 93282 | 55333 | 69600 | 105800 | 114000 |
| Corea, Rep. Pop. Dem. de | | | | | | | | |
| Costa Rica | 1448 | 1990 | 5511 | 6230 | 2933 | 1500 | 6900 | 2100 |
| Côte d'Ivoire | 3072 | 2097 | 4606 | 2991 | 706 | 2200 | | |
| Croacia | | | 4541 | 8384 | 10800 | 3800 | 13500 | 3900 |
| Cuba | 5100 | 4600 | 1540 | 4181 | 7201 | 1300 | 12300 | 2500 |
| Curacao | | | | | | | 1700 | 900 |
| Dinamarca | 36870 | 33333 | 48173 | 46086 | 51515 | 47000 | 72100 | 64000 |
| Djibouti | 25 | 215 | 23 | 275 | 97 | 100 | | |
| Dominica | 55 | 118 | 63 | 136 | 99 | 100 | 100 | 100 |
| Ecuador | 2714 | 1861 | 4203 | 5576 | 959 | 2300 | 2200 | 3400 |
| Egipto | 2585 | 9216 | 3130 | 16166 | 15834 | 10300 | 20300 | 16800 |
| El Salvador | 582 | 1263 | 2452 | 3962 | 976 | 1200 | 2200 | 1400 |
| Emiratos Árabes Unidos | 20730 | 11199 | 26900 | 28847 | 6259 | 24300 | 19800 | 70300 |
| Eritrea | | | | | | | | |
| Eslovenia | | | 9048 | 10110 | 4474 | 3200 | 7300 | 5000 |
| España | 55642 | 87715 | 109037 | 132789 | 105537 | | 133700 | 69600 |
| EE.UU. | 393592 | 516987 | 682138 | 944353 | 393405 | 313800 | 687600 | 451700 |
| Estonia | | | 3245 | 4785 | 3556 | 2500 | 6800 | 4800 |
| Etiopía | | | 561 | 1500 | 890 | 1200 | 2700 | 4400 |
| Etiopía, ex | 298 | 1081 | | | | | | |
| Fiji | 615 | 753 | 510 | 721 | 780 | 500 | 1200 | 600 |
| Filipinas | 8068 | 13041 | 29414 | 31496 | 6444 | 6500 | 24800 | 19700 |
| Finlandia | 26571 | 27001 | 43145 | 32338 | 17388 | 20800 | 25700 | 27900 |
| Francia | 216588 | 234436 | 306052 | 290975 | 127688 | 145500 | 267100 | 247900 |
| Gabón | 2204 | 918 | 1920 | 1255 | 148 | 1200 | | |
| Gambia | 40 | 199 | 27 | 245 | 92 | 100 | 200 | 100 |
| Georgia | | | 190 | 885 | 801 | 700 | 3000 | 1600 |
| Ghana | 897 | 1205 | 1795 | 2563 | 1243 | 1400 | 2000 | 3800 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Granada | 27 | 105 | 27 | 200 | 129 | 100 | 200 | 100 |
| Grecia | 8105 | 19777 | 10868 | 30267 | 35490 | | 41200 | 15100 |
| Guatemala | 1163 | 1649 | 2582 | 4651 | 1410 | 1800 | 2600 | 3000 |
| Guinea | 671 | 723 | 750 | 1090 | 38 | 200 | | |
| Guinea Ecuatorial | 65 | 61 | 423 | 32 | 23 | 800 | | |
| Guinea-Bissau | 19 | 68 | 27 | 68 | 3 | 0 | | |
| Guyana | 251 | 311 | 484 | 600 | 148 | 200 | 100 | 500 |
| Haití | 160 | 332 | 175 | 797 | 140 | 600 | 600 | 800 |
| Honduras | 831 | 935 | 1575 | 2500 | 727 | 1000 | 2600 | 1700 |
| Hong Kong, China | 82390 | 84725 | 174863 | 186759 | 72674 | 63600 | 106000 | 75600 |
| Hungría | 10000 | 10340 | 23005 | 25705 | 13567 | 11900 | 24100 | 17400 |
| India | 17975 | 23642 | 33437 | 42980 | 69456 | 58000 | 155600 | 146900 |
| Indonesia | 25675 | 21837 | 48847 | 27337 | 11093 | 23800 | 22900 | 33100 |
| Irán | 16870 | 15716 | 13118 | 14323 | 5544 | 11400 | 8600 | 14300 |
| Iraq | 12380 | 7660 | 6950 | 4400 | 353 | 5000 | | |
| Irlanda | 23743 | 20669 | 64284 | 44539 | 70992 | 80900 | 133400 | 141800 |
| Islandia | 1592 | 1680 | 2050 | 2489 | 1810 | 2400 | 4300 | 3100 |
| Islas Feroe | | | | | 174 | 300 | | |
| Islas Salomón | 70 | 94 | 126 | 155 | 51 | 100 | 100 | 200 |
| Israel | 12080 | 16793 | 22993 | 29342 | 19184 | 14900 | 34600 | 21600 |
| Italia | 170304 | 181968 | 245469 | 218168 | 97372 | 104000 | 115900 | 113200 |
| Libia | 13877 | 5336 | 6659 | 5466 | 385 | | 4000 | |
| Jamaica | 1135 | 1859 | 1312 | 3035 | 2613 | 2000 | 2800 | 2100 |
| Japón | 287581 | 235368 | 387927 | 280484 | 115140 | 139800 | 158100 | 189900 |
| Jordania | 1064 | 2600 | 1802 | 3828 | 2850 | 2900 | 6600 | 4500 |
| Kazajstán | | | 5435 | 4350 | 2584 | 8700 | 5100 | 12600 |
| Kenya | 1031 | 2125 | 2008 | 3197 | 1979 | 1300 | | 2700 |
| Kiribati | 3 | 27 | 7 | 36 | 9 | 0 | | |
| Kuwait | 7042 | 3972 | 9554 | 8619 | 7495 | 8800 | 5700 | 22300 |
| Macedonia | | | 1311 | 1915 | 581 | 500 | 1700 | 1200 |
| Lesotho | 59 | 672 | 194 | 863 | 51 | 400 | | |
| Letonia | | | 1810 | 3190 | 2631 | 2000 | 5000 | 2800 |
| Líbano | 494 | 2529 | 662 | 7070 | 11565 | 8700 | 13500 | 12700 |
| Liberia | 330 | 220 | 610 | 270 | 143 | 200 | | |
| Libia | | | | | | 2300 | | |
| Lituania | | | 3710 | 5795 | 3571 | 2500 | 7800 | 5600 |
| Luxemburgo | | | | | 50311 | 34400 | 98500 | 66800 |
| Macao, China | 1694 | 1532 | 2134 | 1948 | 10059 | 3100 | 53100 | 10500 |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Madagascar | 319 | 571 | 235 | 514 | 534 | 600 | | |
| Malasia | 29416 | 29258 | 73305 | 58319 | 21572 | 23400 | 39400 | 44700 |
| Malawi | 417 | 581 | 514 | 579 | 58 | 100 | 100 | |
| Maldivas | 52 | 138 | 74 | 354 | 549 | 200 | 3000 | 800 |
| Malí | 359 | 619 | 556 | 761 | 291 | 700 | | |
| Malta | 1133 | 1964 | 1834 | 2668 | 2625 | | 11900 | 9700 |
| Marruecos | 4265 | 6800 | 7153 | 10290 | 9269 | 3600 | 15900 | 8000 |
| Mauricio | 1194 | 1618 | 1645 | 2073 | 1663 | 1300 | 3300 | 2400 |
| Mauritania | 469 | 388 | 350 | 359 | 87 | 400 | | |
| México | 40711 | 43548 | 117460 | 130948 | 16372 | 23100 | 21000 | 31700 |
| Micronesia, | | | | | | 100 | | |
| Moldova, Rep. de | | | 630 | 1025 | 447 | 500 | 1100 | 1000 |
| Mongolia | 660 | 924 | 345 | 503 | 483 | 500 | 600 | 2100 |
| Montenegro | | | | | 524 | | 1400 | 400 |
| Montserrat | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Mozambique | 126 | 878 | 230 | 790 | 355 | 700 | 1200 | 3600 |
| Myanmar | 325 | 270 | 1065 | 2666 | 256 | 500 | | |
| Namibia | 1085 | 1163 | 1218 | 1507 | 505 | 400 | 1000 | 1100 |
| Nepal | 210 | 686 | 474 | 1246 | 252 | 500 | 1000 | 1100 |
| Nicaragua | 330 | 638 | 573 | 1492 | 306 | 500 | 1300 | 900 |
| Níger | 282 | 388 | 334 | 377 | 84 | 300 | | |
| Nigeria | 13670 | 5627 | 9729 | 10002 | 2057 | 12100 | 1500 | 22500 |
| Noruega | 34047 | 27231 | 40402 | 37478 | 33057 | 31600 | 49500 | 56300 |
| Nueva Caledonia | 449 | 883 | 398 | 963 | 304 | 1100 | | |
| Nueva Zelanda | 9488 | 9501 | 12070 | 12495 | 8062 | 8000 | 14400 | 12900 |
| Omán | 5508 | 2681 | 5508 | 5682 | 1306 | 3900 | 3000 | 10400 |
| Países Bajos | 131775 | 126098 | 200769 | 187128 | 94510 | | 186600 | 156200 |
| Pakistán | 5589 | 7546 | 8514 | 9330 | 2245 | 8200 | 3500 | 7700 |
| Panamá | 340 | 1539 | 784 | 3074 | 3957 | 1600 | 10700 | 4700 |
| Papua Nueva Guinea | 1144 | 1193 | 1775 | 1232 | 305 | 1600 | 200 | 2300 |
| Paraguay | 959 | 1352 | 1014 | 2897 | 726 | 400 | 800 | 1100 |
| Perú | 3230 | 3470 | 5757 | 9867 | 2532 | 3300 | 5700 | 7500 |
| Polinesia Francesa | | | | | 880 | 500 | | |
| Polonia | 14320 | 11570 | 28230 | 47055 | 20457 | 19500 | 47900 | 35600 |
| Portugal | 16417 | 25263 | 24770 | 38394 | 18193 | 10900 | 30000 | 15400 |
| Qatar | 3890 | 1695 | 5030 | 3409 | 3489 | 6900 | 12800 | 30000 |
| Reino Unido | 185172 | 222977 | 272879 | 315200 | 232289 | 181700 | 337200 | 196900 |
| Rep. Checa | | | 26350 | 28790 | 13865 | 12100 | 25600 | 22800 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
| Rep. Dem. Pop., Lao | 78 | 201 | 370 | 553 | 203 | 0 | | |
| Rep. Eslovaca | | | 10720 | 13075 | 5379 | | 8700 | 8500 |
| Rep. Checa y Eslovaca, | 11880 | 12460 | | | | | | |
| Rep. Kirguisa | | | 515 | 840 | 351 | 500 | 1000 | 1200 |
| República Árabe Siria | 4212 | 2400 | 2890 | 3895 | 2649 | 2400 | | |
| República Centroafricana | 120 | 154 | 200 | 140 | 22 | 100 | | |
| República Dominicana | 2170 | 3006 | 4989 | 7597 | 4496 | 1500 | 6800 | 2900 |
| Rumania | 4960 | 7600 | 8300 | 11840 | 6893 | 6900 | 19700 | 12000 |
| Rusia, Fed. de | | | 74900 | 59800 | 30866 | 45200 | 64900 | 118900 |
| Rwanda | 110 | 288 | 60 | 285 | 74 | 200 | 500 | 600 |
| Saint Kitts y Nevis | 28 | 110 | 28 | 150 | 172 | 100 | 200 | 100 |
| Samoa | 9 | 80 | 15 | 97 | 133 | 100 | 200 | 0 |
| San Vicente y las Granadinas | 83 | 136 | 50 | 193 | 169 | 100 | 100 | 100 |
| Santa Lucía | 127 | 271 | 62 | 335 | 342 | 200 | 400 | 200 |
| Santo Tomé y Príncipe | 4 | 27 | 5 | 16 | 8 | 0 | 100 | 100 |
| Senegal | 761 | 1219 | 968 | 1407 | 716 | 800 | | |
| Serbia | | | | | 2089 | | 5000 | 4400 |
| Serbia y Montenegro | | | | | | | | |
| Seychelles | 56 | 186 | 122 | 384 | 409 | 300 | 500 | 200 |
| Sierra Leona | 138 | 149 | 7 | 95 | 43 | 100 | | |
| Singapur | 52752 | 60899 | 109895 | 101496 | 66078 | 66200 | 140100 | 141300 |
| Sint Maarten | | | | | | | 1100 | 300 |
| Somalia | 150 | 95 | 130 | 180 | 11912 | | | |
| Sri Lanka | 1983 | 2685 | 4809 | 5905 | 1604 | 2400 | 5600 | 5600 |
| Sudáfrica | 23549 | 18399 | 26362 | 29242 | | 13800 | 16500 | 16600 |
| Sudán | 374 | 618 | 596 | 1915 | 220 | 2500 | 1500 | 1900 |
| Suecia | 57540 | 54264 | 84944 | 68592 | 49142 | 38800 | 76700 | 66600 |
| Suiza | 63784 | 69681 | 78856 | 80094 | 53460 | 48700 | 113300 | 92600 |
| Surinam | 472 | 472 | 436 | 552 | 211 | 300 | 200 | 800 |
| Swazilandia | 556 | 663 | 966 | 1185 | 274 | 400 | 300 | 800 |
| Tailandia | 23070 | 33379 | 54456 | 42971 | 24636 | 32400 | 54900 | 52900 |
| Taipei Chino | 67142 | 54831 | 110518 | 104946 | 28860 | 31800 | 56900 | 45200 |
| Tanzanía, R. U. de | 415 | 1027 | 589 | 1453 | 1467 | 1200 | 3400 | 2600 |
| Tayikistán | | | 595 | 710 | 110 | 400 | 700 | 800 |
| Timor Oriental | | | | | 34 | 0 | 100 | 300 |
| Togo | 268 | 581 | 411 | 588 | 159 | 300 | | |
| Tonga | 11 | 62 | 8 | 69 | 22 | 0 | 0 | 100 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Trinidad y Tabago | 2080 | 1262 | 2264 | 3012 | 800 | 300 | | |
| Túnez | 3526 | 5542 | 5738 | 8350 | 4162 | 2200 | 4600 | 3200 |
| Turkmenistán | | | 590 | 980 | | | | |
| Turquía | 12959 | 22302 | 26974 | 45921 | 25246 | 11000 | 49800 | 23000 |
| Tuvalu | 0 | 5 | 0 | 10 | | 0 | | |
| Ucrania | | | 12635 | 14675 | 10822 | 8600 | 14500 | 11800 |
| Uganda | 147 | 213 | 501 | 1414 | 469 | 800 | 2400 | 3000 |
| URSS, ex | 59000 | 66270 | | | | | | |
| Uruguay | 1693 | 1343 | 2769 | 3811 | 1361 | 900 | 3200 | 3200 |
| Uzbekistán | | | 3220 | 3125 | 773 | 400 | | |
| Vanuatu | 19 | 96 | 34 | 88 | 140 | 100 | 300 | 100 |
| Venezuela | 17497 | 7335 | 17193 | 15817 | 1441 | 5800 | 1600 | 16600 |
| Vietnam | 2404 | 2752 | 9361 | 11494 | 5060 | 5100 | 10800 | 14300 |
| Yemen | 692 | 1571 | 1496 | 2167 | | 1800 | | |
| Yugoslavia | | | 2858 | 4820 | | | | |
| Yugoslavia, ex | 14308 | 18871 | | | | | | |
| Zambia | 1309 | 1220 | 816 | 750 | 228 | 500 | 900 | 1600 |
| Zimbabue | 1726 | 1847 | 2111 | 2701 | | 500 | | |
| Total primeros 20 | 2702483 | 2810734 | 4280864 | 4416662 | 2100176 | 1901000 | 3593400 | 3341600 |
| Total resto del mundo | 734979 | 717396 | 1163948 | 1308867 | 728691 | 636100 | 1306100 | 1341700 |
| Total mundial | 3437462 | 3528130 | 5444812 | 5560564 | 2828867 | 2537100 | 4899500 | 4683300 |

Nota: Los recuadros en color verde representan las primeras 20 posiciones y los que están en color rojo representan a los últimos 20 lugares por cada año seleccionado.

Fuente: Elaboración propia, con información de OMC, 2001; OMC, 2011 y OMC, 2016.

Este grupo de 20 economías realizaron el 79% de las exportaciones mundiales en el año de 1990 y 1998; en tanto que el resto del mundo (185 países y territorios realizaron el restante 21%. y aunque dicha tendencia ha ido a la baja lo más que se ha logrado en el año 2014 fue que el porcentaje se modificara de 73% y 27% respectivamente.

En lo que se refiere a las importaciones, la situación es similar En el año 1990 la relación de la concentración de los primeros 20 importadores con respecto al resto del mundo era de 80% y 20% respectivamente. En el año 2000, el porcentaje era de 75% contra el 25% y en el año 2014 la relación fue de 71% contra el 29%. Lo que significa que aunque se ha ido mejorando la participación del resto del mundo en las importaciones (y con ello se ha incrementado su participación en el mercado global) ello no significa que la profunda asimetría existente se haya modificado.

Desde la Revolución Industrial, la generación de la riqueza ha estado fuertemente vinculada al uso de energías que ayuden a crear el valor agregado de los productos manufacturados. En ese sentido, es importante destacar que, ninguno de los 14 países que integran la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) se encuentra

entre los principales importadores o exportadores del mundo, lo cual es relevante porque las balanzas comerciales de estos países están altamente petrolizadas y al momento la intensidad económica, básicamente se sostiene con energías convencionales Incluso se habla de la adicción globalizada, en el ámbito económico, por el petróleo. (Ver Figura 4)

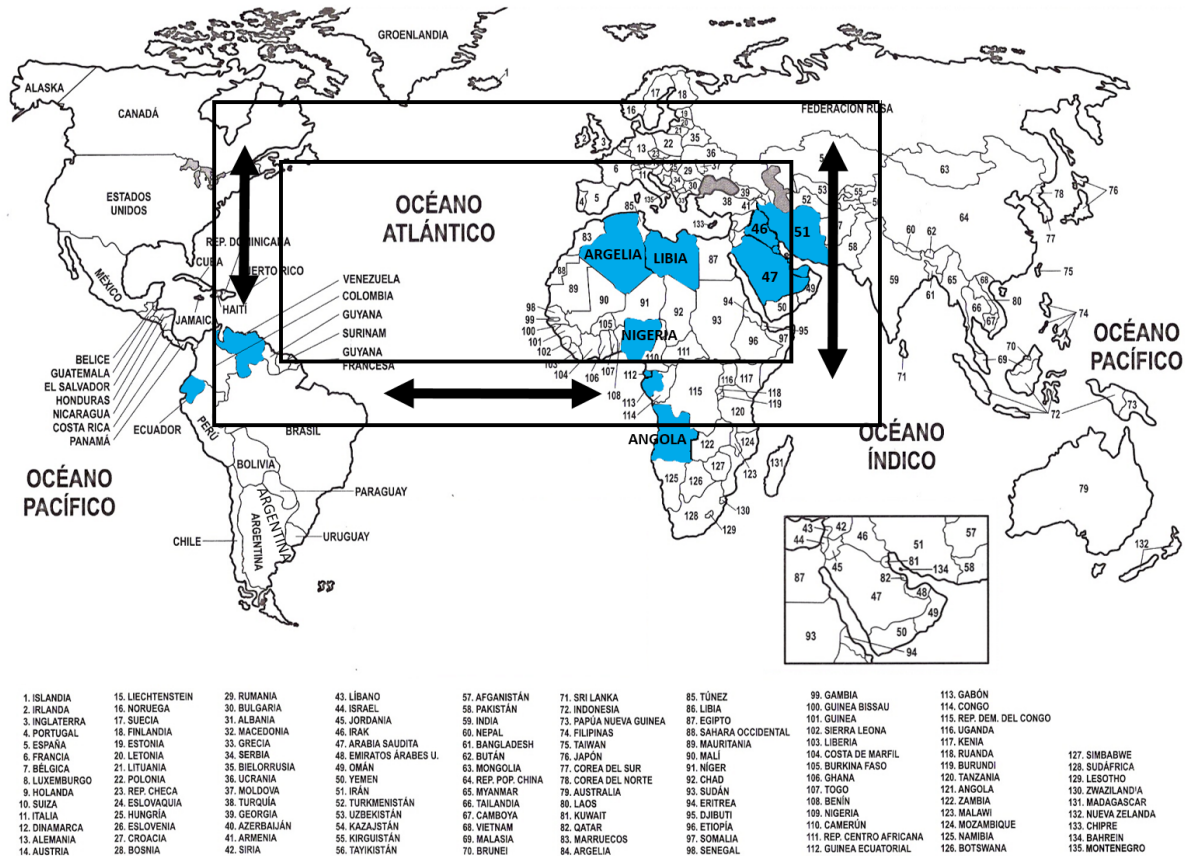


Figura 4. Países Miembros de la OPEP

Fuente: Elaboración propia con adaptado de Robinson, 2007, 29

El consumo de energías fósiles, no es solo una adicción del sistema económico mundial, sino una dependencia inducida, controlada y manejada por los centros de poder (Estados y empresas) que controlan la producción, el consumo, las exportaciones, las importaciones y por supuesto las reservas probadas de petróleo a nivel mundial. En ese sentido es relevante señalar la existencia del Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, por sus siglas en inglés) que está buscando ser un pivote de alcance global para modificar dicha forma de producir los bienes y servicios que circulan diariamente por el planeta. Sin embargo, esa ruta de la descarbonización económica se encuentra en una etapa inicial (Ver Figura 5)

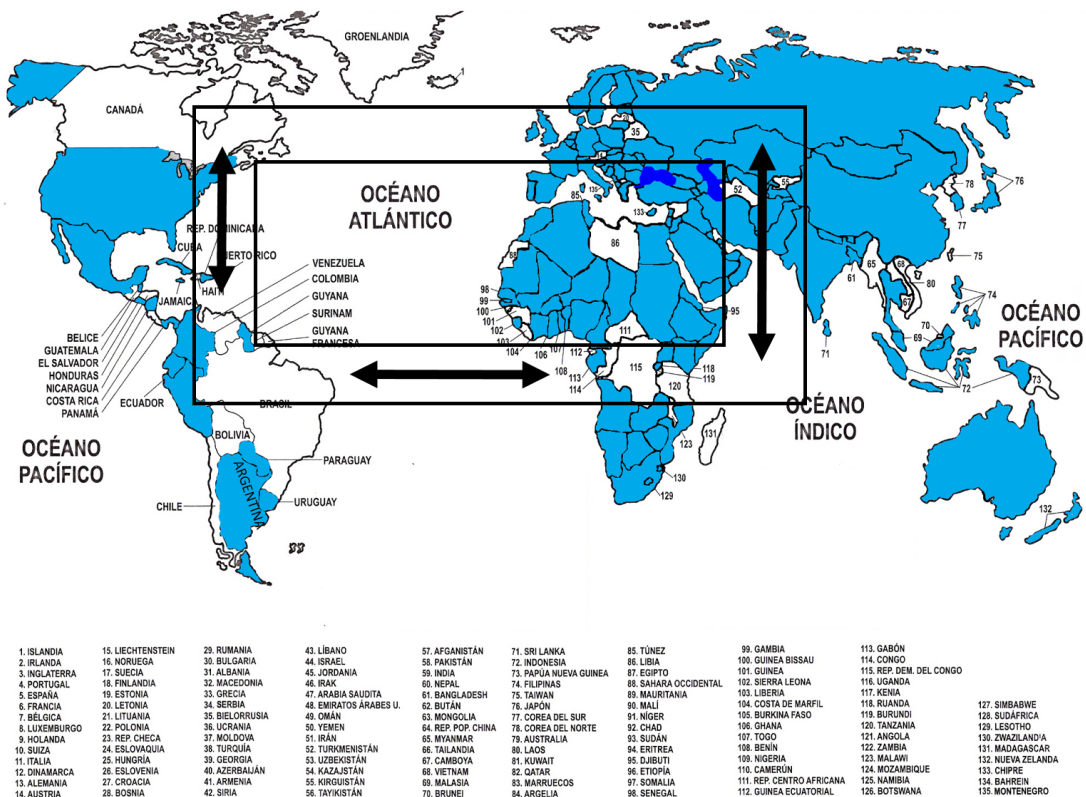


Figura 5. Países Miembros de la Agencia Internacional de Energías Renovables

Fuente: Elaboración propia con información de IRENA (2018) Miembros IRENA <http://www.irena.org/irenmembership> y acoplado con Robinson, 2007, 29

En el ámbito de las energías convencionales, y usando datos de la Agencia Central de Inteligencia de EE.UU. (CIA, por sus siglas en inglés) se sabe que en el año 2018 la Federación de Rusia fue el principal productor de petróleo por día, pero no es el primer consumidor; el primero en consumir petróleo fue EE.UU.; Arabia Saudita es el primer exportador de petróleo en el planeta y el segundo productor mundial. (Ver Tablas 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12 y 13)

Revisando a las dos economías más importantes del mundo, se tiene que China tuvo que importar dos terceras partes del petróleo utilizado por día. El caso de EE.UU. es relevante porque aunque no es principal productor de petróleo su consumo reportado por día no alcanzó a ser cubierto con su propia producción motivo por el cual tuvo que importar el 41% de barriles de petróleo por día. En el caso de la energía también existe una concentración asimétrica del recurso.

Tabla 5 Producción de Gas natural 2017 (m³)

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|-----------------|----|--------------------|----------------|----|-----------------|---------------|-----|----------------------|--------------------------|
| 1 | EE.UU. | 766,199,988,224 | 26 | Azerbaiyán | 29,369,999,360 | 51 | Dinamarca | 4,617,999,872 | 76 | Afganistán | 189,000,000 |
| 2 | Rusia | 598,599,991,296 | 27 | Bangladesh | 26,859,999,232 | 52 | Japón | 4,453,000,192 | 77 | Corea del Sur | 188,000,000 |
| 3 | Irán | 184,800,002,048 | 28 | Venezuela | 25,999,998,976 | 53 | Siria | 4,300,000,256 | 78 | Jordania | 151,000,000 |
| 4 | Qatar | 164,000,006,144 | 29 | Kazajistán | 21,379,999,744 | 54 | Egipto | 3,609,999,872 | 79 | Irlanda | 132,000,000 |
| 5 | Canadá | 149,900,001,280 | 30 | Bolivia | 21,099,999,232 | 55 | Yemen | 2,849,999,872 | 80 | Bulgaria | 94,000,000 |
| 6 | China | 138,400,006,144 | 31 | Brasil | 20,409,999,360 | 56 | Filipinas | 2,600,000,000 | 81 | Eslovaquia | 94,000,000 |
| 7 | Noruega | 117,200,003,072 | 32 | Ucrania | 19,000,000,512 | 57 | Costa de Marfil | 2,063,000,064 | 82 | Marruecos | 94,000,000 |
| 8 | Arabia Saudí | 102,300,000,256 | 33 | Myanmar | 17,500,000,256 | 58 | Croacia | 1,828,999,936 | 83 | Ghana | 63,540,000 |
| 9 | Turkmenistán | 83,699,998,720 | 34 | Kuwait | 16,910,000,128 | 59 | Hungría | 1,772,000,000 | 84 | España | 62,000,000 |
| 10 | Argelia | 83,040,002,048 | 35 | Bahráin | 15,500,000,256 | 60 | Túnez | 1,575,000,064 | 85 | Senegal | 62,000,000 |
| 11 | Indonesia | 72,800,002,048 | 36 | Perú | 12,620,000,256 | 61 | Congo | 1,500,000,000 | 86 | Albania | 35,000,000 |
| 12 | Australia | 67,200,000,000 | 37 | Brunéi | 12,000,000,000 | 62 | Austria | 1,263,000,064 | 87 | Bielorrusia | 30,000,000 |
| 13 | Malasia | 63,430,000,640 | 38 | Colombia | 11,909,999,616 | 63 | Cuba | 1,250,000,000 | 88 | Kirguistán | 30,000,000 |
| 14 | EAU | 60,180,000,768 | 39 | Libia | 11,600,000,000 | 64 | Sudáfrica | 1,100,000,000 | 89 | Francia | 28,000,000 |
| 15 | Uzbekistán | 55,700,000,768 | 40 | Rumania | 11,169,999,872 | 65 | Tanzania | 1,100,000,000 | 90 | Suiza | 25,000,000 |
| 16 | Países Bajos | 47,459,999,744 | 41 | Papúa-Nueva Guinea | 9,799,999,488 | 66 | Chile | 1,008,000,000 | 91 | Barbados | 20,000,000 |
| 17 | Nigeria | 45,149,999,104 | 42 | Vietnam | 9,080,000,512 | 67 | Iraq | 1,002,000,000 | 92 | Tayikistán | 20,000,000 |
| 18 | Reino Unido | 41,339,998,208 | 43 | Alemania | 8,730,000,384 | 68 | Angola | 773,000,000 | 93 | Georgia | 10,000,000 |
| 19 | Trinidad y Tobago | 40,869,998,592 | 44 | Israel | 8,499,999,744 | 69 | Camerún | 680,000,000 | 94 | Moldavia | 10,000,000 |
| 20 | México | 40,369,999,872 | 45 | Timor Oriental | 7,699,999,744 | 70 | Serbia | 586,300,032 | 95 | RD del Congo | 8,495,000 |
| 21 | Tailandia | 39,820,001,280 | 46 | Guinea Ecuatorial | 6,200,000,000 | 71 | Ecuador | 497,000,000 | 96 | Finlandia | 8,000,000 |
| 22 | Pakistán | 39,300,001,792 | 47 | Polonia | 6,131,999,744 | 72 | Turquía | 381,000,000 | 97 | Luxemburgo | 6,000,000 |
| 23 | Argentina | 36,400,001,024 | 48 | Italia | 5,784,999,936 | 73 | Gabón | 378,000,000 | 98 | Eslovenia | 4,500,000 |
| 24 | India | 31,239,999,488 | 49 | Mozambique | 5,695,000,064 | 74 | Taiwán | 340,000,000 | 99 | Grecia | 4,000,000 |
| 25 | Omán | 29,930,000,384 | 50 | Nueva Zelanda | 4,953,999,872 | 75 | República Checa | 247,000,000 | 100 | Aruba | 1 |
| | | | | | | | | | | Total mundial | 3,488,379,834,457 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 6 Consumo de petróleo 2017 (barriles por día)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|------------|----|------------------------------|---------|-----|------------------------|--------|-----|-------------------------|-------|
| 1 | EE.UU. | 19,150,000 | 53 | Finlandia | 217,400 | 105 | Birmania; Myanmar | 37,000 | 157 | Polinesia Fran- cesa | 8,000 |
| 2 | China | 9,400,000 | 54 | Marruecos | 209,000 | 106 | Bahamas | 35,000 | 158 | Seychelles | 8,000 |
| 3 | Japón | 4,452,000 | 55 | Rumania | 196,000 | 107 | Albania | 33,000 | 159 | Belice | 7,000 |
| 4 | India | 3,182,000 | 56 | República Checa | 195,700 | 108 | Papúa-Nueva Guinea | 33,000 | 160 | Eritrea | 6,000 |
| 5 | Arabia Saudí | 2,643,000 | 57 | Perú | 189,000 | 109 | Camboya | 32,000 | 161 | Maldivas | 6,000 |
| 6 | Alemania | 2,495,000 | 58 | Cuba | 176,000 | 110 | Estonia | 31,000 | 162 | Mali | 6,000 |
| 7 | Canadá | 2,209,000 | 59 | Ecuador | 166,300 | 111 | Paraguay | 31,000 | 163 | Níger | 6,000 |
| 8 | Rusia | 2,199,000 | 60 | Qatar | 166,000 | 112 | Camerún | 30,000 | 164 | Ruanda | 6,000 |
| 9 | Corea del Sur | 2,195,000 | 61 | Bielorrusia | 163,000 | 113 | Nicaragua | 30,000 | 165 | Antigua y Bar- buda | 5,000 |
| 10 | México | 2,073,000 | 62 | Yemen | 157,000 | 114 | Letonia | 29,880 | 166 | Bermudas | 5,000 |
| 11 | Brasil | 2,029,000 | 63 | Puerto Rico | 150,000 | 115 | Bosnia y Herzgovina | 28,500 | 167 | Somalia | 5,000 |
| 12 | Francia | 1,861,000 | 64 | Nueva Ze- landa | 149,700 | 116 | Benín | 25,000 | 168 | Afganistán | 4,800 |
| 13 | Irán | 1,845,000 | 65 | Hungría | 146,600 | 117 | Costa de Marfil | 25,000 | 169 | Liberia | 4,500 |
| 14 | Reino Unido | 1,622,000 | 66 | Irlanda | 143,100 | 118 | Gibraltar | 25,000 | 170 | Islas Feroe | 4,492 |
| 15 | Italia | 1,528,000 | 67 | Omán | 142,000 | 119 | Namibia | 24,000 | 171 | Samoa Ameri- cana | 4,400 |
| 16 | España | 1,441,000 | 68 | Dinamarca | 140,900 | 120 | West Bank | 24,000 | 172 | Groenlandia | 4,000 |
| 17 | Indonesia | 1,292,000 | 69 | Turkmenistán | 125,000 | 121 | Mauricio | 23,000 | 173 | Montenegro | 4,000 |
| 18 | Singapur | 1,080,000 | 70 | RepDomini- cana | 119,000 | 122 | Togo | 23,000 | 174 | Suazilandia | 4,000 |
| 19 | Países Bajos | 1,009,000 | 71 | Líbano | 106,000 | 123 | Madagascar | 22,000 | 175 | Burundi | 3,000 |
| 20 | Taiwán | 1,002,000 | 72 | Azerbaiyán | 104,000 | 124 | Mauritania | 20,000 | 176 | Granada | 3,000 |
| 21 | Tailandia | 988,000 | 73 | Uzbekistán | 104,000 | 125 | Moldavia | 20,000 | 177 | Guinea-Bissau | 3,000 |
| 22 | Australia | 960,800 | 74 | Bangladesh | 98,000 | 126 | Nepal | 20,000 | 178 | Islas Caimán | 3,000 |
| 23 | Venezuela | 746,000 | 75 | Jordania | 98,000 | 127 | Macedonia | 19,000 | 179 | Laos | 3,000 |
| 24 | Egipto | 740,000 | 76 | Sudán | 98,000 | 128 | Malta | 19,000 | 180 | Santa Lucía | 3,000 |
| 25 | Iraq | 694,000 | 77 | Panamá | 97,000 | 129 | Gabón | 18,000 | 181 | Timor | 2,600 |
| 26 | Turquía | 646,300 | 78 | Sri Lanka | 92,000 | 130 | Islandia | 17,430 | 182 | Cabo Verde | 2,000 |
| 27 | Bélgica | 622,600 | 79 | Bulgaria | 91,000 | 131 | Brunéi | 17,000 | 183 | Chad | 2,000 |
| 28 | Argentina | 618,000 | 80 | Islas Vírgenes Americanas | 85,000 | 132 | Macao | 17,000 | 184 | Gambia | 2,000 |
| 29 | Polonia | 564,500 | 81 | Túnez | 84,000 | 133 | Mongolia | 17,000 | 185 | Guinea Ecu- atorial | 2,000 |
| 30 | Malasia | 556,000 | 82 | Eslovaquia | 83,810 | 134 | Mozambique | 17,000 | 186 | Islas Salomón | 2,000 |
| 31 | Sudáfrica | 553,000 | 83 | Kenia | 78,000 | 135 | Kirguistán | 16,000 | 187 | Lesoto | 2,000 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------|---------|-----|-------------------|--------|-----|-----------------|--------|-----|---------------------------|------------|
| 32 | EAU | 545,000 | 84 | Angola | 74,000 | 136 | Zambia | 16,000 | 188 | República Centroafricana | 2,000 |
| 33 | Pakistán | 410,000 | 85 | Guatemala | 71,000 | 137 | Botsuana | 15,000 | 189 | Sáhara Occidental | 2,000 |
| 34 | Grecia | 371,300 | 86 | Croacia | 68,510 | 138 | Fiyi | 15,000 | 190 | San Kiits y Nives | 2,000 |
| 35 | Kuwait | 354,000 | 87 | Lituania | 67,000 | 139 | Surinam | 15,000 | 191 | San Vicente y las Grana | 2,000 |
| 36 | Suecia | 351,100 | 88 | Eslovenia | 63,000 | 140 | Nueva Caledonia | 14,000 | 192 | Nauru | 1,300 |
| 37 | Vietnam | 321,500 | 89 | Jamaica | 63,000 | 141 | Uganda | 14,000 | 193 | Bután | 1,000 |
| 38 | Argelia | 312,000 | 90 | Luxemburgo | 60,500 | 142 | Corea del Norte | 13,000 | 194 | Comoras | 1,000 |
| 39 | Filipinas | 310,000 | 91 | Ghana | 60,000 | 143 | Georgia | 13,000 | 195 | Dominica | 1,000 |
| 40 | Hong Kong | 303,800 | 92 | El Salvador | 57,280 | 144 | RD del Congo | 13,000 | 196 | Islas Cook | 1,000 |
| 41 | Chile | 302,700 | 93 | Armenia | 52,000 | 145 | Haití | 12,000 | 197 | Islas Vírgenes Británicas | 1,000 |
| 42 | Colombia | 296,000 | 94 | Honduras | 51,000 | 146 | Djibuti | 12,000 | 198 | Montserrat | 1,000 |
| 43 | Ucrania | 296,000 | 95 | Serbia | 50,280 | 147 | Congo | 11,000 | 199 | Samoa | 1,000 |
| 44 | Siria | 292,000 | 96 | Bahráin | 47,000 | 148 | Zimbabue | 11,000 | 200 | San Pedro y Miquelón | 1,000 |
| 45 | Libia | 289,000 | 97 | Costa Rica | 47,000 | 149 | Guyana | 10,000 | 201 | Santo Tomé y Príncipe | 1,000 |
| 46 | Nigeria | 279,000 | 98 | Etiopía | 47,000 | 150 | Barbados | 9,000 | 202 | Tonga | 1,000 |
| 47 | Austria | 277,900 | 99 | Uruguay | 45,200 | 151 | Burkina Faso | 9,000 | 203 | Vanuatu | 1,000 |
| 48 | Portugal | 277,400 | 100 | Bolivia | 44,430 | 152 | Guam | 9,000 | 204 | Islas Turcas y Caicos | 500 |
| 49 | Suiza | 242,700 | 101 | Senegal | 41,000 | 153 | Guinea | 9,000 | 205 | Islas Malvinas | 300 |
| 50 | Israel | 238,000 | 102 | Trinidad y Tobago | 41,000 | 154 | Sierra Leona | 9,000 | 206 | Kiribati | 300 |
| 51 | Noruega | 221,300 | 103 | Tayikistán | 40,000 | 155 | Aruba | 8,000 | 207 | Santa Helena | 100 |
| 52 | Kazajastán | 218,000 | 104 | Tanzania | 38,000 | 156 | Malawi | 8,000 | 208 | Niue | 40 |
| | | | | | | | | | | Total mundial | 85,359,752 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 7 Consumo de Gas natural 2017 (m³)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-----------------|----|-------------------|----------------|----|-------------------|---------------|---|----------------------|---------------|
| 1 | Alemania | 773,200,019,456 | 30 | Bangladesh | 39,879,999,488 | 59 | Túnez | 7,670,000,128 | 88 | República Dominicana | 1,895,000,064 |
| 2 | EE.UU. | 773,200,019,456 | 31 | España | 39,839,997,952 | 60 | Libia | 7,550,000,128 | 89 | Tayikistán | 1,500,000,000 |
| 3 | México | 418,899,984,384 | 32 | Venezuela | 39,620,001,792 | 61 | Bolivia | 5,366,000,128 | 90 | Marruecos | 1,480,000,000 |
| 4 | Rusia | 418,899,984,384 | 33 | Trinidad y Tobago | 39,389,999,104 | 62 | Chile | 5,230,000,128 | 91 | Ghana | 1,324,999,936 |
| 5 | China | 210,299,994,112 | 34 | Omán | 38,030,000,128 | 63 | Irlanda | 5,059,999,744 | 92 | Iraq | 1,270,000,000 |
| 6 | Reino Unido | 186,199,998,464 | 35 | Kuwait | 33,180,000,256 | 64 | Siria | 4,899,999,744 | 93 | Suecia | 1,250,000,000 |
| 7 | EAU | 185,999,998,976 | 36 | Tanzania | 31,709,999,104 | 65 | Birmania; | 4,766,000,128 | 94 | Yemen | 1,190,000,000 |
| 8 | Irán | 185,999,998,976 | 37 | Nigeria | 26,859,999,232 | 66 | Suiza | 4,639,000,064 | 95 | Luxemburgo | 1,108,000,000 |
| 9 | Japón | 123,600,003,072 | 38 | Polonia | 26,780,000,256 | 67 | Brunéi | 4,544,999,936 | 96 | Angola | 1,094,000,000 |
| 10 | Canadá | 114,800,001,024 | 39 | Bielorrusia | 26,499,999,744 | 68 | Hong Kong | 4,489,999,872 | 97 | Camerún | 1,080,000,000 |
| 11 | Taiwán | 114,800,001,024 | 40 | Bélgica | 23,010,000,896 | 69 | Dinamarca | 4,392,000,000 | 98 | Ecuador | 1,002,000,000 |
| 12 | Arabia Saudí | 102,300,000,256 | 41 | Bahráin | 21,920,000,000 | 70 | Grecia | 4,353,999,872 | 99 | Estonia | 964,000,000 |
| 13 | India | 102,300,000,256 | 42 | Singapur | 19,729,999,872 | 71 | Croacia | 3,590,000,128 | 100 | Gabón | 957,000,000 |
| 14 | Turquía | 81,350,000,640 | 43 | Colombia | 18,819,999,744 | 72 | Jordania | 3,508,999,936 | 101 | Bosnia y Herzgovina | 881,000,000 |
| 15 | Egipto | 77,929,996,288 | 44 | Azerbaiyán | 18,200,000,512 | 73 | Moldavia | 3,480,000,000 | 102 | Eslovenia | 836,499,968 |
| 16 | Argentina | 72,030,003,200 | 45 | Rumania | 17,329,999,872 | 74 | Finlandia | 3,243,000,064 | 103 | Afganistán | 816,000,000 |
| 17 | Italia | 70,910,001,152 | 46 | Hungría | 17,139,999,744 | 75 | Bulgaria | 3,208,999,936 | 104 | Kirguistán | 773,000,000 |
| 18 | Corea del Sur | 69,630,001,152 | 47 | Vietnam | 15,500,000,256 | 76 | Filipinas | 3,196,000,000 | 105 | Papúa-Nueva Guinea | 680,000,000 |
| 19 | Turkmenistán | 67,520,000,000 | 48 | Israel | 13,610,000,384 | 77 | Lituania | 2,929,999,872 | 106 | Senegal | 497,000,000 |
| 20 | Indonesia | 53,149,999,104 | 49 | Kazajastán | 13,100,000,256 | 78 | Costa de Marfil | 2,896,999,936 | 107 | Macedonia | 471,000,000 |
| 21 | Qatar | 49,640,001,536 | 50 | Austria | 12,120,000,512 | 79 | Armenia | 2,729,999,872 | 108 | Uruguay | 378,000,000 |
| 22 | Pakistán | 48,059,998,208 | 51 | República Checa | 11,510,000,000 | 80 | Mozambique | 2,726,000,128 | 109 | Albania | 200,000,000 |
| 23 | Australia | 46,990,000,128 | 52 | Perú | 10,880,000,000 | 81 | Congo | 2,600,000,000 | 110 | Timor Oriental | 189,000,000 |
| 24 | Argelia | 44,319,997,952 | 53 | Uzbekistán | 10,439,999,488 | 82 | Serbia | 2,249,999,872 | 111 | Líbano | 150,100,000 |
| 25 | Brasil | 43,399,999,488 | 54 | Noruega | 9,427,999,744 | 83 | Puerto Rico | 2,240,000,000 | 112 | Barbados | 20,000,000 |
| 26 | Francia | 42,510,000,128 | 55 | Nueva Zelanda | 9,080,000,512 | 84 | Letonia | 2,200,000,000 | 113 | RD del Congo | 8,495,000 |
| 27 | Ucrania | 41,100,001,280 | 56 | Sudáfrica | 8,659,999,744 | 85 | Georgia | 2,180,000,000 | 114 | Macao | 355,000 |
| 28 | Malasia | 40,669,999,104 | 57 | Portugal | 8,370,999,808 | 86 | Cuba | 2,063,000,064 | 115 | Aruba | 1 |
| 29 | Países Bajos | 39,959,998,464 | 58 | Eslovaquia | 7,868,000,256 | 87 | Guinea Ecuatorial | 2,050,000,000 | Total mundial 5,340,247,449,969 | | |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 8 Exportación de petróleo 2017 (barriles por día)

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-----------|----|-------------------|---------|----|--------------------|--------|----|------------------------|------------|
| 1 | Arabia Saudí | 7,273,000 | 21 | Estonia | 590,900 | 42 | Yemen | 49,590 | 63 | Polonia | 4,520 |
| 2 | Rusia | 5,116,000 | 22 | Brasil | 518,800 | 43 | Túnez | 46,370 | 64 | Grecia | 3,082 |
| 3 | Iraq | 2,792,000 | 23 | Egipto | 400,700 | 44 | Argentina | 38,600 | 65 | Belice | 3,000 |
| 4 | Eritrea | 2,684,000 | 24 | Libia | 383,500 | 45 | Costa de Marfil | 34,720 | 66 | Birmania; Myanmar | 2,814 |
| 5 | Canadá | 2,671,000 | 25 | Malasia | 310,900 | 46 | Trinidad y Tobago | 32,620 | 67 | Alemania | 1,987 |
| 6 | Nigeria | 2,279,000 | 26 | Indonesia | 289,300 | 47 | China | 32,000 | 68 | Ucrania | 1,336 |
| 7 | Nepal | 2,016,000 | 27 | Guinea Ecuatorial | 278,000 | 48 | Bielorrusia | 31,770 | 69 | Lituania | 1,238 |
| 8 | Angola | 1,700,000 | 28 | Congo | 254,400 | 49 | Nueva Zelanda | 30,560 | 70 | Rumania | 1,049 |
| 9 | Kuwait | 1,656,000 | 29 | Australia | 213,600 | 50 | Uzbekistán | 27,000 | 71 | Hungría | 1,042 |
| 10 | Venezuela | 1,514,000 | 30 | Gambia | 202,000 | 51 | RD del Congo | 20,000 | 72 | Georgia | 1,002 |
| 11 | Noruega | 1,395,000 | 31 | El Salvador | 197,700 | 52 | Albania | 19,100 | 73 | Barbados | 764.5 |
| 12 | Irán | 1,342,000 | 32 | Vietnam | 183,600 | 53 | Papúa-Nueva Guinea | 17,400 | 74 | República Checa | 518.7 |
| 13 | Kazajistán | 1,292,000 | 33 | Sudán del Sur | 155,200 | 54 | Perú | 15,560 | 75 | Pakistán | 493.2 |
| 14 | Qatar | 1,255,000 | 34 | Sudán | 152,100 | 55 | Mongolia | 14,360 | 76 | Suiza | 319.1 |
| 15 | México | 1,224,000 | 35 | Brunéi | 119,500 | 56 | Tailandia | 12,200 | 77 | Bangladesh | 313 |
| 16 | Argelia | 798,900 | 36 | Chad | 105,000 | 57 | Italia | 11,610 | 78 | Emiratos Árabes Unidos | 220 |
| 17 | Omán | 745,800 | 37 | Ghana | 99,890 | 58 | Singapur | 11,460 | 79 | Macedonia | 142.3 |
| 18 | Azerbaiyán | 721,600 | 38 | Dominica | 78,370 | 59 | Guatemala | 7,407 | 80 | Eslovenia | 129.7 |
| 19 | Colombia | 681,900 | 39 | Timor Oriental | 74,230 | 60 | Mauritania | 6,750 | 81 | Tayikistán | 78.6 |
| 20 | Reino Unido | 636,200 | 40 | Camerún | 64,290 | 61 | Países Bajos | 6,335 | 82 | Kirguistán | 19.65 |
| | | | 41 | Turkmenistán | 62,880 | 62 | Finlandia | 4,942 | | Total mundial | 45,022,683 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 9 Exportaciones de Gas natural 2017 (m³)

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|-----------------|----|----------------------------|----------------|----|-------------------|---------------|----|----------------------|--------------------------|
| 1 | Rusia | 197,699,993,600 | 15 | Bolivia | 15,729,999,872 | 29 | Austria | 5,407,000,064 | 43 | Croacia | 422,000,000 |
| 2 | Qatar | 123,900,002,304 | 16 | Uzbekistán | 14,700,000,256 | 30 | España | 5,064,999,936 | 44 | Colombia | 400,000,000 |
| 3 | Noruega | 112,000,000,000 | 17 | Reino Unido | 14,220,000,256 | 31 | Guinea Ecuatorial | 5,009,999,872 | 45 | India | 270,000,000 |
| 4 | Canadá | 78,250,000,384 | 18 | Birmania; Myanmar | 13,909,999,616 | 32 | Perú | 4,830,000,128 | 46 | Singapur | 250,000,000 |
| 5 | Países Bajos | 53,650,001,920 | 19 | Kazajistán | 13,699,999,744 | 33 | Mozambique | 3,800,000,000 | 47 | Brasil | 100,000,000 |
| 6 | EE.UU. | 50,519,998,464 | 20 | Emiratos Árabes Unidos | 11,079,999,488 | 34 | China | 3,243,000,064 | 48 | Argentina | 80,000,000 |
| 7 | Argelia | 43,420,000,256 | 21 | Países Bajos; Nueva Guinea | 9,699,999,744 | 35 | Israel | 2,604,999,936 | 49 | Polonia | 56,000,000 |
| 8 | Turkmenistán | 40,299,999,232 | 22 | Yemen | 8,800,000,000 | 36 | Dinamarca | 2,192,000,000 | 50 | Congo | 39,000,000 |
| 9 | Malasia | 34,989,998,080 | 23 | Brunéi | 8,520,000,000 | 37 | Omán | 1,990,000,000 | 51 | México | 31,000,000 |
| 10 | Australia | 34,059,999,232 | 24 | Irán | 8,380,000,256 | 38 | Bélgica | 1,694,000,000 | 52 | Italia | 21,200,000 |
| 11 | Alemania | 32,509,999,104 | 25 | Timor Oriental | 7,699,999,744 | 39 | Egipto | 720,000,000 | 53 | Eslovaquia | 3,000,000 |
| 12 | Indonesia | 30,289,999,872 | 26 | Azerbaiyán | 7,320,000,000 | 40 | Turquía | 624,000,000 | 54 | Rumania | 1,078,000 |
| 13 | Nigeria | 26,329,999,360 | 27 | Libia | 7,110,000,128 | 41 | Hungría | 545,000,000 | 55 | República Checa | 1,000,000 |
| 14 | Trinidad y Tobago | 17,859,999,744 | 28 | Francia | 5,418,999,808 | 42 | Angola | 500,000,000 | 56 | Aruba | 1 |
| | | | | | | | | | | Total mundial | 1,061,968,268,465 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 10 Importaciones de petróleo 2017 (barriles por día)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-----------|----|---------------|---------|----|----------------------|---------|----|----------------------|-------------------|
| 1 | EE.UU. | 7,850,000 | 22 | Bielorrusia | 450,200 | 44 | República Checa | 105,800 | 66 | Senegal | 18,060 |
| 2 | China | 6,167,000 | 23 | Sudáfrica | 434,500 | 45 | Cuba | 101,500 | 67 | Guatemala | 17,220 |
| 3 | India | 3,789,000 | 24 | Suecia | 393,900 | 46 | Perú | 83,660 | 68 | Rusia | 15,110 |
| 4 | Japón | 3,181,000 | 25 | Brasil | 350,100 | 47 | Siria | 83,140 | 69 | Papúa-Nueva Guinea | 14,880 |
| 5 | Corea del Sur | 2,942,000 | 26 | Australia | 339,500 | 48 | Dinamarca | 77,950 | 70 | Nicaragua | 14,180 |
| 6 | Nepal | 2,016,000 | 27 | Portugal | 270,600 | 49 | Costa de Marfil | 65,540 | 71 | Ghana | 13,860 |
| 7 | Alemania | 1,837,000 | 28 | Bahráin | 223,900 | 50 | Irlanda | 65,390 | 72 | Kenia | 11,870 |
| 8 | España | 1,285,000 | 29 | Finlandia | 220,400 | 51 | Jordania | 63,220 | 73 | Zambia | 11,200 |
| 9 | Italia | 1,231,000 | 30 | Filipinas | 215,800 | 52 | Egipto | 60,940 | 74 | Corea del Norte | 10,640 |
| 10 | Francia | 1,096,000 | 31 | Israel | 215,600 | 53 | Trinidad y Tobago | 58,460 | 75 | Noruega | 10,630 |
| 11 | Países Bajos | 1,090,000 | 32 | Malasia | 194,400 | 54 | Suiza | 58,400 | 76 | Argentina | 10,180 |
| 12 | Canadá | 892,500 | 33 | Pakistán | 166,000 | 55 | Croacia | 47,200 | 77 | Ucrania | 7,840 |
| 13 | Taiwán | 858,700 | 34 | Chile | 163,000 | 56 | Serbia | 45,790 | 78 | Omán | 6,970 |
| 14 | Singapur | 831,300 | 35 | Lituania | 160,800 | 57 | Camerún | 39,120 | 79 | Argelia | 5,880 |
| 15 | Tailandia | 830,500 | 36 | Austria | 148,400 | 58 | Uruguay | 37,900 | 80 | Albania | 1,000 |
| 16 | Reino Unido | 808,800 | 37 | Kazajastán | 145,800 | 59 | Sri Lanka | 36,480 | 81 | Uzbekistán | 380 |
| 17 | Bélgica | 639,500 | 38 | Rumania | 145,500 | 60 | Irán | 33,710 | 82 | Georgia | 200 |
| 18 | Indonesia | 507,900 | 39 | Marruecos | 129,800 | 61 | República Dominicana | 27,440 | 83 | Brunéi | 160 |
| 19 | Turquía | 506,300 | 40 | Bulgaria | 122,800 | 62 | Bangladesh | 26,160 | 84 | Kirguistán | 100 |
| 20 | Polonia | 490,300 | 41 | Hungría | 120,400 | 63 | Túnez | 23,600 | 85 | Birmania; Myanmar | 28.5 |
| 21 | Grecia | 477,400 | 42 | Eslovaquia | 115,600 | 64 | Jamaica | 19,160 | 86 | Moldavia | 20 |
| | | | 43 | Nueva Zelanda | 109,200 | 65 | Bosnia y Herzegovina | 18,940 | | Total mundial | 45,513,309 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 11 Importaciones de Gas natural 2017 (m³)

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-----------------|----|-----------------|----------------|----|----------------------|---------------|----|----------------------|--------------------------|
| 1 | Japón | 114,700,001,280 | 21 | Ucrania | 14,179,999,744 | 41 | Hong Kong | 3,243,000,064 | 61 | Eslovenia | 832,000,000 |
| 2 | Alemania | 102,499,999,744 | 22 | Tailandia | 13,329,999,872 | 42 | Grecia | 3,161,999,872 | 62 | Sudán del Sur | 812,000,000 |
| 3 | EE.UU. | 76,959,997,952 | 23 | Singapur | 12,369,999,872 | 43 | Bulgaria | 3,092,999,936 | 63 | Rumania | 728,000,000 |
| 4 | China | 75,099,996,160 | 24 | Polonia | 12,120,000,512 | 44 | Túnez | 2,969,999,872 | 64 | Dinamarca | 658,000,000 |
| 5 | Italia | 65,280,000,000 | 25 | Austria | 11,480,000,512 | 45 | Egipto | 2,832,000,000 | 65 | Ghana | 626,000,000 |
| 6 | Turquía | 48,429,998,080 | 26 | Argentina | 10,670,000,128 | 46 | Jordania | 2,745,999,872 | 66 | Venezuela | 500,000,000 |
| 7 | Reino Unido | 44,500,000,768 | 27 | Omán | 10,000,000,000 | 47 | Moldavia | 2,720,000,000 | 67 | Estonia | 471,000,000 |
| 8 | Francia | 44,380,000,256 | 28 | Irán | 9,550,000,128 | 48 | Finlandia | 2,712,999,936 | 68 | Sint Maarten | 249,200,000 |
| 9 | Corea del Sur | 43,429,998,592 | 29 | República Checa | 7,474,000,000 | 49 | Lituania | 2,200,000,000 | 69 | Tayikistán | 212,000,000 |
| 10 | Países Bajos | 39,570,001,920 | 30 | Hungría | 6,790,000,128 | 50 | Armenia | 2,050,000,000 | 70 | Azerbaiyán | 200,000,000 |
| 11 | México | 36,470,001,664 | 31 | Australia | 6,373,000,192 | 51 | Indonesia | 1,800,000,000 | 71 | Bosnia y Herzegovina | 200,000,000 |
| 12 | España | 32,390,000,640 | 32 | Portugal | 4,712,999,936 | 52 | Serbia | 1,664,000,000 | 72 | Israel | 160,000,000 |
| 13 | Emiratos Árabes Unidos | 20,529,999,872 | 33 | Kazajistán | 4,700,000,256 | 53 | Puerto Rico | 1,480,000,000 | 73 | Kirguistán | 160,000,000 |
| 14 | Canadá | 19,630,000,128 | 34 | Eslovaquia | 4,407,000,064 | 54 | Pakistán | 1,370,000,000 | 74 | Libano | 150,100,000 |
| 15 | Taiwán | 19,389,999,104 | 35 | Irlanda | 4,233,999,872 | 55 | Letonia | 1,306,000,000 | 75 | Macedonia | 60,000,000 |
| 16 | Brasil | 18,979,999,744 | 36 | Kuwait | 4,000,000,000 | 56 | Georgia | 1,260,000,000 | 76 | Uruguay | 40,000,000 |
| 17 | Bélgica | 18,809,999,360 | 37 | Suazilandia | 3,800,000,000 | 57 | República Dominicana | 1,108,000,000 | 77 | Macao | 371,000 |
| 18 | India | 18,670,000,128 | 38 | Chile | 3,727,000,064 | 58 | Croacia | 1,072,000,000 | 78 | Aruba | 1 |
| 19 | Rusia | 17,999,998,976 | 39 | Suecia | 3,484,000,000 | 59 | Marruecos | 1,000,000,000 | | Total mundial | 1,072,414,667,097 |
| 20 | Bielorrusia | 17,300,000,768 | 40 | Malasia | 3,270,000,128 | 60 | Luxemburgo | 875,000,000 | | | |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 12 Reserva comprobadas de Petróleo 2017 (barriles)

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|-----------------|----|-------------------|---------------|----|-------------------|-------------|-----|---------------|-------------------|
| 1 | Venezuela | 300,899,991,552 | 26 | Vietnam | 4,400,000,000 | 51 | Tailandia | 396,400,000 | 76 | Francia | 72,350,000 |
| 2 | Arabia Saudí | 266,499,997,696 | 27 | Sudán del Sur | 3,750,000,128 | 52 | Ucrania | 395,000,000 | 77 | Croacia | 71,000,000 |
| 3 | Canadá | 169,699,999,744 | 28 | Malasia | 3,600,000,000 | 53 | Turquía | 388,500,000 | 78 | Nueva Zelanda | 56,900,000 |
| 4 | Irán | 158,400,004,096 | 29 | Indonesia | 3,230,000,128 | 54 | Pakistán | 350,600,000 | 79 | Japón | 44,120,000 |
| 5 | Iraq | 142,500,003,840 | 30 | Yemen | 3,000,000,000 | 55 | Trinidad y Tobago | 243,000,000 | 80 | Austria | 43,000,000 |
| 6 | Kuwait | 101,500,002,304 | 31 | Reino Unido | 2,564,000,000 | 56 | Bolivia | 211,500,000 | 81 | Kirguistán | 40,000,000 |
| 7 | Emiratos Árabes Unidos | 97,800,003,584 | 32 | Guyana | 2,500,000,000 | 57 | Camerún | 200,000,000 | 82 | Georgia | 35,000,000 |
| 8 | Rusia | 80,000,000,000 | 33 | Siria | 2,500,000,000 | 58 | Bielorrusia | 198,000,000 | 83 | Bangladesh | 28,000,000 |
| 9 | Libia | 48,360,001,536 | 34 | Uganda | 2,500,000,000 | 59 | RD Congo | 180,000,000 | 84 | Hungría | 25,100,000 |
| 10 | Nigeria | 37,060,001,792 | 35 | Argentina | 2,184,999,936 | 60 | Albania | 168,300,000 | 85 | Mauritania | 20,000,000 |
| 11 | EE.UU. | 36,520,001,536 | 36 | Colombia | 2,002,000,000 | 61 | Papúa-NG | 159,400,000 | 86 | Bulgaria | 15,000,000 |
| 12 | Kazajastán | 30,000,001,024 | 37 | Gabón | 2,000,000,000 | 62 | Chile | 150,000,000 | 87 | Rep Checa | 15,000,000 |
| 13 | China | 25,620,000,768 | 38 | Australia | 1,820,999,936 | 63 | España | 150,000,000 | 88 | Sudáfrica | 15,000,000 |
| 14 | Qatar | 25,240,000,512 | 39 | Congo | 1,600,000,000 | 64 | Níger | 150,000,000 | 89 | Israel | 12,730,000 |
| 15 | Brasil | 12,999,999,488 | 40 | Chad | 1,500,000,000 | 65 | Alemania | 145,400,000 | 90 | Lituania | 12,000,000 |
| 16 | Argelia | 12,199,999,488 | 41 | Brunéi | 1,100,000,000 | 66 | Birmania; Myanmar | 139,000,000 | 91 | Tayikistán | 12,000,000 |
| 17 | Angola | 8,272,999,936 | 42 | Guinea Ecuatorial | 1,100,000,000 | 67 | Filipinas | 138,500,000 | 92 | Grecia | 10,000,000 |
| 18 | Ecuador | 8,272,999,936 | 43 | Ghana | 660,000,000 | 68 | Polonia | 137,800,000 | 93 | Eslovaquia | 9,000,000 |
| 19 | México | 7,640,000,000 | 44 | Rumania | 600,000,000 | 69 | Bahráin | 124,600,000 | 94 | Benín | 8,000,000 |
| 20 | Azerbaiyán | 7,000,000,000 | 45 | Turkmenistán | 600,000,000 | 70 | Cuba | 124,000,000 | 95 | Belice | 6,700,000 |
| 21 | Noruega | 6,610,999,808 | 46 | Uzbekistán | 594,000,000 | 71 | Países Bajos | 113,200,000 | 96 | Taiwán | 2,380,000 |
| 22 | Omán | 5,373,000,192 | 47 | Italia | 556,700,032 | 72 | Costa de Marfil | 100,000,000 | 97 | Barbados | 2,082,000 |
| 23 | Sudán | 5,000,000,000 | 48 | Dinamarca | 490,600,000 | 73 | Surinam | 83,980,000 | 98 | Jordania | 1,000,000 |
| 24 | India | 4,621,000,192 | 49 | Perú | 473,000,000 | 74 | Guatemala | 83,070,000 | 99 | Marruecos | 684,000 |
| 25 | Egipto | 4,400,000,000 | 50 | Túnez | 425,000,000 | 75 | Serbia | 77,500,000 | 100 | Etiopía | 428,000 |
| | | | | | | | | | | Total mundial | 1,653,407,533,184 |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Tabla 13 Reservas comprobadas de Gas natural 2017 (m³)

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------|--------------------|----|-------------------|-----------------|----|-------------------|----------------|-----|----------------------|---------------------------|
| 1 | Rusia | 47,799,999,660,032 | 27 | Países Bajos | 786,599,968,768 | 54 | Congo | 90,609,999,872 | 81 | Irlanda | 9,911,000,064 |
| 2 | Irán | 33,500,000,419,840 | 28 | Vietnam | 699,399,995,392 | 55 | Sudán | 84,949,999,616 | 82 | Senegal | 9,911,000,064 |
| 3 | Qatar | 24,300,000,116,736 | 29 | Omán | 651,299,979,264 | 56 | Polonia | 81,660,002,304 | 83 | Francia | 8,608,000,000 |
| 4 | EE.UU. | 8,714,000,007,168 | 30 | Birmania; Myanmar | 637,100,032,000 | 57 | Cuba | 70,789,996,544 | 84 | Georgia | 8,495,000,064 |
| 5 | Arabia Saudí | 8,602,000,031,744 | 31 | Pakistán | 542,499,995,648 | 58 | Túnez | 65,130,000,384 | 85 | Hungría | 7,702,000,128 |
| 6 | Turkmenistán | 7,503,999,926,272 | 32 | Yemen | 478,499,995,648 | 59 | Sudán del Sur | 63,709,999,104 | 86 | Corea del Sur | 7,079,000,064 |
| 7 | Emiratos Árabes Unidos | 6,091,000,250,368 | 33 | Brasil | 429,900,005,376 | 60 | Namibia | 62,290,001,920 | 87 | Austria | 6,993,999,872 |
| 8 | Venezuela | 5,701,000,232,960 | 34 | Perú | 399,000,010,752 | 61 | Ruanda | 56,630,001,664 | 88 | Tanzania | 6,512,999,936 |
| 9 | Nigeria | 5,283,999,907,840 | 35 | México | 355,700,015,104 | 62 | Afganistán | 49,550,000,128 | 89 | Taiwán | 6,229,000,192 |
| 10 | China | 5,194,000,105,472 | 36 | Argentina | 316,400,009,216 | 63 | Italia | 49,130,000,384 | 90 | Jordania | 6,031,000,064 |
| 11 | Argelia | 4,503,999,873,024 | 37 | Brunéi | 311,500,013,568 | 64 | Serbia | 48,140,001,280 | 91 | Bulgaria | 5,663,000,064 |
| 12 | Iraq | 3,158,000,009,216 | 38 | Angola | 308,100,005,888 | 65 | Alemania | 41,990,000,640 | 92 | Kirguistán | 5,663,000,064 |
| 13 | Mozambique | 2,832,000,090,112 | 39 | Trinidad y Tobago | 300,099,993,600 | 66 | Guinea Ecuatorial | 36,809,998,336 | 93 | Somalia | 5,663,000,064 |
| 14 | Indonesia | 2,775,000,023,040 | 40 | Bolivia | 295,899,987,968 | 67 | Nueva Zelanda | 35,880,001,536 | 94 | Tayikistán | 5,663,000,064 |
| 15 | Kazajistán | 2,406,999,916,544 | 41 | Siria | 240,699,998,208 | 68 | Costa de Marfil | 28,320,000,000 | 95 | República Checa | 3,964,000,000 |
| 16 | Egipto | 2,185,999,941,632 | 42 | Reino Unido | 207,199,993,856 | 69 | Gabón | 28,320,000,000 | 96 | Guatemala | 2,960,000,000 |
| 17 | Canadá | 2,182,000,017,408 | 43 | Tailandia | 206,799,994,880 | 70 | Mauritania | 28,320,000,000 | 97 | Bielorrusia | 2,832,000,000 |
| 18 | Australia | 1,989,000,036,352 | 44 | Bangladesh | 205,399,998,464 | 71 | Croacia | 24,920,000,512 | 98 | España | 2,548,000,000 |
| 19 | Noruega | 1,855,999,967,232 | 45 | Timor Oriental | 199,999,995,904 | 72 | Etiopía | 24,920,000,512 | 99 | Madagascar | 2,010,000,000 |
| 20 | Uzbekistán | 1,840,999,956,480 | 46 | Israel | 176,000,008,192 | 73 | Ghana | 22,649,999,360 | 100 | Marruecos | 1,444,000,000 |
| 21 | Kuwait | 1,797,999,951,872 | 47 | Papúa-NG | 141,500,006,400 | 74 | Japón | 20,899,999,744 | 101 | Benín | 1,132,999,936 |
| 22 | Libia | 1,505,000,030,208 | 48 | Camerún | 135,099,998,208 | 75 | Turquía | 18,489,999,360 | 102 | Grecia | 991,100,032 |
| 23 | India | 1,226,999,988,224 | 49 | Colombia | 123,500,003,328 | 76 | Dinamarca | 16,880,000,000 | 103 | RDS del Congo | 991,100,032 |
| 24 | Malasia | 1,183,000,035,328 | 50 | Rumania | 105,500,000,256 | 77 | Sudáfrica | 15,009,999,872 | 104 | Albania | 821,200,000 |
| 25 | Ucrania | 1,104,000,057,344 | 51 | Filipinas | 98,540,003,328 | 78 | Eslovaquia | 14,160,000,000 | 105 | Barbados | 113,300,000 |
| 26 | Azerbaiyán | 991,100,010,496 | 52 | Chile | 97,970,003,968 | 79 | Uganda | 14,160,000,000 | | Total mundial | 195995493280800.00 |
| | | | 53 | Bahráin | 92,030,001,152 | 80 | Ecuador | 10,899,999,744 | | | |

Fuente: CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

Los primeros 10 productores de petróleo fueron responsables del 68% del total mundial; en el rubro de exportaciones el 66%, y concentraron el 85% de las reservas comprobadas de todo el planeta. Consumieron el 59% del petróleo mundial por día e importaron el 69%. El consumo de petróleo en China, comparativamente con EE.UU. fue del 49% del consumo de petróleo de la economía estadounidense.

En lo que se refiere al gas natural, el primer productor mundial es EE.UU.; el que más consume es Alemania; por su parte, el que más importa, exporta y tiene el mayor número de reservas probadas es la Federación de Rusia, lo cual supone que los rusos tienen un espacio de poder significativamente relevante en el proceso de la geopolítica energética actual en el ámbito europeo.

El caso del gas también muestra cuestiones de concentración asimétrica, por ejemplo entre los primeros 10 países en reservas (año 2017) se encontraban Rusia, Irán, Qatar, EE.UU., Arabia Saudita, Turkmenistán, Emiratos Árabes Unidos, Venezuela, Nigeria y China. De estos países, cinco de ellos forman parte de la OPEP y sus reservas equivalieron al 30% del total mundial. La cantidad de reservas fue de 152,690,000,658,432m³ de gas natural, de ese gran total, el 78% se encontraba solo en los 10 países previamente enunciados. Entre los 10 principales productores de gas natural en el año 2017 se estuvieron: EE.UU., Rusia, Irán, Qatar, Canadá, China, Noruega, Arabia Saudí, Turkmenistán y Argelia, como se puede ver en la Tabla 6, la producción de estos países representó el 68% de total mundial. En este top ten de productores de gas solo participan en él, 2 países de la OPEP.

En el ámbito de las exportaciones mundiales de gas, se tiene que los primeros diez países realizaron el 72% del total. Como puede verse en la tabla 6, en esta área en los primeros 10 no hay ningún miembro de la OPEP. El consumo de gas está comandado por EE:UU., seguido de Alemania, Rusia, México, China, Reino Unido, Emiratos Árabes Unidos, Irán, Japón y Canadá y en la sumatoria el consumo de estos países representa el 64% del total mundial. Donde hay que destacar que sólo aparece un país de la OPEP, los 3 países que forman parte de la región Norteamericana de libre comercio. Incluso en este bloque 8 de los primeros 10 son parte del G20.

El último rubro que documenta la CIA en materia de gas natural es la importación. Lo primero que hay que decir es que 61% de las importancias de esta fuente de energía son realizados por un reducido grupo de países. Éste, como se puede ver en la tabla 6, tiene a 9 miembros del G20 y el número 10 dentro del top ten es Holanda (que forma parte de la Unión Europea y por lo tanto se puede considerar que los 10 primeros países importadores son del G20).

Ahora bien, un dato que revela la importancia estratégica del tema energético para las economías europeas que forman parte del G20 (como países y no como integrantes de la Unión Europea) se tiene que dentro del top ten de ambas áreas se encuentra estos países. En lo que respecta al gas natural se encuentran: Alemania, Italia, Reino Unido y Francia y en el caso del petróleo aparecen en el mismo orden pero no aparece el Reino Unido, lo cual habla de su inseguridad energética y en consecuencia de la dependencia del gas y otras fuentes de energía para poder mantenerse en los esquemas de competitividad global,

En síntesis, el cambio de la base energética, es más que sólo cambiar de una fuente de energía por otra, se trata también de entender que tienen que darse procesos de negociación

que van más allá de los montos de inversión; porque la energía es la base del proceso de creación de riqueza por lo que se debe tener claro que lo que está en juego es el dominio y el control económico y político del mundo. Ahora bien, el ET se encuentra dominada por los procesos globales de transferencia de recursos económicos y, como ya se señalaba de nuevos sectores ligados al sector servicios como son las Tecnologías de la información.

Por poner un ejemplo, en el top 100 de empresas globales⁴⁶, se tiene que 53 de ellas se encuentran en EE.UU. y la competencia (nuevamente asimétrica) se identifica en China que tiene 12 empresas. Los rubros que destacan en dicha panorámica es que 13 de ellas se dedican al consumo básico; 12 al consumo no básico, 7 a la energía; 21 a las finanzas; 8 a la industria; 3 a los materiales; 14 a la salud; 3 a las telecomunicaciones y 19 están enfocadas a las tecnologías de la comunicación. (Economipedia, 2018) (Ver Figura 6)

En el caso de las 100 empresas más importantes del sector dedicado a la energía,⁴⁷ se tiene que EE.UU. concentra a 44 de las empresas más grandes del mundo en este sector. (Ver Figura 7) (Economipedia, 2018) Por lo que corresponde a las empresas dedicadas a las tecnologías de la información y las comunicaciones, existe la misma tendencia asimétrica en la que EE.UU. cuenta con 47 de las 100 empresas más importantes del mundo. (Economipedia, 2018) (Ver Figura 8)⁴⁸

46 Apple, Alphabet, Microsoft Corp, Amazon, Tencent Holdings, Facebook, Berkshire Hathaway, Alibaba Group Holding, Jpmorgan Chase & Co, ICBC, Johnson & Johnson, Bank Of America Corp, Exxon Mobil, Wells Fargo, Samsung Electronics, Walmart, China Construction Bank, Royal Dutch Shell, VISA, Nestle, At&T, Novartis, Toyota Motor Corp, Unitedhealth Group, Petrochina, Home Depot, Intel Corp, Pfizer, Anheuser-Busch Inbev, Cisco Systems, Chevron Corp, Taiwan Semiconductor Man, Agricultural Bank Of China, Boeing Co/The Roche Holding, Oracle Corp, Hsbc Holdings, Procter & Gamble, Citigroup, Verizon Communications, Ping An Insurance Group, China Mobile, Bank Of China, Coca-Cola, Abbvie, Mastercard, Comcast Corp-Class, Dowdupont, Philip Morris International, Walt Disney, Unilever, Pepsico, LVMH (Louis vuitton), Nvidia Corp, Merck, Total, British American Tobacco, Intl Business Machines Corp, Kweichow Moutai, 3M Co, BP, Amgen, Novo Nordisk, Sap, General Electric Co, Mcdonald'S, Bhp Billiton Limited, Naspers, Altria Group, China Merchants Bank, L'Oreal, Netflix, Siemens, Honeywell International, Royal Bank Of Canada, China Petroleum & Chemical, Banco Santander, Medtronic, Bristol-Myers Squibb, Nike, Ambev Sa, China Life Insurance, Gilead Sciences, Toronto-Dominion Bank, INDITEX, Allianz, Accenture, Goldman Sachs Group, Texas Instruments, Abbott Laboratories, Broadcom, Lockheed Martin Corp, Commonwealth Bank, Volkswagen Ag, Sberbank Of Russia, Union Pacific Corp, Mitsubishi Ufj Financial Gro, United Technologies Corp, Rio Tinto y Bayer Ag-Reg (Economipedia, 2018 Disponible en <https://economipedia.com/ranking/empresas-mas-grandes-del-mundo-2018.html>)

47 Las empresas que conforman el pull energético estadounidense son: Exxon Mobil; Chevron; Schlumberger; Conocophillips; Enterprise Products Partners; Eog Resources Inc., Occidental Petroleum Corp., Kinder Morgan Inc., Halliburton Co., Williams Partners Lp., Phillips, Anadarko Petroleum Corp., Pioneer Natural Resources Co., Valero Energy Corp., Marathon Petroleum Corp., Baker Hughes Inc., Williams Cos Inc., Energy Transfer Partners Lp., Devon Energy Corp., Plains All Amer Pipeline Lp., Energy Transfer Equity Lp., Apache Corp., Concho Resources Inc., Magellan Midstream Partners; Continental Resources Inc/Ok; Oneok Partners Lp; Hess Corp., Noble Energy Inc., Spectra Energy Partners Lp; National Oilwell Varco Inc., Mplx Lp; Marathon Oil Corp., Oneok Inc., Cabot Oil & Gas Corp., Cimarex Energy Co., Cheniere Energy Inc., Targa Resources Corp., Cheniere Energy Partners Lp., Eqt Corp., Buckeye Partners Lp., Diamondback Energy Inc., Tesoro Corp., Plains Gp Holdings Lp-CI A y Western Gas Partners Lp

48 Las empresas estadounidenses que dominan los mercados de tecnología y computo son: Apple; Alphabet; Microsoft; Amazon; Facebook; At&T; Verizon Comunicaciones Inc; Oracle Corp; The Walt Disney Co; Comcast

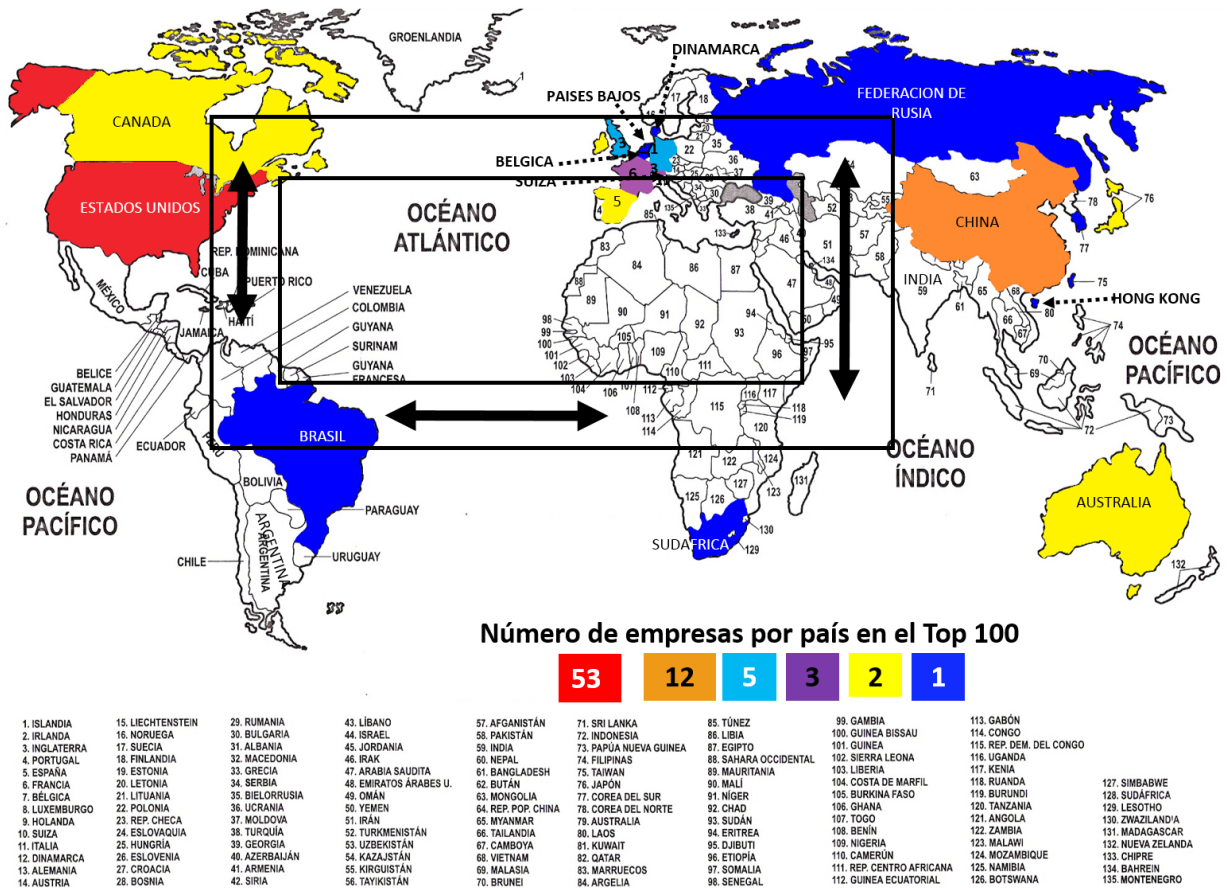


Figura 6 Top 100 de empresas más importantes del mundo

Fuente: Elaboración propia con información de Economipedia, 2018 disponible en <http://economipedia.com/ranking/empresas-mas-grandes-del-mundo-2018.html> y acoplado con Robinson, 2007, 29

Corp-Class A; Intel Corp; Cisco Systems Inc; Intl Business Machines Corp; Charter Comunicaciones Inc-A; The Priceline Group Inc; Broadcom Ltd; Texas Instruments Inc; Qualcomm Inc; Time Warner Inc; Adobe Systems Inc; Netflix Inc; Nvidia Corp; Salesforce.Com Inc; Twenty-First Century Fox-A; T-Mobile Us Inc; Yahoo! Inc; Applied Materials Inc; Vmware Inc-Class A; Activision Blizzard Inc; Ebay Inc; Cognizant Tech Solutions-A; Sprint Corp; Thomson Reuters Corp; Hp Inc; Intuit Inc; Micron Tecnología Inc; Hewlett Packard Enterprise; Analog Devices Inc; Cbs Corp-Class B Non Voting; Dish Network Corp-A; Electronic Arts Inc; Fidelity National Info Serv; Fiserv Inc; Snap Inc – A; Western Digital Corp; Sirius Xm Holdings Inc; y Lam Research Corp.

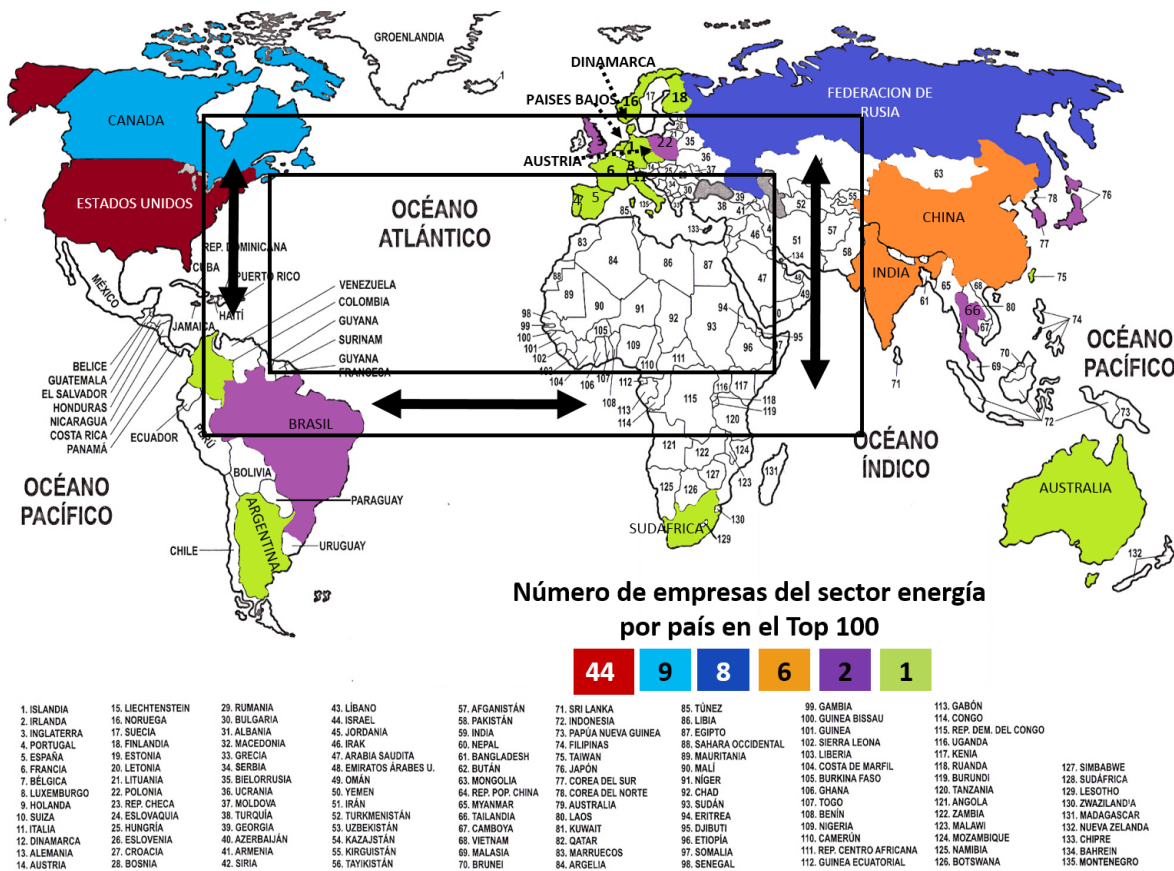


Figura 7 Top 100 de empresas del ramo energético

Fuente: Elaboración propia con información de Economipedia, 2018 disponible en <http://economipedia.com/empresas/empresas-energia-mas-grandes-del-mundo.html> y acoplado con Robinson, 2007, 29

Por lo visto hasta el momento, se puede decir que el mecanismo aspiracional del mercado como entelequia neoliberal que permite el ascenso social, tanto de países como de las personas, se encuentra condicionado en todo momento, no por las cuestiones de la eticidad de la economía; sino por las potencialidades reales y/o ficticias con las que el individuo accede al mercado: es decir, los productos que pueden comprar y vender en las negociaciones comerciales. En ese sentido, si el ciudadano promedio no es capaz de poner en el mercado un bien, producto o servicio que cuente con un valor agregado que le genere ganancia, lo único que podrá vender para acceder al mercado es lo único que tiene y le es propio: su fuerza de trabajo.

Por ello, la existencia del estado transnacional, es la confirmación de que el estado contractualista moderno se encuentra en una fase de mercantilización y colonización neoliberal. Un lugar en el que *zoon politikon* se está transformando en un ente virtual que accede desterritorializadamente a procesos de carácter económico en los que compra productos y servicios que solo observa en televisión o en plataformas digitales y donde el pago se hace por transferencia bancaria, donde la relaciones interpersonales están

mediatizadas por dispositivos electrónicos; donde los dueños del dinero siguen resistiendo a las señales que les manda diariamente un sistema climáticamente alterado.

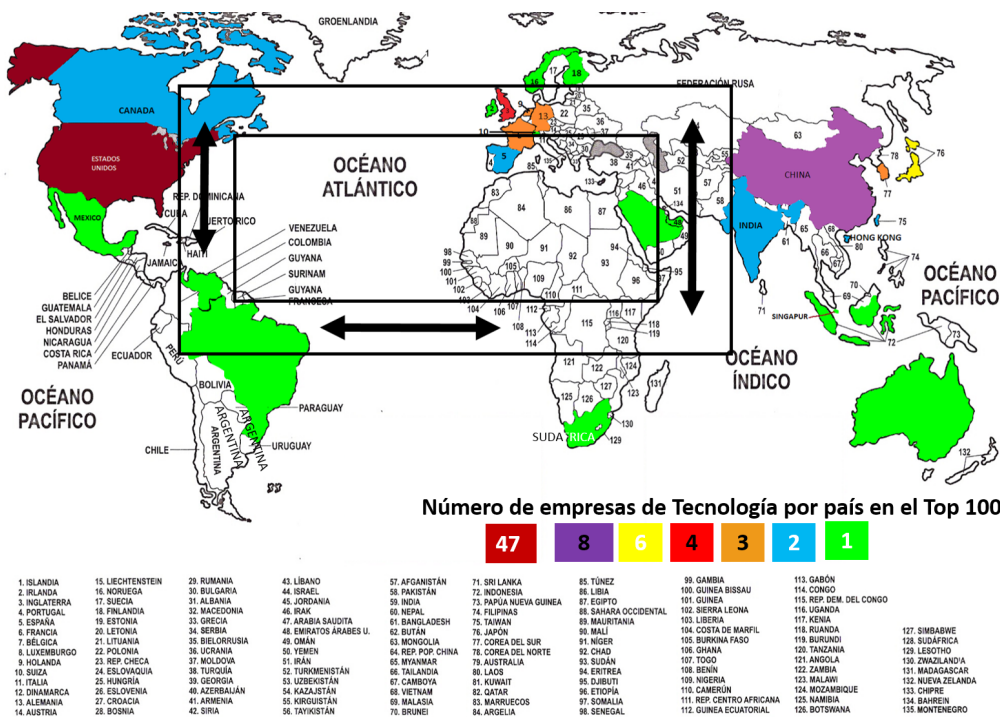


Figura 8 Top 100 de empresas del ramo de Tecnologías de la Información y la Comunicación

Fuente: Elaboración propia con información de Economipedia, 2018 disponible en <http://economipedia.com/ranking/empresas-tecnologicas-mas-grandes-del-mundo-2017.html> y acoplado con Robinson, 2007, 29

Se trata de un ET que está utilizado al planeta como laboratorio al jugar con las variables del clima y las emisiones de GEI; un planeta en el que la modernidad asimétrica está cargada hacia el lado de EE.UU.; porque ha impuesto su visión cultural, económica, productiva y energética y en el que solamente la globalización le ha hecho aceptar la existencia de competidores en el mercado global, pero donde no existe una confrontación política ideológica; es decir, no hay procesos, ni proyectos contrahegemónicos desde el ámbito económico capitalista transnacional.

El único proceso contrario a la visión estadounidense del mundo; ya presente desde hace años y que seguirá estándolo, es el cambio climático, la reducción de emisiones y el temor por la supervivencia humana en un clima cambiante. Este desafío que, es necesario advertir, ya ha trastocado el orden imperante al reconocerlo desde el ámbito multilateral y crear el proceso de ajuste energético global que está escrito en el AP, pero en el que está muy marcada la visión neoliberal y para el cual se están creando las condiciones propicias para que el sector empresarial del ET implemente las acciones de mitigación que podrán mantener las condiciones necesarias para el control del status quo actual.

1.5. TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) está vigente desde el año de 1994 y es el espacio de negociación política multilateral más importante en la materia del clima futuro. La CMNUCC cuenta con 194 miembros activos y solamente se pueden mencionar como observadores a San Marino y Andorra. (Ver Figura 9)

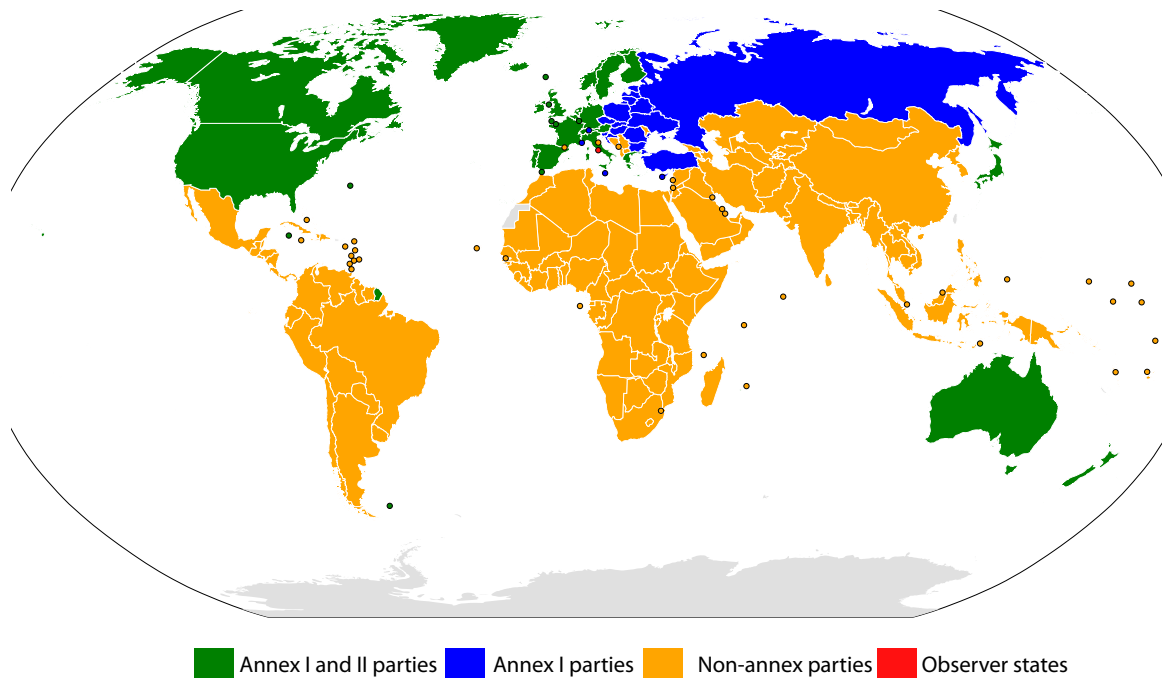


Figura 9 Países miembros de la CMNUCC

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UNFCCC_parties.svg

Para su operatividad interna y sus procesos de gestión de resultados se cuenta con la Conferencia de las Partes (COP) que funge como el órgano máximo para la toma de decisiones, las cuales deben ser tomadas por consenso y en sesiones de carácter plenario. En dicho mecanismo de trabajo sesionan de manera paralela los Órganos Subsidiarios de Ejecución y el de Asesoramiento Científico y Tecnológico que forman parte del documento de creación de esta institución. Además la COP facilita la reunión de los países en el marco del Protocolo de Kioto (PK, en adelante) y desde el 2016 de El Acuerdo de Paris.

Al cierre del año 2018, se han realizado 24 cumbres de clima y se sabe ya que la COP25 (la del año 2019) se realizará en Chile con la coparticipación de Costa Rica, solo el 24% del total de estas reuniones se han realizados en países que no forman parte del G20 (Marruecos -2 veces en Marrakech-, Suiza, Kenia, Qatar y Perú).

Ahora bien, la participación, discusión y generación de acuerdos entre los países

participantes se dan en muy diversos temas, entre los que se pueden mencionar:

Resultados sobre los compromisos de reducción de emisiones

Uso de Suelo y Cambio de Uso de Suelo

Metodologías sobre sectores y fuentes de emisión

REDD-plus

Enfoques para mejorar costos

Mejorar la creación de capacidades y los arreglos institucionales para la transferencia de tecnología

Sobre la reducción de emisiones: Período de Compromiso, Año Base, Excedentes de la Unidad de Reducción Atribuidas y Compromisos numéricos de reducción

Mecanismos de flexibilidad: Fondo de Adaptación

La estandarización de las líneas base

Co-beneficios derivados de la mitigación

Certificados de Reducción de Emisiones

Revisión de los factores de descuento

Comercio de emisiones

Mecanismo de Tecnología que incluye un Comité Ejecutivo de Tecnología y un Centro y Red de Tecnología del Clima. (Rueda, 2018)

Sin embargo, para una mejor participación de los países y establecer mecanismos de diferenciación entre ellos la CMNUCC estableció categorías de clasificación de los países en desarrollo, con lo cual se busca establecer prioridades de respuesta al cambio climático y al mismo tiempo ello justificaría el sentido de sus opiniones en el proceso de negociación. Las categorías establecidas por la CMNUCC, son:

- a) Los países insulares pequeños;
- b) Los países con zonas costeras bajas;
- c) Los países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal;
- d) Los países con zonas propensas a los desastres naturales;
- e) Los países con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación;
- f) Los países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana;
- g) Los países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos;
- h) Los países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la

producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo;

i) Los países sin litoral y los países de tránsito. (CMNUCC, 1992, 9 y 10)

En el mismo sentido, de la clasificación de los países por su grado de desarrollo económico, en la CMNUCC, existe el listado de los países Anexo I que básicamente son los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (OCDE)⁴⁹ Más aquellos que estaban en transición a la economía de mercado. Adicionalmente existe una lista con menos integrantes que forman el denominado Anexo II. La singularidad de ambos bloques de países es que asumieron el compromiso de apoyar al resto de países (los que no figuran en los listados) a poder cumplir con sus tareas climáticas. Es necesario decir que el PK (en su Anexo B) tiene el listado de los países Anexo I y les otorga compromisos vinculante de reducción de emisiones (CMNUCC, 1998)

Sin embargo, dada la complejidad de la negociación climática por su multiplicidad de temas y la cantidad de personas que conforman las delegaciones representativas de los países, los delegados de los países no participan en todas las sesiones de trabajo de manera personal. Para ello, la CMNUCC reconoce la existencia de grupos oficiales, que sirven para lograr la representación de todos los países en todos y cada uno de los temas tratados. Como se puede apreciar en la Tabla 14, solamente el 1% de todos los países tiene representación en 7 grupos de trabajo un 4% en seis grupos; 15% en cinco grupos; 24% en 4 grupos de trabajo; 20% participa de tres grupos de negociación reconocidos por la CMNUCC, 19% participa en 2 dos grupos, finalmente los países que participan solamente en un grupo en las negociaciones representa el 17% restante.

Como se comentó previamente la participación de los representantes de los países es elevada, como se puede ver en la figura 10 dicha representación de las partes incluso puede relacionarse con la expectativa que genera cada una de dichas reuniones, por ejemplo la relación de delegados oficiales con respecto a los observadores acreditados oficialmente por Organizaciones No Gubernamentales tuvo un comportamiento diametralmente opuesto entre la COP15 y la COP21. La primera de ellas donde se esperaba el anuncio sobre el segundo período de aplicación del PK y la del año 2015 donde se cristalizó la creación de AP que habrá de entrar en operaciones en enero de 2020.

La representación de los delegados en la COP21 se incrementó en 187% respecto de la COP15. Por su parte la representación de los observadores se redujo a casi solo una cuarta parte en el mismo período de referencia. Esta expectativa en las reuniones, se genera por el flujo de información que circula por diversos medios sobre la conferencias del clima.

Es necesario advertir, que el cambio climático es el problema del presente, del mañana y del resto de la historia de la humanidad; ya que si todo sale mal (en cuanto a la instrumentación de políticas públicas) se podrían cumplir los peores escenarios del clima futuro y el planeta en el que vivirán las siguientes generaciones no se parece mucho al de las generación que actualmente habitamos la Tierra.

⁴⁹ Aunque México y Corea del Sur forman parte de la OCDE, en el momento de la creación del PK de la CMNUCC se determinó no incorporar a dichos países en el Anexo I

Tabla 14 Participación de los países de la CMNUCC en los grupos oficiales de negociación.

| País | GRUPOS OFICIALES DE NEGOCIACION DE LA CMNUCC | | | | | | | | GRUPOS CON PARTICIPACION EN LA CM-NUCC | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------------|------------|-----|-----|----|------|----------|--|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|--------------|------|------|
| | Grupo Africano | G77 + China | Liga Árabe | EIG | LDC | EU | SIDS | Umbrella | OIFrancofonia | IALAC | ALBA | CACAM | LLDC | OPEC | LMDC | BASIC | AOSIS | Cartagena D. | CFRN | SICA |
| China | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EE.UU. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| India | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rusia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Japón | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alemania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Irán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arabia Saudita | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corea del Sur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Canadá | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Brasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sudáfrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| México | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indonesia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reino Unido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Australia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turquía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Italia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tailandia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Francia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Polonia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kazajstán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Malasia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| España | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ucrania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argentina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Egipto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Venezuela | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Iraq | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Países Bajos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vietnam | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paquistán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|--------|-------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|------------|--------|------|--|--|--|--|--|------|--------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|------------|------------|------------|------------|--|
| Algeria | Blue | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | Red | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qatar | | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filipinas | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uzbekistán | | | | | | | | | | | | | Orange | Pink | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Republica Checa | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nigeria | Blue | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | | | | | | | | | | | | | | | | | | Dark Green | | | |
| Kuwait | | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | Red | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bélgica | | | | | | | | Light Green | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colombia | | Purple | | | | | | | | | | Light Blue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | | |
| Chile | | Purple | | | | | | | | | | Light Blue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | | | |
| Bangladesh | | Purple | | | | | | Yellow | | | | | | | | | | | | | Red | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | Dark Green | | | | |
| Rumania | | | | | | | | Light Green | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turkmenistán | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Orange | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Grecia | | | | | | | | Light Green | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Israel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bielorrusia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perú | | Purple | | | | | | | | | | Light Blue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Omán | | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Marruecos | Blue | Purple | Green | | | | | | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Austria | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Libia | Blue | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Singapur | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Dark Green | |
| Noruega | | | | | | | | | | | | Light Blue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | | |
| Finlandia | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trinidad y Tobago | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portugal | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ecuador | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Teal | Red | | | | | | | | | | | | | | | | | Dark Green | | |
| Suecia | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | | |
| Bulgaria | | | | | | | | Light Green | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hungría | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corea del Norte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Serbia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azerbaiyán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Orange | Pink | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suiza | | | | | | | | | | | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuba | | Purple | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Angola | Blue | Purple | | | | | | Yellow | | | | | | | | | | | | | Teal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nueva Zelanda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | |
| Irlanda | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dinamarca | | | | | | | | Light Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Yellow | | |
| Bahréin | | Purple | Green | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|
| Siria | | █ | █ | | | | | | | | | | █ | | | | |
| Eslovaquia | █ | | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Túnez | █ | █ | █ | | | | █ | | | | | | | | | | |
| Jordania | | █ | █ | | | | | | | | | █ | | | | | |
| Líbano | | █ | █ | | | | █ | | | | | | | | | | |
| Yemen | | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Bosnia y Herzegovina | | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Myanmar | | █ | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| República Dominicana | | █ | | | █ | | | | | | | | █ | █ | █ | █ | █ |
| Mongolia | | █ | | | | | | | | █ | | | | | | | |
| Bolivia | | █ | | | | | | █ | | █ | | █ | | | | | |
| Estonia | █ | | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Sri Lanka | | █ | | | | | | | | | | █ | | | | | |
| Guatemala | | █ | | | | | | █ | | | | | | | █ | █ | |
| Croacia | █ | | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Sudan | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | █ | | | █ | | |
| Ghana | █ | █ | | | | | | | | | | | | █ | █ | | |
| Kenia | █ | █ | | | | | | | | | | | | █ | █ | | |
| Lituania | █ | | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Eslovenia | █ | | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Zimbabue | █ | █ | | | | | | | | █ | | | | | | | |
| Etiopía | █ | █ | | █ | | | | | | █ | | | | █ | | | |
| Tanzania | █ | █ | | █ | | | | | | | | | | | | | |
| Costa de Marfil | | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Afganistán | | █ | | █ | | | | | | █ | | | | | | | |
| Luxemburgo | █ | | | █ | | | █ | | | | | | | | | | |
| Kirguistán | | | | | | | | | | █ | | | | | | | |
| Honduras | | █ | | | | | | █ | | | | | | | █ | █ | |
| Brunei | | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Georgia | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Senegal | █ | █ | | █ | | | █ | | | | | | | | | | |
| Panamá | | █ | | | | | | █ | | | | | | | █ | █ | |
| Mozambique | █ | █ | | █ | | | | | | | | | | | █ | | |
| Nepal | | █ | | █ | | | | | | █ | | | | █ | | | |
| Costa Rica | █ | █ | | | | | | █ | | | | | | | █ | █ | |
| Macedonia | | | | | | | █ | | | █ | | | | | | | |
| Jamaica | | █ | | | █ | | | | | | | | █ | | | | |
| Botsuana | █ | █ | | | | | | | | █ | | | | | █ | | |
| Camerún | █ | █ | | | | | █ | | | | | | | | █ | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Letonia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uruguay | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camboya | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Benín | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Papua New Guinea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| El Salvador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chipre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Albania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Paraguay | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Armenia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guinea Ecuatorial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uganda | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gabón | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tayikistán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Moldava | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nicaragua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Congo (R.D.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zambia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mauricio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Namibia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Congo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Madagascar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Haití | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Burkina Faso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mauritania | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Togo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lesotho | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guinea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bahamas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Malta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montenegro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Níger | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guyana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Surinam | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Islandia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sudan del Sur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mali | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maldivas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sierra Leona | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------|--------|-------|--------|------|--|--|--------|--------|------|--|--|--------|--------|------------|------------|
| Malawi | Blue | Purple | | Yellow | | | | | | Pink | | | | | Dark Green | |
| Barbados | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| Eswatini | Blue | Purple | | | | | | | | Pink | | | | Yellow | | |
| Fiji | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | Dark Green | |
| Bután | | Purple | | Yellow | | | | | | Pink | | | | Yellow | | |
| Liberia | Blue | Purple | | Yellow | | | | Purple | | Pink | | | | Yellow | | Dark Green |
| Ruanda | Blue | Purple | | Yellow | | | | Purple | | Pink | | | | | | |
| Polinesia Francesa | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chad | Blue | Purple | | Yellow | | | | Purple | | Pink | | | | | | |
| Djibouti | Blue | Purple | Green | Yellow | | | | Purple | | | | | | | | |
| Eritrea | Blue | Purple | Green | Yellow | | | | | | | | | | | | |
| Somalia | Blue | Purple | Green | Yellow | | | | | | | | | | | | |
| Antigua y Barbuda | | Purple | | | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | | |
| Gambia | Blue | Purple | | Yellow | | | | | | | | | | Yellow | | |
| Belice | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | Dark Green | Red |
| Seychelles | Blue | Purple | | | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | | |
| Cabo Verde | Blue | Purple | | | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | | |
| Timor Oriental | | Purple | | Yellow | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| Andorra | | | | | | | | Purple | | | | | | | | |
| Burundi | Blue | Purple | | Yellow | | | | Purple | | Pink | | | | | | |
| Santa Lucia | | Purple | | | Pink | | | Purple | Purple | | | | Orange | | Dark Green | |
| Republica Centro Africana | Blue | Purple | | Yellow | | | | | | Pink | | | | | Dark Green | |
| Guinea-Bissau | Blue | Purple | | Yellow | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | | |
| Palau | | | | | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| Grenada | | Purple | | | Pink | | | | Purple | | | | | Yellow | | |
| Saint Kitts y Nevis | | Purple | | | Pink | | | | Purple | | | | | | | |
| Saint Vincent y las Grenadinas | | Purple | | | Pink | | | | Purple | | | | | | | |
| Islas Solomon | | Purple | | Yellow | Pink | | | | | | | | Orange | | Dark Green | |
| Samoa | | Purple | | | Pink | | | | | | | | | Yellow | | Dark Green |
| Vanuatu | | Purple | | Yellow | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | Dark Green | |
| Comoros | Blue | Purple | Green | Yellow | Pink | | | Purple | | | | | Orange | | | |
| Micronesia | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| Dominica | | Purple | | | Pink | | | Purple | Purple | | | | | | Dark Green | |
| Tonga | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| São Tomé y Príncipe | | Purple | | Yellow | | | | | | | | | Orange | | | |
| Islas Marshall | | Purple | | | Pink | | | | | | | | | Yellow | | |
| Kiribati | | Purple | | Yellow | Pink | | | | | | | | Orange | | | |
| Nauru | | Purple | | | Pink | | | | | | | | Orange | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Liechtenstein | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tuvalu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mónaco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| San Marino | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Islas Cook | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ivory Coast | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Niue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Palestina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Grupos Oficiales: African Group; Arab Group (League of Arab States); BASIC (Brazil, South Africa, India and China); Independent Association of Latin America and the Caribbean (AILAC); Bolivarian Alliance for the Americas (ALBA); Alliance of Small Island States (AOSIS); Central Asia, Caucasus and Moldova (CACAM); Coalition for Rainforest Nations (CfRN); Environmental Integrity Group (EIG); European Union (EU); Group of 77+China (G77+China); Least Developed Countries (LDCs); Landlocked Developing Countries (LLDCs) y Like-Minded Developing Countries (LMDCs)

Otros grupos que participan en los procesos de negociación: Cartagena Dialogue, Agence intergouvernementale de la francophonie (OIF); Organisation of the Petroleum Exporting Countries (OPEC); Central American Integration System (SICA) y Small Island Developing States (SIDS)

Fuente: Elaboración propia con información de CMNUCC, (2018) Party Groupings, disponible en <https://unfccc.int/process-and-meetings/parties-non-party-stakeholders/parties/party-groupings>

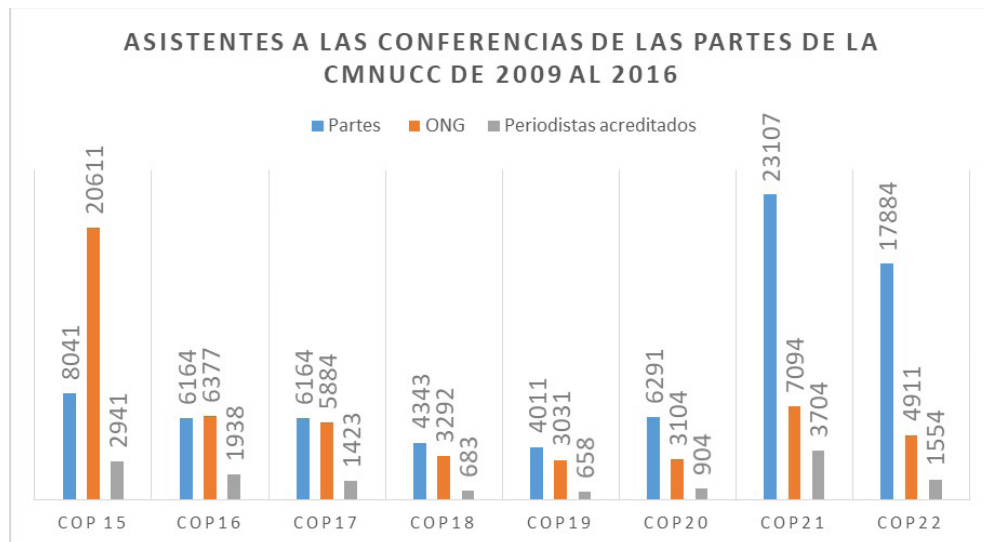


Figura 10 Asistentes a las COP’s de la CMNUCC de 2009 al 2016

Fuente: Elaboración propia con información de CMNUCC, 2009; 2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015 y 2016

Si sale bien, entonces el problema de la desestabilización del sistema climático habrá generado una serie de ajustes estructurales (más allá de lo económico y del proyecto de descarbonización aprobado en París en el año 2015) que trastocarán las forma de entender y de relacionarnos con el Planeta, generándose una cultura climáticamente consciente de los riesgos derivados del cambio climático que han venido anunciándose desde la última década del siglo XX.

Por las dos ideas escritas previamente es que el papel y el trabajo que ha realizado el sistema transnacional a través de la creación de una institución que busca soluciones al problema y que tiene como objetivo central

Lograr [...] la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. (CMNUCC, 1992, 4)

Y es que el cambio climático es un problema, que por su complejidad podría clasificarse –cuando menos en este momento- como un problema perverso (*wicked problem*) porque a pesar de que se ven con claridad el conjunto de impactos negativos, pareciera que no tiene opciones de solución. (Australian Government, 2007, 5). Para otros, el cambio climático puede concebirse como un hecho social súbito y perturbador que rompe y modifica rápidamente la concepción del mundo y del futuro de éste. (MacCracken, Moore y Topping, 2008) algo que es sumamente complejo tanto de analizar como de gestar opciones reales –actuales y proyectadas- de estrategias de solución y por tanto puede escapar a la lógica de la planeación institucional actual (Miklos, 2018)

Incluso, ha logrado que algunos que no creían en su existencia, se hayan convencido por haber vivido y observado eventos de carácter climático que les parece que solamente encuentran justificación en la *doxa* del cambio climático (Klein, 2015) muchos otros, solo le encuentran una explicación en la tesis de Paul Crutzen, que la reafirman al sugerir que los cambios realizados en la Tierra, sólo tienen una tendencia a agravarse. (Kolbert, 2006, 183-184) Lo cual, es una posibilidad de que suceda, sobre todo si se considera que es posible que el cambio climático, se torne en algo irreversible (IPCC, 2013)

Por ello, el cambio climático es un factor que modifica y condiciona nuestra forma de estar, nuestro entender y racionalizar así como nuestro vivir en el mundo. En ese entendido, **hacer prospectiva, pensar en la política internacional y la geopolítica sin cambio climático es realizar estudios y análisis que han sido rebasados por la nueva realidad climática.**

El futuro ha sido comprometido desde la Revolución Industrial y el crecimiento exponenciado que el mundo logró a partir de la segunda mitad del siglo XX y eso era algo que no se sabía a ciencia cierta; sin embargo, desde el año 2007 el cambio climático es un hecho científicamente probado e inequívoco y por ello ahora se conocen los escenarios generales del futuro. En ese sentido el clima debe de ser un elemento que va más allá de la lógica académica y de la investigación y debe ser incorporado en la toma de decisiones de manera constante.

Por todo lo antes mencionado, se vuelve relevante que es una de las obligaciones que los países han adquirido, al ser parte de la Convención, es la entrega de Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC, porque con ello se muestran los impactos climáticos en cada uno de los países y porque detallan acciones para enfrentar el problema.

De acuerdo con la institución política climática multilateral,

2. Cada una de las Partes que son países desarrollados y cada una de las demás Partes comprendidas en el anexo I incluirá en su comunicación los siguientes elementos de información:

a) Una descripción detallada de las políticas y medidas que haya adoptado para llevar a la práctica su compromiso con arreglo a los incisos a) y b) del párrafo 2 del artículo 4;

b) Una estimación concreta de los efectos que tendrán las políticas y medidas a que se hace referencia en el apartado a) sobre las emisiones antropógenas por sus fuentes y la absorción por sus sumideros de GEI durante el período a que se hace referencia en el inciso a) del párrafo 2 del artículo 4. (CMNUCC, 1992, 17)

El artículo 7 del PK versa sobre la obligatoriedad de informar a través de las denominadas Comunicaciones Nacionales, el artículo 10, indica las áreas que los países deben reportar al órgano máximo de la Convención de manera detallada. Por su parte el artículo 8 sugiere la creación un *mainstreaming* (o habitus) sobre la forma de reportar e incluso establece la necesidad de crear métodos de evaluación que permitan estandarizar los contenidos reportados por las partes.

En otras palabras, se trata de algo más que sólo transferir información en un documento de carácter gubernamental y que, en ese sentido, se inscribe en mecanismos de rendición de cuentas, *accountability* y transparencia (los cuales son mecanismos de carácter neoliberal y sirven para generar buenas prácticas que fomentan el buen gobierno).

Por lo cual las Comunicaciones Nacionales deben ser consideradas, solamente, como uno de los muchos elementos que han sido regulados por la institucionalidad climática para trabajar de manera correcta. Incluso, puede decirse que este conjunto de reglas de operación caben perfectamente en lo que se denomina neoinstitucionalismo económico (North, 1995), el cual es uno de los ejes centrales del proyecto transnacional.

En lo que refiere a las Comunicaciones Nacionales, todas y cada una de ellas se encuentran disponibles en plataformas electrónicas bajo el dominio de la CMNUCC. Tanto los países Anexo I⁵⁰ como aquellos que no tenían obligaciones de implementar acciones

50 Todas las comunicaciones iniciales, la segunda y tercera de los países anexo I, se encuentran disponibles en

<https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-reports-annex-i-parties/national-communication-submissions/first-second-third-national-communications-annex-i>

La cuarta Comunicación Nacional de cada país Anexo I se encuentra disponible en <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-reports-annex-i-parties/national-communication-submissions/fourth-national-communications-and-reports-demonstrating-progress-under-the-kyoto>

La quinta Comunicación Nacional de cada país Anexo I se encuentra disponible en <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-bien->

de reducción de emisiones⁵¹ han entregado los mencionados instrumentos a la institución radicada en Bonn.

El almacenamiento de información climática mundial en manos de una sola institución –en este caso de la ONU- puede catalogarse, en principio como un ejercicio de transparencia, sin embargo va más allá de eso porque puede considerarse también como un elemento de poder porque se reduce la asimetría en la información para la toma de decisiones; ya que la existencia de información confiable, oportuna, clara y en igualdad de circunstancia para todos los actores involucrados reduce las pérdidas y eficientiza los mercados. En otras palabras, la información asimétrica es una externalidad negativa del mercado (Greenwald and Stiglitz, 1986) que cuando menos en el contexto transnacional del cambio climático no se encuentra presente.

Ahora bien, toda la información almacenada en el mismo lugar, disponible para todo aquel que tenga interés en conocerla y poder acceder a ella de manera gratuita, tiene el riesgo de que sea usada para finalidades diferentes a las que le han dado originalmente.

Es decir, todas la Comunicaciones Nacionales dan cuenta de las circunstancias nacionales de cada país⁵², dan información sobre sus inventarios de emisiones, las políticas

nial-reports-annex-i-parties/submitted-national-communications-from-annex-i-parties/fifth-national-communications-annex-i

La sexta Comunicación Nacional de cada país Anexo I se encuentra disponible en <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-reports-annex-i-parties/national-communication-submissions/sixth-national-communications-annex-i>

La séptima Comunicación Nacional de cada país Anexo I se encuentra disponible en <https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-reports-annex-i-parties/submitted-national-communications-from-annex-i-parties>

51 Todas las Comunicaciones Nacionales de los países No Anexo I se encuentran alojados en <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-update-reports-non-annex-i-parties/national-communication-submissions-from-non-annex-i-parties>

52 **Siete Comunicaciones Nacionales:** Alemania, Australia; Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Kazajistán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Mónaco, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido Republica Checa, Rumania, Rusia, Suecia, y Suiza.

Seis Comunicaciones Nacionales: Bielorrusia, EE.UU., Malta, México, Turquía y Ucrania.

Cuatro Comunicaciones Nacionales: Emiratos Árabes Unidos, Moldavia y Uruguay.

Tres Comunicaciones Nacionales: Albania, Antigua y Barbuda, Arabia Saudita, Argentina, Armenia, Azerbaiyán, Belice, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Chile, Colombia, Corea del Sur, Costa de Marfil, Costa Rica, Ecuador, Egipto, Georgia, Ghana, Guinea-Bissau, Indonesia, Irán, Israel, Jordania, Kirguistán, Macedonia, Madagascar, Mali, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mongolia, Namibia, Nicaragua, Níger, Paraguay, Perú, República Democrática del Congo, República Dominicana, Santa Lucía, Senegal, Sierra Leona, Singapur, Suazilandia, Sudáfrica, Tailandia, Tayikistán, Togo, Turkmenistán, Uzbekistán y Zimbabue.

Dos Comunicaciones Nacionales: Argelia; Bahamas, Bahréin, Bangladesh, Benín, Bolivia, Botsuana, Brunei, Burkina Faso, Burundi, Bután, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Chad, China, Comoros, Corea del Norte, Cuba, Djibouti, Dominica, El Salvador, Eritrea, Estados Federados de Micronesia, Etiopía, Fiji, Filipinas, Gabón, Gambia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, India, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Solomon, Jamaica, Kenia, Kiribati, Laos, Lesoto, Líbano, Malasia, Malawi. Maldivas, Montenegro, Nauru, Nepal, Nigeria, Niue, Panamá, Papua New Guinea, República Centroafricana, República del Congo, Ruanda, Saint Kitts and Nevis, Samoa, San Marino, San Vicente y las Granadinas, São Tomé y Príncipe, Serbia, Seychelles, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Tanzania, Tonga, Trinidad y Tobago, Túnez, Tuvalu, Uganda, Vanuatu, Vene-

públicas implementadas, así como los impactos climáticos registrados en cada uno de los territorios, estrategias de mitigación y por supuesto incluyen los escenarios de clima.

En otras palabras, se podrían hacer estudios de inversión en áreas vinculadas a los procesos de descarbonización económico-productiva en todos los países que uno seleccione, o en su caso poder documentar los impactos climáticos de todo el planeta para identificar zonas mayormente vulnerables y ese tipo de estudios podrían orientar los procesos de inversión financiera en áreas que en el futuro podrían verse comprometidas por los impactos del cambio climático.

La información climática albergada en el servidor de la CMNUCC es un activo público mundial que puede ser utilizado con una visión estratégica y hacer estudios de carácter prospectivo: pensemos por ejemplo, en la tesis de que los países del Hemisferio Norte serán beneficiados por la elevación de la temperatura, ésta es un área temática que puede ser documentada en algunas comunicaciones nacionales de países que se encuentran en dicha posición geográfica (US Department of State, 2014; Federación de Rusia, 2013; Canada, 2017) y que así lo han hecho público en sus reportes nacionales.

Además, en dichos documentos, también se pueden encontrar cuales son las áreas o sectores que ya han sido impactados por el cambio climático, lo cual muestra sus procesos de vulnerabilidad en diversas áreas; muchas de las cuales ya han comenzado a ser revisadas por los actores políticos y han comenzado la implementación de procesos de adaptación social. (Ver Tabla 15)

zuela, Vietnam, Yemen y Zambia.

Comunicación inicial: Afganistán, Andorra, Angola, Barbados, East Timor, Grenada, Guinea, Irak, Kuwait, Liberia, Mozambique, Myanmar, Omán, Palao, Palestina, Paquistán, Qatar y Siria.

Ninguna comunicación nacional: Guinea Ecuatorial, Ivory Coast, Kosovo, Libia, Ossetia del Sur, Polinesia Francesa, Puerto Rico (U.S.), Somalia, Somalilandia (Somalia), SudSudan, Taiwan, Transnistria, Vatican City y Western Sahara.

Tres Reportes Bianuales: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Kazakstán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido Republica Checa, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza y Turquía.

Dos Reportes Bianuales: Andorra, Argentina, Armenia, Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Chile, Corea del Sur, Líbano, Macedonia, Namibia, Singapur, Sudáfrica, Túnez, Uruguay y Vietnam.

Primer Reporte Bianual: Arabia Saudita, Azerbaiyán, China, Colombia, Costa de Marfil, Costa Rica, Ecuador, Georgia, Ghana, India, Indonesia, Israel, Jamaica, Jordania, Malasia, Marruecos, Mauritania, México, Moldavia, Mongolia, Montenegro, Nigeria, Paraguay, Perú, Serbia, y Togo.

Tabla 15 Impactos del cambio climático y vulnerabilidad en los países del G20

| | Alemania | Arabia Saudita | Argentina | Australia | Brasil | Canadá | China | Corea del Sur | EE.UU. | Francia | India | Indonesia | Italia | Japón | México | Reino Unido | Rusia | Sudáfrica | Turquía | Unión Europea |
|-------------------------------|----------|----------------|-----------|-----------|--------|--------|-------|---------------|--------|---------|-------|-----------|--------|-------|--------|-------------|-------|-----------|---------|---------------|
| Agricultura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silvicultura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recurso hídrico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ganadería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sequías | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desertificación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inundaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Glaciares y Lagos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ecosistemas y biodiversidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medio geológico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zonas costeras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salud humana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciudades infraestructura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad energética | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Migraciones humanas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Olas de calor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recursos forestales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Migraciones de otras especies | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad alimentaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad humana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bienes culturales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perdidas económicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pérdida de especies | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Huracanes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sector marino y pesquero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte y comunicaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia con información de Republic of China, 2012; US Department of State, 2014; India, 2004; Japan, 2017; Germany, 2017; Federación de Rusia, 2013; Indonesia, 2017; Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016a; UK, 2017; France, 2017; CICC, 2007; Italy, 2017; Turkey, 2016; DPR Korea's, 2012; KSA, 2016, Canada,2017; Australia, 2017; SAyDSN, 2015; DEA, 2011 y EU, 2017

Incluso al revisar las mencionadas comunicaciones se encuentra que la modelación del cambio climático, sigue los mismos estándares de creación en todo el mundo (Republic of China, 2012; India, 2004; Japan, 2017; Germany, 2017; Federación de Rusia, 2013; Indonesia, 2017; Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016a; UK, 2017; France, 2017; SEMARNAT/INECC, 2018; Italy, 2017; Turkey, 2016; DPR Korea's, 2012; KSA, 2016, Canada,2017; Australia, 2017; SAyDSN, 2015; DEA, 2011 y EU, 2017). Incluso, en el G20 revisando la más reciente comunicación nacional de cada uno de ellos, se tiene que solamente la Comunicación de EE.UU. no contiene escenarios de clima (temperatura y precipitación) (US Department of State, 2014)

Una revisión de la Sexta Comunicación Nacional de E.UU., señala entre otras cosas que la contribución sectorial de GEI se tiene que en el año 2011 “la generación de electricidad representó la porción más grande (33 por ciento) de las emisiones de GEI de EE. UU., las actividades de transporte representaron el 27 por ciento y la industria representó el 20 por ciento.” (US Department of State, 2014, 91) (Ver Figura 11)

Como se desprende de la Figura 12, las emisiones históricas de EE.UU., mostrando una línea base a partir de 1990, sugieren que las tendencias mostradas en el inicio del presente siglo regresarían para el final de la tercera década del siglo XX, lo cual supone que las acciones de política pública deben incrementarse para que dichos escenarios de emisiones no se cumplan.

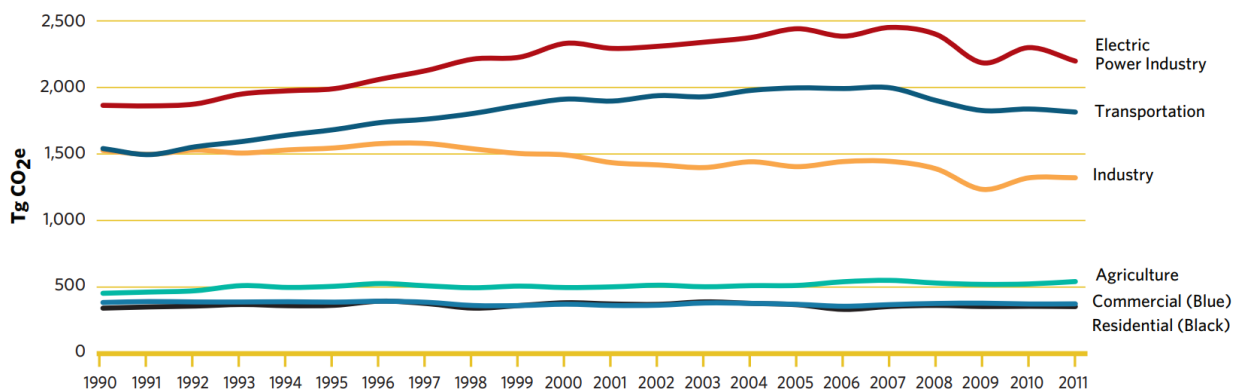


Figura 11 Emisiones de GEI de EE.UU. identificadas por sectores económicos

Fuente: US Department of State, 2014, 91

| Sectors ^b | Historical GHG Emissions ^a | | | | Projected GHG Emissions | | | |
|--|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2000 | 2005 | 2010 | 2011 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
| Energy | 4,258 | 4,321 | 4,104 | 3,981 | 3,936 | 4,038 | 4,141 | 4,207 |
| Transportation | 1,861 | 1,931 | 1,786 | 1,765 | 1,710 | 1,702 | 1,660 | 1,627 |
| Industrial Processes | 357 | 335 | 308 | 331 | 378 | 438 | 504 | 536 |
| Agriculture | 432 | 446 | 462 | 461 | 461 | 485 | 498 | 512 |
| Forestry and Land Use | 31 | 25 | 20 | 37 | 30 | 27 | 40 | 35 |
| Waste | 136 | 137 | 131 | 128 | 127 | 126 | 125 | 123 |
| Total Gross Emissions | 7,076 | 7,195 | 6,812 | 6,702 | 6,643 | 6,815 | 6,967 | 7,041 |
| Forestry and Land Use (Sinks) ^c | high sequestration | | | | -884 | -898 | -917 | -937 |
| | low sequestration | -682 | -998 | -889 | -905 | -787 | -614 | -573 |
| Total Net Emissions | high sequestration | 6,395 | 6,197 | 5,923 | 5,797 | 5,759 | 5,918 | 6,050 |
| | low sequestration | 6,395 | 6,197 | 5,923 | 5,797 | 5,856 | 6,201 | 6,476 |

Figura 12 Emisiones de GEI históricas y proyectadas (1990-2030)

Fuente: US Department of State, 2014, 18

En principio, una de las tareas que tendrían que analizarse de cara el futuro en territorio norteamericano es la modificación de su base energética y su consecuente generación de GEI; ya que como se puede ver en la figura 13 en el año 2005, el componente energético basado en energías convencionales representaba el 85.6% del total y aunque dicha participación se había disminuido para el año 2012 al 82.1%, la tendencia es muy parecida. Incluso es importante señalar que el uso del gas se incrementó, en tanto que el carbón y el petróleo habían disminuido.

Dentro de las medidas de adaptación en la gestión de tierras se encuentran: el manejo de la vegetación para reducir el calor de las ciudades; administrar paisajes para mejorar los beneficios ambientales, como el suministro de agua limpia; restringir el desarrollo en las llanuras de inundación; y elevar los hogares para reducir la vulnerabilidad ante aumento del nivel del mar y las inundaciones. Las opciones relacionadas con el uso de la tierra incluyen expansión de los bosques y conservación de la cubierta forestal existente para extraer más carbono de la atmósfera, diseñando ciudades para reducir el uso de energía y las demandas de transporte motorizado, y alterando prácticas de manejo agrícola para aumentar el almacenamiento de carbono en el suelo (US Department of State, 2014, 157).

EE.UU. ha aumentado la preparación y la capacidad ante situaciones climáticas. Las actividades de adaptación, resiliencia y preparación tienen lugar en todos los niveles del gobierno y en los sectores públicos y privados. (US Department of State, 2014, 160).

Algunas acciones de adaptación impulsadas por el gobierno federal, han sido:

- **Adaptation Task Force, 2010.** Conjunto de objetivos políticos y recomendaciones que exigían enfoques de colaboración dentro del gobierno federal para abordar cuestiones transversales relacionadas con la adaptación al cambio climático (US Department of State, 2014, 161).

- **The President's Climate Action Plan, 2013.** El plan describe las acciones que el gobierno federal tomará para reducir la contaminación por carbono, prepara a EE.UU. para los impactos del cambio climático y trabaja con la comunidad internacional para reducir significativamente las emisiones y forjar una solución global (US Department of State, 2014, 162).
- **Preparing the United States for the Impacts of Climate Change, 2013.** Se firmó con la finalidad de llevar a cabo el Plan de Acción Climática del Presidente (*The President's Climate Action Plan*). Indica a todas las agencias federales a modernizar los programas federales para implementar las inversiones de resiliencia al clima (US Department of State, 2014, 162); proveer información, datos y herramientas de preparación y resiliencia al cambio climático; e incluir planes de riesgo ante el cambio climático (US Department of State, 2014, 163).

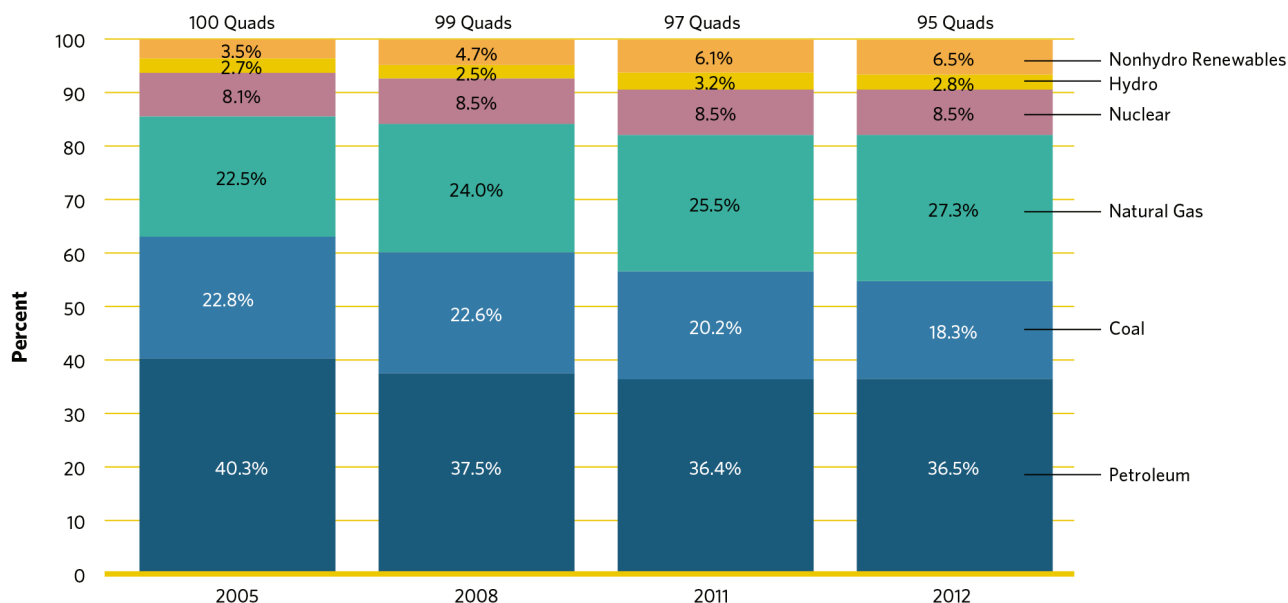


Figura 13 Usos de energía 2005-2012 (p. 10)

Fuente: US Department of State, 2014, 10

En el año 2009 el Consejo Nacional de Océano, miembros del Congreso, grupos externos y agencias federales desarrollaron una serie de estrategias para reducir los impactos del cambio climático sobre los recursos naturales (US Department of State, 2014, 161).

Las estrategias nacionales de adaptación transversales resultantes son:

- **National Action Plan: Priorities for Managing Freshwater Resources in a Changing Climate, 2011.** Agencias federales en colaboración con tomadores de decisiones trabajan para desarrollar un plan que proteja la calidad del agua, la salud

humana, la propiedad y los ecosistemas acuáticos, así como adecuar los suministros del agua al cambio climático

- ***National Fish, Wildlife and Plants Climate Adaptation Strategy, 2013.*** Agencias federales en colaboración con las representaciones estatales y tribales desarrollaron una estrategia que aborda los impactos del cambio climático sobre los recursos naturales y la población y economía que dependen de los mismos.
- ***National Ocean Policy Implementation Plan (NOC 2013).*** Serie de acciones para abordar la resiliencia y adaptación del cambio climático y acidificación de los océanos (US Department of State, 2014, 163).

En el año 2013 se publicó *Agency Adaptation Plans*, el cual integra las estrategias de adaptación de las políticas, programas y acciones de cada una de las agencias federales US Department of State, 2014, 163). Por ejemplo, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE.UU. (USACE, por sus siglas en inglés) lanzó una guía como iniciativa de adaptación sobre cómo los proyectos, sistemas y programas pueden responder a los futuros cambios en el nivel del mar (US Department of State, 2014, 168).

Respecto a las iniciativas de adaptaciones estatales, regionales, locales y tribales; el presidente encomendó a las agencias para apoyar a las comunidades, gobiernos estatales y locales en su esfuerzo de mitigación y adaptación (US Department of State, 2014, 168). Por mencionar algunos ejemplos, California está construyendo normas que obliguen a reducir el 20% energía y agua (US Department of State, 2014, 169); Kentucky lanzó un plan de acción con la finalidad de proteger a los ecosistemas y especies ante el cambio climático (US Department of State, 2014, 169), y Portland realizó cambios para requerir el manejo de aguas pluviales (US Department of State, 2014, 170).

Por su parte, en el marco de actividades internacionales se tiene que en el año 2010 el presidente Obama lanzó la Directiva de Política Presidencial sobre Desarrollo Global (*Presidential Policy Directive on Global Development*), la cual puso como pilar del desarrollo a la adaptación al cambio climático y fue uno de los ejes de la Iniciativa Global de Cambio Climático de la administración de Barack Obama (*Obama administration's Global Climate Change Initiative*). Además, EE.UU. otorga ayuda a los países en temas de adaptación climática; otorga capacidad para la gestión de los recursos hídricos y apoya la investigación sobre ciclos hidrológicos, dinámica de los glaciares y resiliencia climática en los países menos adelantados y pequeños estados insulares, los cuales son más vulnerables a las condiciones climáticas extremas (US Department of State, 2014, 168).

EE.UU. estableció que su meta propuesta de reducción de emisiones para el año 2020 (con base en el año 2005) será de 17% de GEI (US Department of State, 2014, 6); lo cual se pretende lograr por medio de una serie de medidas nacionales, que el marco del Reporte de Acción Climática 2014 y del Primer Reporte Bienal de EE.UU. de América, se enlistan aquéllas llevadas a cabo durante la administración Obama. Dichas medidas están relacionadas con la reducción de estructuras e instrumentos ineficientes; la utilización de mayor energía solar y eólica (US Department of State, 2014, 6); y creación de políticas y medidas dentro de los sectores de transporte, energía, agricultura, uso de suelo, silvicultura y desperdicios (US Department of State, 2014, 12).

El Plan de Acción Climática del Barack Obama del año 2013 se sustentó en tres pilares: reducir las emisiones a través de un plan que llevará a bajos estándares de contaminación por carbón, mayores estándares de eficiencia de gasolina, menores emisiones de GEI debido a vehículos pesados, nuevas metas para aumentar la energía solar y eólica, impulsar la eficiencia energética, estrategias de reducción de emisiones de metano y de reducción de emisiones de hidrofluorocarbonos; políticas de resiliencia nacional, estatal y local, incluyendo apoyo a la investigación y protección de la infraestructura; y convertir a EE.UU. de América en líder internacional en materia climática. (US Department of State, 2014, 7)

En temas energéticos, se estima que en el año 2011 las emisiones de dióxido de carbono (con referencia en el año 2005) decrecieron 10% debido al mayor uso de gas natural y energías renovables (US Department of State, 2014, 10). El carbón representa el 37.4% de la energía mixta mientras que en el 2005 representaba el 50% (US Department of State, 2014, 57). Dentro del sector residencial, el programa ENERGY STAR contribuye a que se ahorre un 30% el uso de energía en calefacción o enfriamiento de los hogares (US Department of State, 2014, 71).

Por su parte, las emisiones de GEI en el ámbito industrial han decrecido desde el año 2005 debido a cambios estructurales en la economía, cambios en el uso de combustible y mejoras en la eficiencia (US Department of State, 2014, 11). El uso de vehículos de pasajeros declinó el 1.1% gracias a la distribución de la población, los patrones de uso de tierra, la localización del trabajo y mercados, y la preferencia a la movilidad personal (US Department of State, 2014, 68).

Respecto a los desperdicios, las actividades de composta y reciclaje han aumentado; de 1990 a 2011 el reciclaje incrementó de 16% a 34.7% (US Department of State, 2014, 70). Por su parte, la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. lanzó el Programa de Alcance de Vertederos de Metano, en donde colaboran, en forma de voluntariado, la comunidad, los dueños de los vertederos, los mercaderes y los estados (US Department of State, 2014, 70).

En temas de uso de suelo y agricultura, el Departamento de Agricultura lanzó el Programa de Reserva de Conservación, el cual busca reducir la erosión del suelo, mejorar la calidad del agua y mejorar el hábitat de especies. El Departamento busca impulsar en los granjeros prácticas de conservación en la tierras agrícolas (US Department of State, 2014, 72).

EE.UU. de América utiliza medios bilaterales y multilaterales para cuestiones de financiamiento de desarrollo y créditos de exportación en temas de mitigación y adaptación en países en desarrollo (US Department of State, 2014, 173). La Corporación de Inversión Privada Extranjera ajustó sus políticas para incluir inversiones internacionales relacionadas con el cambio climático, principalmente mediante la movilización de capital privado (US Department of State, 2014, 173).

En el marco multilateral, el país aporta a grandes fondos internacionales ambientales como a Fondos de Inversión en el Clima (CIFs, por sus siglas en inglés) y al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) (US Department of State, 2014, 173).

Dentro de sus mecanismos e instrumentos para movilizar capital privado se encuentran

las donaciones que otorga el Congreso a través del *Global Chartered Controller Institute* (GCCCI) bajo canales bilaterales y multilaterales (US Department of State, 2014, 174); el financiamiento para el desarrollo y la exportación de créditos, en donde se usan fondos públicos para movilizar la inversión privada hacia la mitigación por medio de préstamos y seguros a países en desarrollo (US Department of State, 2014, 175).

Asimismo el país aporta financiamiento mediante tres pilares temáticos, los cuales son los siguientes:

- Adaptación: priorizar a países altamente vulnerables al cambio climático y aumentar su resiliencia bajo ejes de seguridad alimentaria, gestión costera y salud pública. También impulsa a identificar estrategias de adaptación y contribuir al fortalecimiento de capacidades del gobierno y de la sociedad civil ante riesgos climáticos (US Department of State, 2014,176).
- Energía limpia: se centra en países y sectores potenciales para la reducción de emisiones a largo plazo y países con potencial de liderazgo en energía limpia a gran escala. En este ámbito, la principal inversión se otorga para planes de infraestructura bajos en carbono (energía renovable y eficiencia energética) (US Department of State, 2014, 177).
- Paisajes sustentables: asistencia mediante fondos multilaterales para la implementación de las tres fases del mecanismo Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación + (REDD+) (US Department of State, 2014, 179).

En cuanto a transferencia de tecnología, desde el año 2009 se promueven las actividades de desarrollo y transferencia de tecnología bajo canales bilaterales, plurilaterales y multilaterales. Apoya al desarrollo de políticas y regulaciones que permitan la transferencia de tecnología. Asimismo, contribuye al Comité de Eficiencia de Tecnología de la CMNUCC y a la Red de Tecnología Global del Clima (US Department of State, 2014, 183).

Finalmente, un balance de las acciones reciente de este país en el contexto del G20 señala que este país

Tiene un desempeño muy bajo en la categoría de emisiones de GEI y bajo en la categoría de consumo de energía per cápita. Tiene el cuarto nivel más alto de emisiones de GEI per cápita del G20 y el nivel más alto de consumo de energía per cápita. Después del cambio en el gobierno federal, los expertos nacionales han rebajado las políticas climáticas nacionales e internacionales de los EE. UU. EE.UU. ahora se ubica en la parte inferior del G20. Si continúan implementándose todos los anuncios y recortes presupuestarios de la administración Trump, se reducirán los esquemas de apoyo a las energías renovables. La salida anunciada de El Acuerdo de París es visto como un inmenso paso atrás. El atractivo de inversión para la energía renovable en EE.UU. sigue siendo alto, pero se ha caracterizado por una tendencia a la baja. Existe incertidumbre en los EE. UU. Sobre posibles reducciones en el Crédito Tributario por Inversiones y el Crédito Tributario por Producción y luego de que la nueva administración de EE. UU. Anunció que revisará, y deroga, el Plan de Energía Limpia. Estos desarrollos recientes se suman a las exenciones tributarias federales existentes que subsidian varios tipos de producción de petróleo y gas en alta mar. EE.UU. gastó un promedio de US \$ 4 mil millones en finanzas públicas al año en combustibles fósiles entre 2013 y 2014. A pesar de una disminución en la energía de carbón, las exenciones tributarias federales respaldan varios tipos de producción de petróleo y gas en alta mar. Trump también amenaza la posición de EE.UU. como el cuarto proveedor más importante de financiación climática bilateral internacional y los US \$ 2.000 millones restantes de su compromiso con el Fondo Verde para el Clima. (Climate Transparency, 2017, 14)

Por su parte, en la Tercera Comunicación Nacional de Brasil se documentó un incremento de la temperatura que es consistente con los datos de incremento a nivel global, aunque se encuentran un poco por encima de la media; ya que Brasil se “calienta en promedio entre 0.65°C (RCP 4.5) a 1.1°C (RCP 8.5) por encima del promedio mundial de la mayoría modelos pesimistas”. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 159)

Sin embargo, Brasil ha puesto más énfasis en el ámbito de los escenarios de clima. Por ello, los resultados de los estudios realizados muestran escenarios para el 2100 que oscilan en incrementos de temperatura de al menos 3°C y hasta los 8°C en la región amazónica

Los resultados de los estudios en Brasil también han demostrado que un aumento promedio de la temperatura de 3°C a 4°C en la Amazonía para el año 2100 tendría un impacto significativo en el bosque, que no está adaptado a temperaturas superiores a 40°C. Se estima que la vegetación natural sería reemplazada por otra vegetación similar al Cerrado, que soporta temperaturas más altas. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016b, 28)

Dentro del territorio brasileño, esta situación de hipercalentamiento se traduce en un máximo de 8.4°C (RCP8.5) en la Amazonía, donde la deforestación es un factor agravante para este calentamiento regional. Otra área crítica es la región Centro-Oeste, seguida por parte del sureste con un aumento inmediato y alarmante en la temperatura promedio. Estas regiones tienen valores críticos de calentamiento superiores a 4°C, incluso en un escenario de sostenibilidad global, el RCP4.5, que mostró la urgencia de crear planes de adaptación (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 159)

La importancia de Brasil, más allá de lo económico, se centra en su biodiversidad, de la cual se estima que cuenta con el 10% de las especies del planeta y, al momento, tiene documentada la existencia de 44.149 especies, conocidas y registradas, de flora y fauna. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016a, 24).

Al comparar la distribución presente y futura para los años 2050 y 2070, observamos la humedad, semidecídulo y hoja ancha. Se prevé una pequeña expansión de la distribución en la porción sur del territorio, sin embargo estas áreas no son viables para la expansión del hábitat, una vez que son inalcanzables por medio de la dispersión, considerando la duración del estudio, dominado por usos antrópicos. Por otro lado, se anticipó una expansión en la distribución de la Sabana y las Formaciones Abiertas, principalmente en la parte norte y oeste del territorio brasileño y no hay indicios de pérdida de nichos climáticos para los escenarios futuros del cambio climático donde ocurren hoy en día (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 116)

A pesar de la incertidumbre sobre la distribución de los tipos de vegetación en algunos lugares, las predicciones son bastante sólidas desde un punto de vista estadístico y ecológico, lo que lleva a una serie de inferencias de gran valor. Una de estas inferencias es la delimitación de las áreas de inestabilidad climática que darán lugar a cambios en la cubierta vegetal futura. Esta perspectiva implica que una proporción significativa del territorio brasileño experimentará cambios en su cubierta vegetal debido al cambio climático; este cambio será, principalmente, por la conversión de áreas forestales en sabanas y áreas de vegetación abierta (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c 119)

Sin embargo, como se ha visto, aunque existen diversas provincias y ecosistemas en su territorio, la selva amazónica⁵³ es sin duda alguna lo más relevante porque

El bioma amazónico está compuesto por una variedad de ecosistemas que cubren un área total de aproximadamente 7 millones de km², más del 60% de los cuales se encuentran dentro del territorio brasileño. Estructuralmente se compone de los Andes al oeste, el escudo brasileño al sur y el escudo de Guyana al norte y por la cuenca de sedimentación al centro, donde se encuentran los principales ríos de la región. En territorio brasileño, los ecosistemas amazónicos ocupan los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y los estados de Maranhão, Tocantins y Mato Grosso, Brasil. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016b) 26

En otras palabras, el Amazonas de Brasil es importante no sólo para los habitantes de la región, sino para el planeta. Si los escenarios globales de clima se cumplen, se puede considerar que “esta región es particularmente sensible al cambio climático global. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016b, 28) y ya ha registrado una disminución de su biota y también es una fuente de emisiones de GEI. En ese sentido, la emisiones contabilizadas en la región en el período 1994 a 2012 fueron de “6.958.430,5 Gg de CO₂ [...] En el período de 2002 a 2005, las emisiones fueron de 4.594.652,8 Gg de CO₂ y, de 2005 a 2010, fueron de 2.262.372,2 Gg de CO₂”.(Brazil Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016d, 147)

Ahora bien, en el Amazonas no sólo hay selva, también hay personas y la vinculación de la elevación de la temperatura con los impactos a las personas señala que las olas de calor se presentarán sistemáticamente en dicha zona durante lo que resta del presente siglo. En ese sentido

Las Regiones Norte y Nordeste presentan sistemáticamente un alto riesgo durante todo el siglo. En el escenario de RCP 8.5, la región occidental de la Amazonia es la más crítica desde el clima. El riesgo asociado con la vulnerabilidad de los servicios de salud es mayor en el campo de la región Nordeste y en el oeste de la Amazonía. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 160)

Además, Brasil tiene un sector agrícola fuerte, por ello la Comunicación Nacional muestra evaluaciones⁵⁴ de impacto en este sector en productos tales como maíz, soja, trigo

53 El Amazonas es reconocido como el bosque tropical más grande existente, totalizando un tercio de las reservas de selva tropical y el banco de genes más grande del planeta. Es el bosque con la mayor riqueza de especies y una gran cantidad de biomasa, habiéndose acumulado en la biomasa de sus bosques. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016b, 27)

En ningún lugar de la Tierra existen más especies de animales y vegetación en el Amazonas, tanto en términos de especies, que habitan en toda la región como en aquellas que coexisten en un solo lugar. Sin embargo, aunque la Amazonía es la región con la mayor biodiversidad del planeta, solo se conoce una fracción de esta biodiversidad. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016b, 28)

54 Los métodos para estimar el riesgo climático se consideraron como la base de las evaluaciones de impacto en la agricultura. Para ello, se tuvo en cuenta lo siguiente: el ciclo, la duración de las fases fenológicas, los tipos predominantes de suelos, la máxima evapotranspiración de cultivos en cada período de diez días (diez días) y los coeficientes de cultivo (Kc). Esta información se utilizó junto con las características y la calidad de los datos de la tierra y el clima. La zonificación también incluyó niveles específicos de sensibilidad de los cultivos a temperaturas extremas y eventos húmedos durante etapas críticas de su crecimiento basadas en calendarios agrícolas reconocidos. Áreas donde el estrés hídrico no impide la germinación y la floración de

y frijoles y los resultados señalan que “entre el área potencial del bajo riesgo en el año 1990 y las áreas potenciales de bajo riesgo para los años 2025, 2055 y 2085.” (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 126) (meter párrafo)

También se han analizados las enfermedades por vector, y el resultado de las modelaciones sugiere que éste se diseminará a todo el país. En el caso de la diarrea esta puede sufrir un aumento de 9 a 15% para el escenario RCP 4.5 y de 6 a 28% en el escenario RCP8.5 (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c 164)

También se han realizado análisis en escorrentía, donde en términos generales, la modelación señala una disminución. En el supuesto de que la tendencia en la reducción se cumpla, entonces Brasil tendría problemas asociados a la generación de energía; ya que eso supondría “una tendencia a la baja en la capacidad de producción hidroeléctrica en las cuencas hidrológicas en el norte y en la región central del país” (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 141)

En lo relativo a la escorrentía, los resultados del modelo Eta-HadGEM2-ES indican una reducción en los ríos Doce, Sao Francisco y Atlántico oriental; por su parte el modelo Eta-MIROC5 indica que los ríos Araguaia Tocantins y Xingu serán los más afectados. Sin embargo, los resultados no son homogéneos para todo el país; ya que

Hay cuencas hidrográficas que se comportan de manera diferente según el análisis del horizonte. [...] las áreas de los ríos Uruguay y Sur / Sudeste Atlántico tienen baja reducción en 2011-2041 y 2041-2070 y una alta reducción en el período de 2071-2099. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 140)

Un área analizada por la Tercera Comunicación Nacional de Brasil y que adquiere importancia en el proceso de la transición energética global es no sólo la capacidad instalada de energías renovables, sino en éste caso la revisión y creación de escenarios de velocidad de los vientos, que ha servido para generar índices a partir de los 100 metros de altitud.⁵⁵ El resultado principal de este ejercicio es que:

El aumento en la velocidad del viento es más pronunciado durante el verano (RCP4.5) y el otoño para el RCP8.5. Las áreas con la proyección de reducción de la velocidad del viento no se pueden observar en las regiones Central y Occidental y en el Estado de Amazonas, señalando que estas áreas no podrán producir energía eólica. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 144)

las semillas. Este riesgo nunca fue superior al 20%. La indicación de bajo riesgo se determinó calculando un índice correspondiente a la relación ETR/ ETM, que depende de la temperatura y la disponibilidad de agua. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016 C 126)

55 Las clases de velocidad del viento se dividieron de la siguiente manera: <3 m / s, 3-4 m / s, 4-5 m / s, 5-6 m / s, 6-7 m / s, 7-8 m / s, > 8 m / s. Vale la pena mencionar que el efecto de la velocidad total del viento se reduce cuando se usan promedios de 30 años sin considerar la estacionalidad. Por lo tanto, las tendencias ascendentes deberían ajustarse. [se analizan las variaciones promedio (30 años) de la velocidad total del viento para los períodos 2010-2040, 2041-2070 y 2071-2100 en comparación con el período histórico (1961-1990) para cada estación (verano: diciembre, enero) y febrero - DJF, otoño: marzo, abril y mayo - MAM, invierno: junio, julio y agosto - JJA, y primavera: septiembre, octubre y noviembre - SON) utilizando los escenarios RCP 4.5 y 8.5, respectivamente. (Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation, 2016c, 143)

Como puede desprenderse de las comunicaciones de EE.UU. y Brasil, aunque estos instrumentos tienen características comunes (porque están regulados por el régimen climático internacional en aras de transparentar lo que cada gobierno nacional está realizando en sus territorios y con ellos responder a la responsabilidad de informar) lo que se muestra es que pueden existir lo que se puede denominar como un estilo clásico y apegado a los criterios normativos del régimen climático internacional (el documento de EE.UU.) donde se puede encontrar al detalle de todo lo realizado en un período determinado de tiempo.

Incluso dicha comunicación puede ser considerada como un hito en la historia de EE.UU. porque documenta lo realizado por la administración Obama, y mucho de lo cual ha sufrido un retroceso con la llegada de Donald Trump a la Presidencia de dicha nación porque ha recortado el presupuesto público a muchas áreas involucradas en esta materia, otros programas han sido cancelados y otros redirigidos. Incluso, muchos materiales han sido borrados de Internet y los sistemas de información pública. Esta comunicación nacional entregada a la CMNUCC, entonces es uno de los documentos que no pudieron ser desaparecidos por la administración y que cuando EE.UU. regresen a las tareas climáticas podrá ser usado como obra de consulta para reiniciar sus actividades donde se quedaron. (Rueda, Gay y Lucatello, 2018)

El segundo caso revisado es el de Brasil, que muestra un conjunto de escenarios prospectivos más avanzados que el resto de los países del G20; ya que incorpora elementos como el análisis de la velocidad de los vientos y la velocidad de la escorrentía. Dicho en otras palabras, el gobierno brasileño muestra lugares específicos y umbrales de tiempo en los cuales las compañías de generación de energía hidroeléctrica y eólica podrían instalarse y con ello reducir el riesgo en sus inversiones en estos sectores, pero además dichos escenarios también puede servir para pronosticar problemas vinculados con el confort de las personas en dichas localidades.

1.6. EL G20: INTERDEPENDENCIA COMPLEJA PARA LA GOBERNANZA TRANSNACIONAL DEL MUNDO.

El origen de esta coalición informal de países ricos, data del 1973, cuando a iniciativa de EE.UU. se convocó a una primera reunión de ministros de finanzas de los seis países más ricos de aquella época (EE.UU., Japón, Alemania, Italia, Francia y el Reino Unido); la misma se da en el contexto de la crisis del petróleo de la que se gestó la creación de la OPEP. En el año de 1976 se incorporó Canadá (G7). En el año de 1997 se invitó a este grupo a Rusia (G8). En el reconocimiento implícito a las nuevas configuraciones geopolíticas y económicas posteriores a la caída del Muro de Berlín, y teniendo como telón de fondo la modificación neoliberal del Estado, surge en las postrimerías del siglo pasado el denominado Grupo de los 20.

El G20 fue establecido en el año de 1999 y reúne a las economías industrializadas y economías emergentes más importantes del mundo. En septiembre de 2009 el G20 sustituyó al G8 y al G8 +5 como el grupo en el que debatirían y consensuarán los planes de desarrollo mundial. Este grupo, está integrado por Alemania, Canadá, EE.UU., Francia, Italia, Japón, Reino Unido, Rusia, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Brasil, China, Corea del Sur, India, Indonesia, México, Sudáfrica y Turquía. A estos 19 países se ha incorporado a la Unión Europea como bloque económico. (Rueda, et al., 2017, 123)

Cada año, los representantes de 19 países más la Unión Europea, se reúnen para deliberar sobre las condiciones sistémicas que brinden la estabilidad al mundo. En lo informal, y lo subterráneo, estas reuniones buscan que las condiciones existentes no se modifiquen y con ello puedan seguir gozando de sus estándares de crecimiento económico que les han permitido generar la brecha entre ellos y el resto del mundo.

En ese sentido, existe la idea de que las actuales potencial económicas, aunque con variaciones en sus posiciones actuales habrán de ser las mismas, tanto en el año 2030, como en el 2050, (Ver Figura 14) en la que China aparece como la potencia económica número uno del orbe y, con base en dicha información, se mantendría ahí hasta que se logre la hoja de ruta para la descarbonización económica que fue colocada por la COP21 en el AP. (Ver Figura 15)

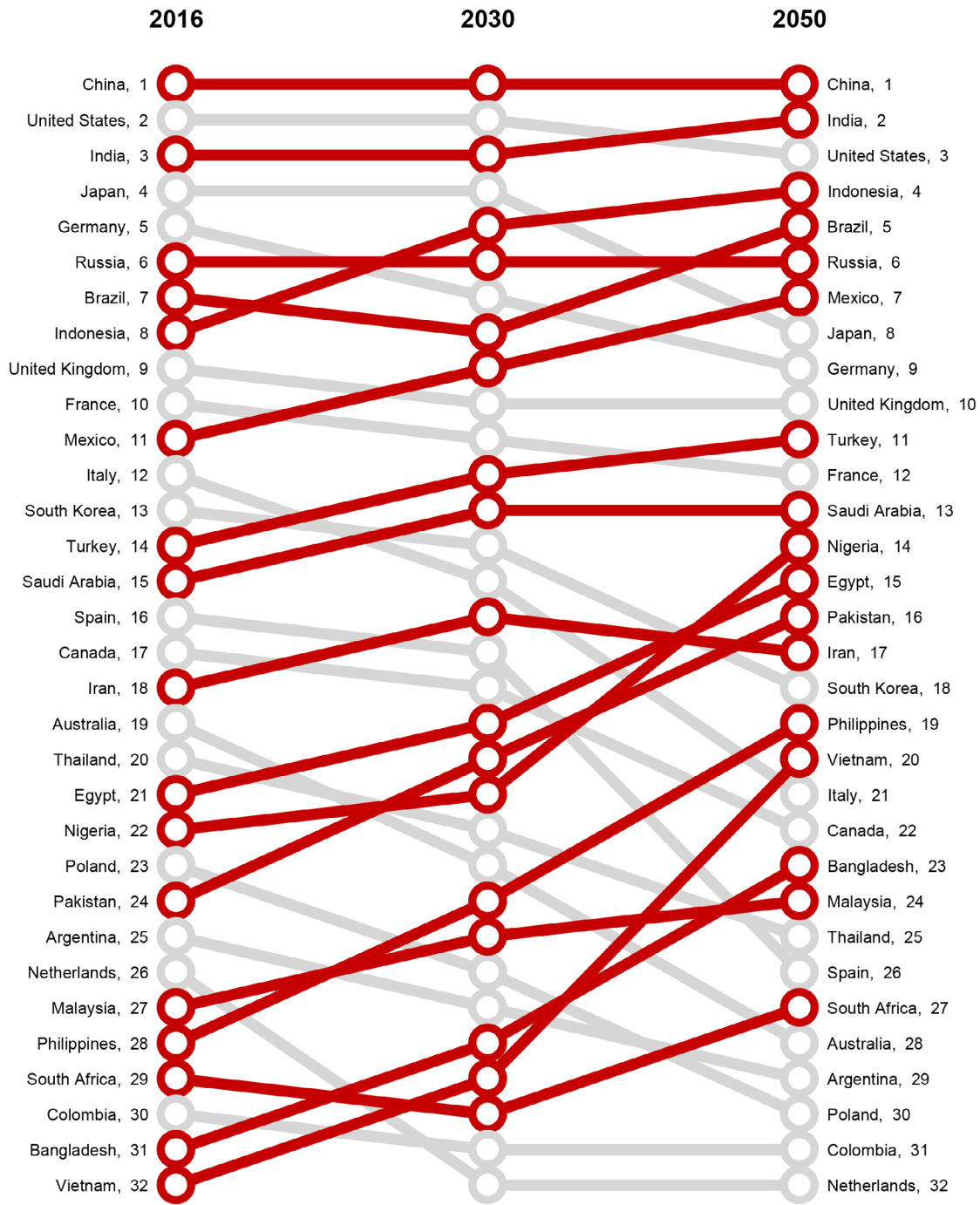


Figura 14 Clasificación del PIB proyectado (en paridad de poder adquisitivo)

Fuente: PricewaterhouseCoopers, 2017, 7

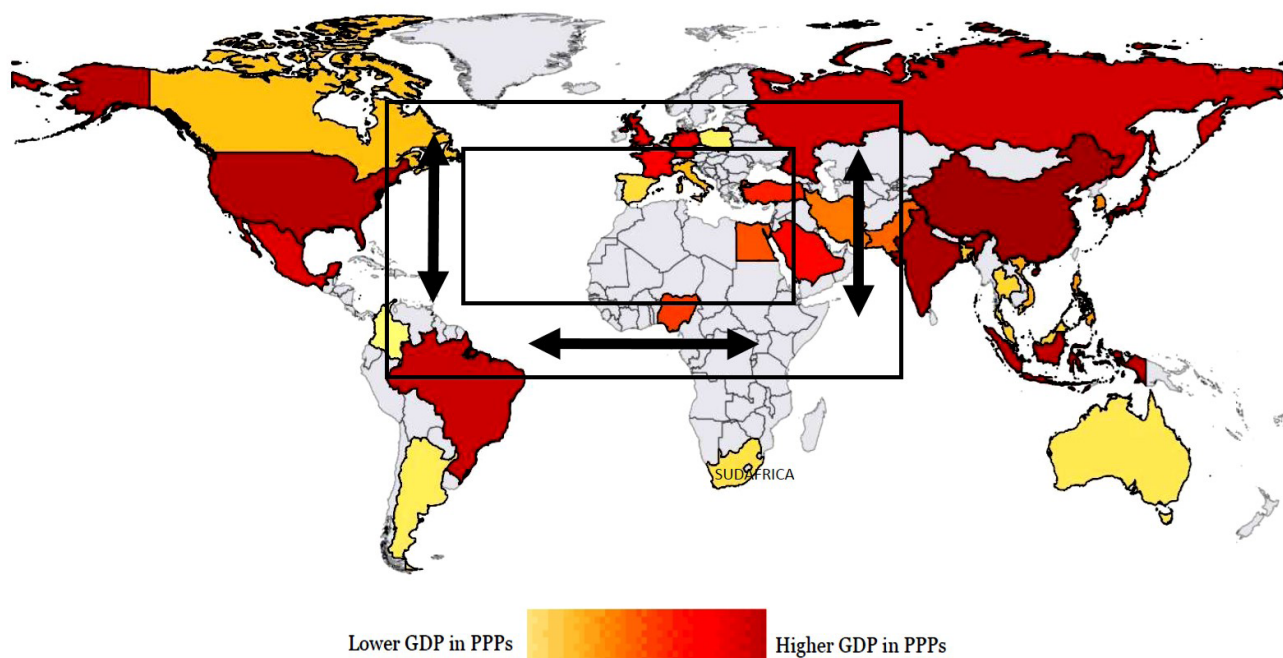


Figura 15 PIB proyectado en paridad de poder adquisitivo en 2050

Fuente: Adaptado de PricewaterhouseCoopers, 2017, 34 con Robinson, 2007, 29

El estudio de *PricewaterhouseCoopers* señala que dicho cambio entre las potencias económicas del mundo tampoco se basará en una modificación sustancial de las fuerzas económico-productivas de los países. De hecho, como se observa en la Figura 16, los cambios proyectados para el período 2016 al 2050 en el rango de crecimiento del PIB, en términos generales, no es mayor al 6%. Lo cual sugiere que los actores económicamente más importantes serán, y seguirán siendo, básicamente los mismos que en la actualidad y que los criterios de competitividad transnacional podrán mantenerse.

Un elemento que el sistema transnacional ha colocado para el funcionamiento de este orden es el relativo a la democracia: entre los que se encuentran: proceso electoral y pluralismo, funcionamiento del gobierno, participación política, cultura política y respeto de los derechos civiles. De acuerdo a los datos de la Unidad de Inteligencia de *The Economist*, de los 19 países que forman parte del G20, los países que pueden considerarse como democracias plenas son: Australia, Canadá, Alemania y el Reino Unido. En la categoría de democracias imperfectas se encuentran Argentina, Brasil, Francia, India, Indonesia, Italia, Japón, México, Sudáfrica, Corea del Sur y EE.UU., Turquía ha sido catalogado como un régimen híbrido; en tanto que China, Rusia y Arabia Saudita han sido catalogado como regímenes autoritarios.

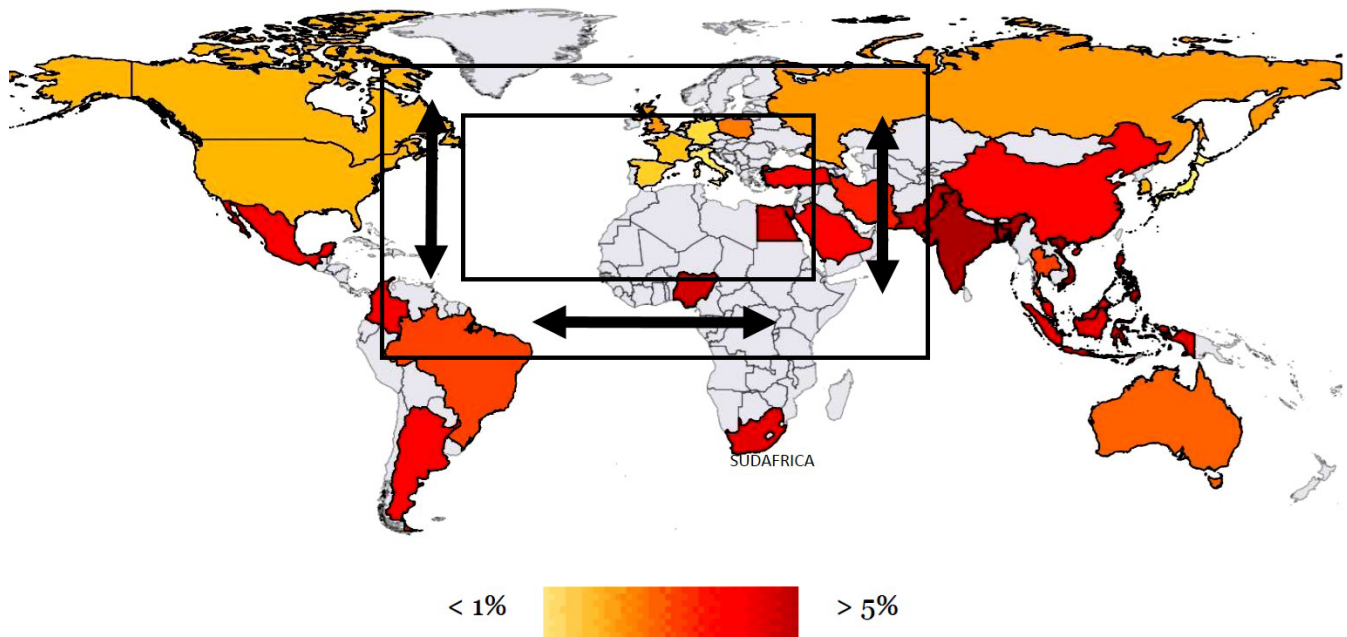


Figura 16 Tasa media anual de crecimiento del PIB real, 2016-2050, 2016-2050

Fuente: Adaptado de PricewaterhouseCoopers, 2017, 25 y Robinson, 2007, 29

De los países que forman la Unión Europea: Austria, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, España y Suecia han sido catalogadas como democracias plenas. Por su parte: Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, República Checa, Estonia, Grecia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia y Eslovenia, han sido catalogadas como democracias imperfectas (*The Economist*, 2018) (Ver Figura 17)

Un asunto que además cumple con los requisitos para el buen gobierno es el combate o erradicación de la corrupción dentro de los sistemas políticos. Como se puede ver en la Figura 18 las regiones donde este fenómeno se presenta con menor intensidad es en la Unión Europea, EE.UU., Canadá y Australia. Lo cual haría suponer que a un mayor desarrollo y consolidación del sistema democracia se reducirían los actos de perversión del sistema. No obstante, dicha sentencia pierde validez en los casos de España y Malta.

Sin embargo, en términos generales la fórmula: a mayor democracia menor corrupción, no es una regla clara en el contexto del G20; ya que, como se ve en la tabla 16 las principales economías emergentes éstas no pueden ser consideradas como democracias plenas y todos reportan un índice de corrupción muy elevado.

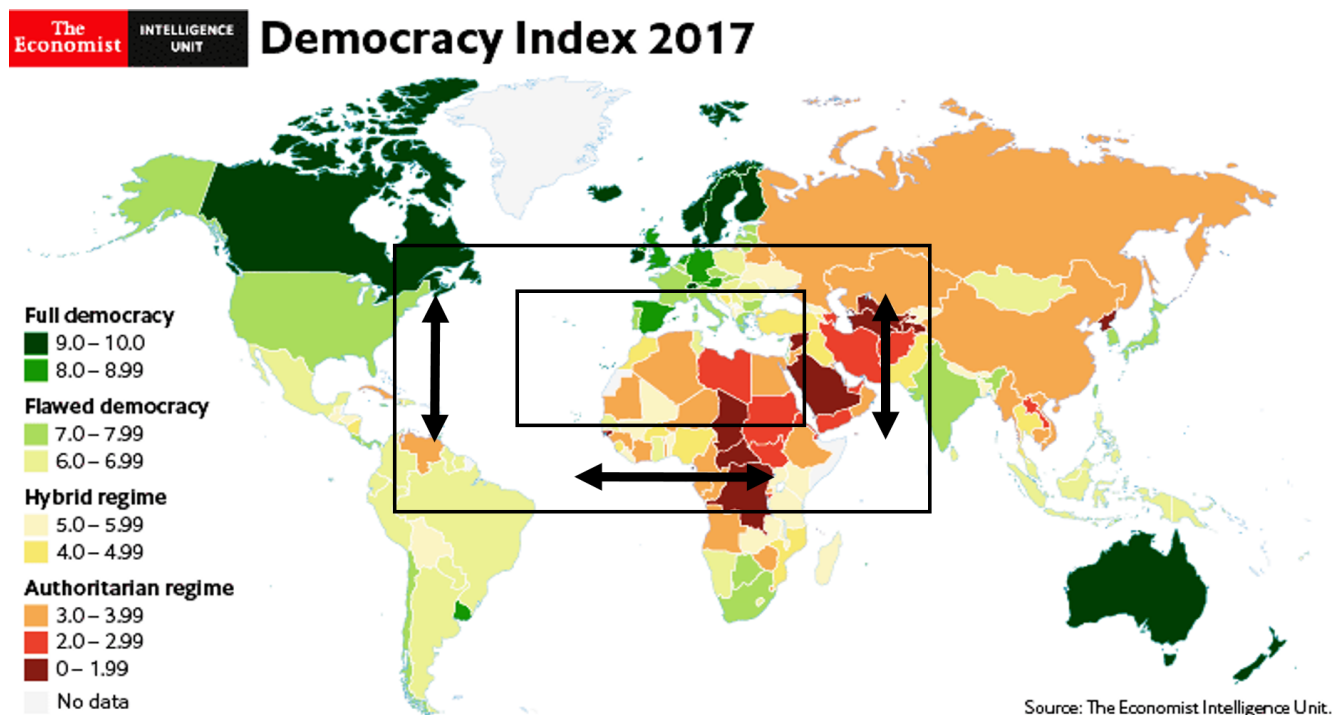


Figura 17 Índice de la democracia 2017

Fuente: Adaptado de The Economist Intelligence Unit 2018 y Robinson, 2007, 29

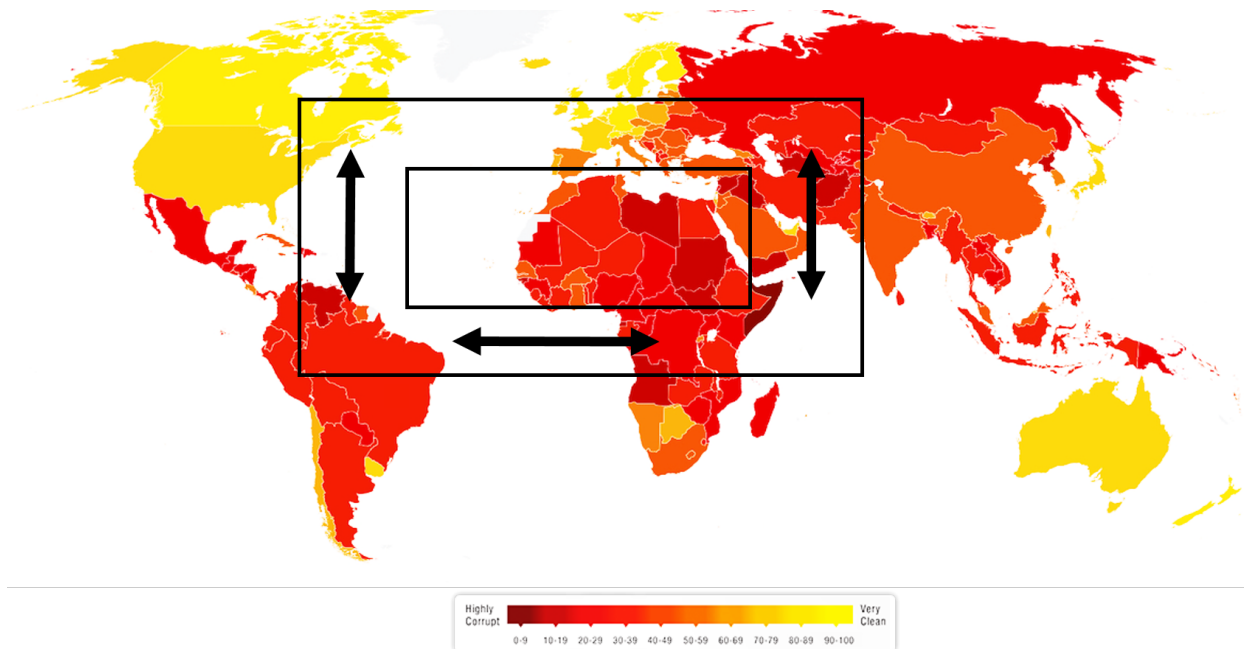


Figura 18 Índice de la corrupción 2017

Fuente: Adaptado de International Transparency, 2018 y Robinson, 2007, 29

Tabla 16 Productividad, democracia, corrupción, conectividad, innovación tecnológica y velocidad en la conectividad en redes telefónicas y ancho de banda.

| País | Exportaciones (miles de millones \$) | Importaciones (miles de millones \$) | Producto Interno Bruto (PIB) (miles de millones \$) | Categoría democracia 2017 | Índice Corrupción 2017 | Índice de conectividad 2016 | Índice de Innovación 2018 | Índice Global De Velocidad Digital 2018 | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|--|
| | | | | | | | | Posición velocidad redes telefónicas | Posición Velocidad promedio del ancho de banda |
| Alemania | 1,401 | 1,104 | 4,150 | Plena | 12 | 7 | 9 | 46 | 27 |
| Arabia Saudí | 231.3 | 136.8 | 1,789 | Autoritario | 57 | 39 | 61 | 53 | 62 |
| Argentina | 59.69 | 60.78 | 911.5 | Imperfecta | 85 | 102 | 80 | 85 | 80 |
| Australia | 224.5 | 215.4 | 1,235 | Plena | 13 | 34 | 20 | 6 | 53 |
| Brasil* | 215.4 | 151.9 | 3,219 | Imperfecta | 96 | 57 | 64 | 70 | 64 |
| Canadá | 433 | 443.7 | 1,764 | Plena | 8 | 30 | 18 | 8 | 18 |
| China* | 2,157 | 1,731 | 23,120 | Autoritario | 77 | 68 | 17 | 37 | 19 |
| Corea del Sur | 552.3 | 448.4 | 2,027 | Imperfecta | 51 | 18 | 12 | 19 | 5 |
| EE.UU. | 1,576 | 2,352 | 19,360 | Imperfecta | 16 | 27 | 6 | 48 | 6 |
| Francia | 541.3 | 576.3 | 2,826 | Imperfecta | 23 | 14 | 16 | 23 | 12 |
| India* | 299.3 | 426.8 | 9,447 | Imperfecta | 81 | 78 | 57 | 113 | 61 |
| Indonesia* | 157.8 | 142.3 | 3,243 | Imperfecta | 96 | 108 | 85 | 107 | 94 |
| Italia | 499.1 | 426.7 | 2,307 | Imperfecta | 54 | 25 | 31 | 38 | 42 |
| Japón | 683.3 | 625.7 | 5,405 | Imperfecta | 20 | 38 | 13 | 52 | 15 |
| México* | 406.5 | 417.3 | 2,406 | Imperfecta | 135 | 64 | 56 | 63 | 73 |
| Reino Unido | 436.5 | 602.5 | 2,880 | Plena | 8 | 8 | 4 | 51 | 30 |
| Rusia* | 336.8 | 212.7 | 4,000 | Autoritario | 135 | 67 | 46 | 74 | 45 |
| Sudáfrica | 78.25 | 80.22 | 757.3 | Imperfecta | 71 | 47 | 58 | | |
| Turquía* | 157.3 | 196.8 | 2,133 | Híbrido | 81 | 54 | 50 | 27 | 91 |
| Austria | 157.5 | 157.6 | 434.1 | Plena | 16 | 20 | 21 | 22 | 46 |
| Bélgica | 309.1 | 306.1 | 526.4 | Imperfecta | 16 | 6 | 25 | 9 | 28 |
| Bulgaria | 28.05 | 30.78 | 152.4 | Imperfecta | 71 | 32 | 37 | 25 | 39 |
| Croacia | 12.35 | 21.2 | 100.2 | Imperfecta | 57 | 70 | 41 | 29 | 68 |
| Chipre | | | | Imperfecta | 42 | 50 | 29 | 49 | 76 |
| Dinamarca | 113.2 | 94.61 | 285.5 | Plena | 2 | 9 | 8 | 21 | 20 |
| Eslovaquia | 80.57 | 77.96 | 178.7 | Imperfecta | 54 | 45 | 36 | 39 | 38 |
| Eslovenia | 30.23 | 28.7 | 70.36 | Imperfecta | 34 | 33 | 30 | 32 | 41 |
| España | 301.5 | 333.4 | 1,769 | Plena | 42 | 23 | 28 | 36 | 11 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|---------|----------|------------|----|----|----|----|----|
| Estonia | 14.02 | 15.31 | 41.2 | Imperfecta | 21 | 43 | 24 | 30 | 44 |
| Finlandia | 65.5 | 62.82 | 242.4 | Plena | 3 | 28 | 7 | 24 | 36 |
| Grecia | 29.23 | 50.23 | 299.5 | Imperfecta | 59 | 49 | 42 | 28 | 82 |
| Hungría | 98.72 | 93.28 | 283.6 | Imperfecta | 66 | 12 | 33 | 10 | 7 |
| Irlanda | 225.1 | 96.03 | 344.8 | Plena | 19 | 3 | 10 | 67 | 29 |
| Letonia | 12.34 | 15.13 | 53.47 | Imperfecta | 40 | 48 | 34 | 43 | 33 |
| Lituania | 26.38 | 30.39 | 90.63 | Imperfecta | 38 | 52 | 40 | 17 | 23 |
| Luxemburgo | 18.4 | 22.4 | 64.39 | Plena | 8 | 5 | 15 | 12 | 9 |
| Malta | 2.63 | 5.19 | 18.53 | Plena | 46 | 13 | 26 | 11 | 31 |
| Países Bajos | 526.4 | 435.4 | 915.2 | Plena | 8 | 1 | 2 | 7 | 14 |
| Polonia | 221.4 | 221.8 | 1,111 | Imperfecta | 36 | 37 | 39 | 54 | 35 |
| Portugal | 62.6 | 74.32 | 311.3 | Imperfecta | 29 | 31 | 32 | 47 | 22 |
| República Checa | 157.4 | 147.4 | 372.6 | Imperfecta | 42 | 24 | 27 | 15 | 43 |
| Rumania | 64.92 | 78.12 | 474 | Imperfecta | 59 | 72 | 49 | 34 | 4 |
| Suecia | 169.7 | 154.8 | 521.7 | Plena | 6 | 11 | 3 | 20 | 13 |
| Unión Europea | 2727.24 | 2552.97 | 8660.98 | | | | | | |
| Total G20 | 13,173 | 12,904 | 101,641 | | | | | | |
| Resto del mundo | 4,137.62 | 3961.74 | 25283.31 | | | | | | |
| Total mundial | 17,311 | 16,866 | 126,924 | | | | | | |

Nota En los datos de la CIA, no aparece la información sobre Chipre

Fuente: Elaboración propia con información de CIA, 2018; International Transparency (2018) Ghemawat y Altman (2016) The Economist Intelligence Unit, (2018) Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018); y Speed Test (2018)

En esa misma tabla se consideran elementos de la conectividad que se vincula con la idea de la desterritorialización de la globalización económica; no sólo se trata de la rapidez del desplazamiento de las mercancías entre dos puntos del planeta, sino también con el acceso que tienen los ciudadanos a sistemas de tráfico y acceso a información. De acuerdo con Khanna, (2016) la conectividad es el nodo central que redimensionará los elementos geopolíticos del futuro. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, la conectividad es sólo uno más de los elementos que podrán redefinir los mapas de la geopolítica actual y futura.

Sin embargo, es correcto pensar que la conectividad es ya, por sí misma un elemento diferenciador entre los miembros del G20 y el resto del planeta porque como se observa en la mencionada tabla y en la Figura 19 los países de esta coalición son los mejor conectados del planeta, ello significa que cuentan con una ventaja competitiva con respecto al resto de los países. Además cuentan con el mayor número de ciudades con esa misma características (Figura 20) lo cual se traduce a la posibilidad de mantener esa tendencia de crecimiento en cada uno de dichos espacios geográficos.

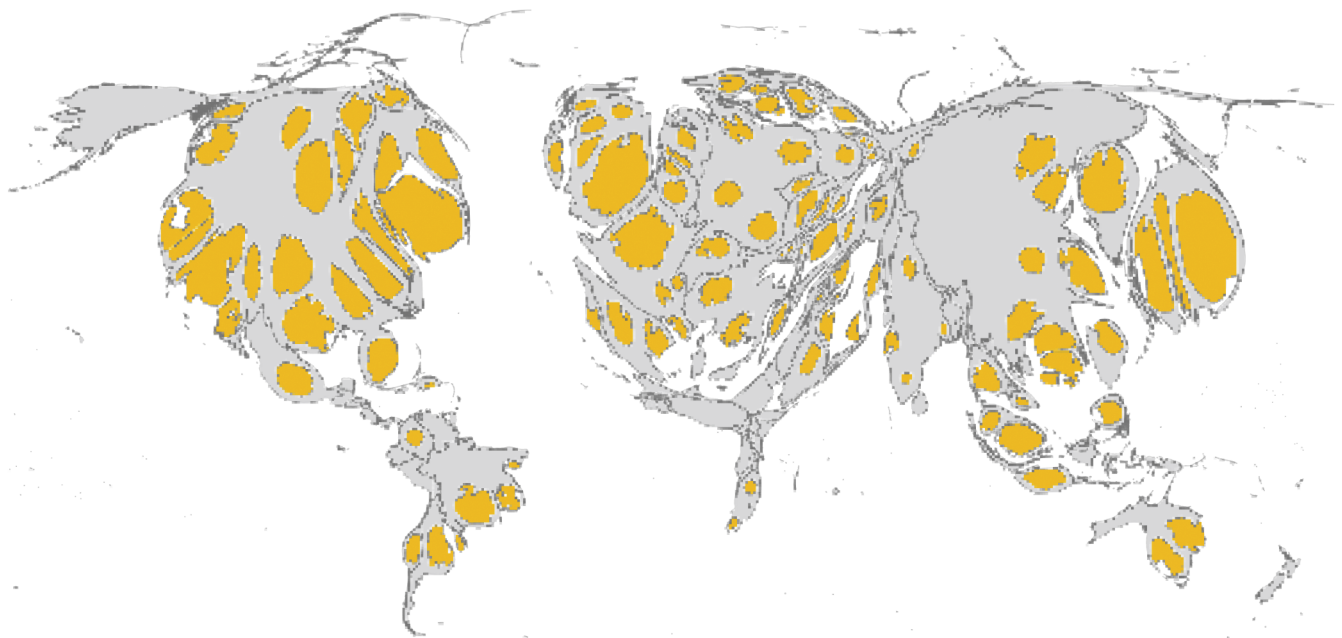


Figura 19 Mapa mundial con ciudades que tienen mayor cobertura en todos los países

Fuente: Ghemawat y Altman, 2016, 55

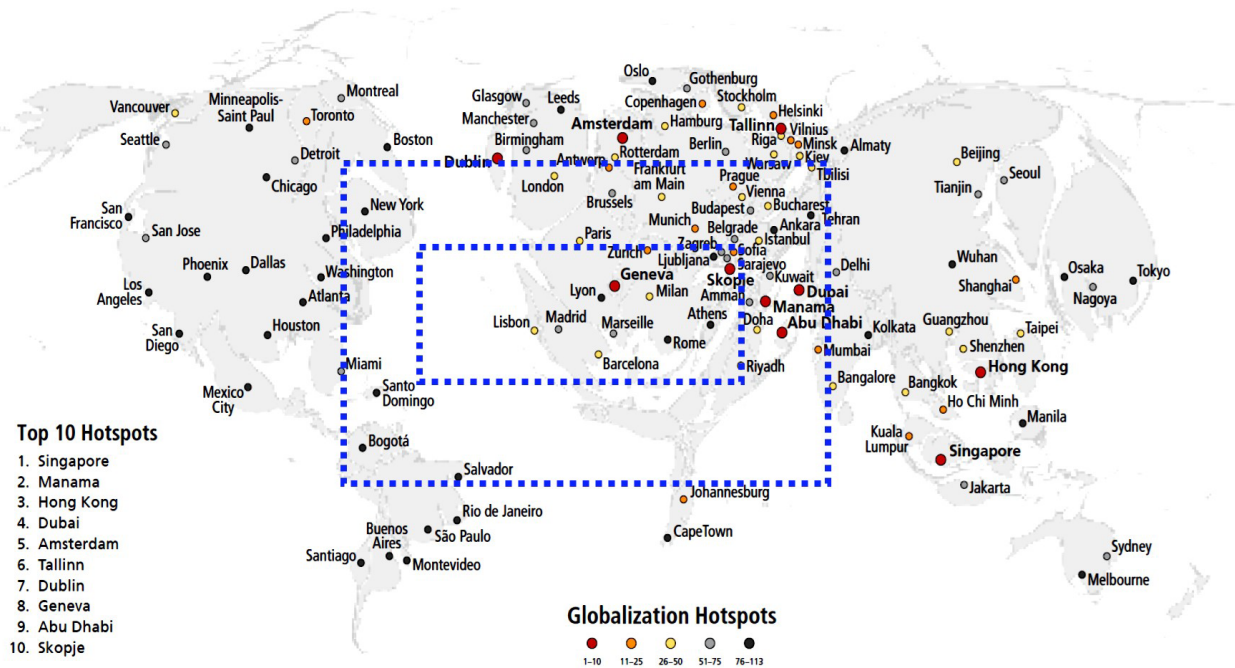


Figura 20 Mapeo de los puntos calientes y gigantes de la globalización 2015.

Fuente: Ghemawat y Altman, 2016, 62

Como se observa en la misma tabla 9, la conectividad de los países (en lo referente a tráfico comercial entre las zonas centrales del sistema transnacional), no es replicada en las mismas condiciones de asimetría (en lo que respecta a la conectividad –velocidad- de las líneas de teléfono y la velocidad a la banda ancha). En dicha información lo que se tiene es que los países más pequeños en cuanto extensión territorial tienen mayores posibilidades de ofrecer servicios de telefonía e internet más rápidos. La importancia de dicha variable está vinculada a la conectividad de la zona hegemónica transnacional; ésta aporta elementos que ayudan a la comunicación entre las personas y, además puede ser utilizado para el tráfico (real y virtual) de bienes y servicios. En otras palabras, la desterritorialización y la fragmentación del ET tienen mucho que ver con la fractura de las barreras físicas y políticas de los Estados nacionales, por lo cual la conectividad es un elemento nodal para lograr dicho objetivo. Eso significa que los países del G20, si quieren dominar el tráfico de datos requieren generar las condiciones que faciliten a los ciudadanos (consumidores) el acceso a sistemas más rápidos en materia de telecomunicaciones.

En este proceso, las personas habrán de mutar de ciudadanos a internautas desterritorializados, pero glocalizados, que viven una aproximación a temas y problemas de todo el orbe, pero que siguen manteniendo su distancia psicológica de los problemas reales que suceden en territorios lejanos, pero existentes en la realidad; ya que los ciudadanos virtuales de las plataformas digitales interactúan a través de las redes sociales y han sido colonizados por las compañías que ofrecen contenidos a través de ventanas digitales que aproximan al público cautivo a diversas realidades, pero donde no existe una audiencia crítica de los consumos culturales que se ofertan.

Ahora bien, de cara al futuro y considerando los datos de *PricewaterhouseCoopers* es que Brasil, China, India, Indonesia, México, Rusia y Turquía están considerados para ser las potencias económicas en el mediano plazo, sin embargo en el momento que se escribe y con los datos disponibles se puede afirmar que el índice de la percepción de la corrupción es muy elevado y que su grado de conectividad es menor en términos comparativos con los países que integran la Unión Europea y eso complica, cuando menos en este

Sin embargo, es importante destacar que China ya ha desplazado a EE.UU. del primer sitio en lo que se refiere al balance total de su economía. La India se encontró ubicada en el tercer sitio, la Federación de Rusia ocupó el cuarto lugar, Brasil en la posición ocho y Corea del Sur se ubicó en la posición diez. Lo cual, significaría no sólo un realce de las economías que se encuentran fuera del cuadro central del sistema transnacional; sino un reacomodo de las economías emergentes y de ahí la importancia de que estas hayan sido incorporadas al G20.

En ese sentido, lo que hace la existencia del G20 es reafirmar la inequitatividad del sistema neoliberal global actual en el que dicho grupo concentra el 80% del PIB mundial; el 76% de las exportaciones y el 77% de todas las importaciones del mundo (cuando menos en el año de referencia que se ha utilizado. (Ver Tabla 16)

Interpretando esa misma información en términos geográficos, se puede afirmar que los países más alejados del centro del sistema transnacional son menos democráticos y pueden llegar a presentar mayores índices de corrupción que los países que formaban el club original de los países más ricos del orbe, pero están mostrando la capacidad de crear economías competitivas, con lo cual responden de manera adecuada al espacio transnacional planteado desde finales del siglo XX y que aparentemente habrá de continuar con los mismos jugadores nacionales, solo intercambiando ubicación en el esquema transnacional actual.

No obstante, todos los elementos antes mencionados, no deben ser considerados como los únicos existentes que pueden servir para garantizar la continuidad del proyecto hegemónico neoliberal en su dimensión transnacional que tenderá a perpetuar las asimetrías económicas entre los países y entre los ciudadanos de dicha coalición con respecto al resto del mundo.

Entre los elementos que deben mencionarse se encuentran los vinculados a la producción y consumo así como a la importación y exportación de energías. En el año 2017, lo que respecta a la electricidad, el principal productor mundial fue China quien produjo 6,142 miles de millones kWh; y también fue el principal consumidor al demandar al mercado 5,920 miles de millones kWh y para poder cumplir con sus necesidades importó un total de 6,185 miles de millones kWh, lo cual sugiere que en este aspecto el gigante asiático tiene una balanza deficitaria y que buena medida, la electricidad que produce no solo es utilizada en el área productiva, sino que es usada para todo tipo de beneficios sociales.

Sin embargo, como se muestra en la Tabla 17, el 84% de la producción de electricidad se genera en esta coalición informal, el conjunto de los miembros del grupo consume el 85% del total. El balance entre exportaciones e importaciones tiene un comportamiento similar al previamente mencionado; ya que en este bloque se exporta el 73% del total mundial de

electricidad y se importa el 75%.

Un elemento primordial en el orden mundial actual es el que está vinculado a la matriz energética; en ese entendido las economías del G20 deben ser consideradas como altamente dependientes de las energías convencionales (carbón, petróleo y gas) y en consecuencia son altamente generadoras de GEI.

Tabla 17 La electricidad en el G20 y el resto del mundo en el año 2017

| País | Producción (miles de millones kWh) | Consumo (miles de millones kWh) | Exportaciones (millones de kWh) | Importaciones (millones de kWh) |
|---------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Alemania | 588.5 | 514.6 | 78,860 | 28,340 |
| Arabia Saudí | 318 | 292.8 | 0 | 0 |
| Argentina | 133.8 | 122.5 | 55 | 9,018 |
| Australia | 237.9 | 223.6 | 0 | 0 |
| Brasil | 559.2 | 500.6 | 219 | 34,640 |
| Canadá | 643.2 | 516.6 | 73,350 | 9,303 |
| China | 6,142 | 5,920 | 18,910 | 6,185 |
| Corea del Sur | 528.1 | 497 | 0 | 0 |
| EE.UU. | 4,088 | 3,911 | 9,695 | 80,660 |
| Francia | 536.1 | 436.1 | 61,410 | 20,790 |
| India | 1,289 | 1,048 | 5,150 | 5,244 |
| Indonesia | 221.3 | 199.3 | 0 | 13 |
| Italia | 269.3 | 296 | 6,155 | 43,180 |
| Japón | 976.3 | 933.6 | 0 | 0 |
| México | 292.7 | 245.2 | 7,308 | 392 |
| Reino Unido | 309.8 | 301.6 | 2,153 | 19,700 |
| Rusia | 1,008 | 890.1 | 13,130 | 3,194 |
| Sudáfrica | 229.2 | 207.7 | 16,550 | 10,560 |
| Turquía | 245.8 | 213.2 | 1,442 | 6,400 |
| Austria | 56.05 | 62.78 | 19,190 | 26,340 |
| Bélgica | 64.78 | 81.96 | 8,465 | 14,650 |
| Bulgaria | 46.15 | 31.79 | 14,830 | 4,250 |
| Croacia | 10.82 | 15.8 | 1,858 | 8,640 |
| Dinamarca | 27.34 | 31.41 | 9,919 | 14,980 |
| Eslovaquia | 24.85 | 25.87 | 10,600 | 13,250 |
| Eslovenia | 16.53 | 14.57 | 10,280 | 8,325 |
| España | 267.1 | 240.4 | 14,180 | 21,850 |
| Estonia | 9.78 | 8.16 | 5,613 | 3,573 |
| Finlandia | 65.17 | 79.07 | 3,159 | 22,110 |
| Grecia | 48.34 | 53.05 | 1,037 | 9,833 |
| Hungría | 28.67 | 38.66 | 5,240 | 17,950 |

| | | | | |
|-----------------|----------|----------|-----------|---------|
| Irlanda | 25.2 | 23.79 | 1,583 | 871 |
| Letonia | 5.34 | 6.71 | 3,795 | 4,828 |
| Lituania | 3.43 | 9.85 | 730 | 7,938 |
| Luxemburgo | 0.74 | 6.18 | 1,420 | 7,718 |
| Malta | 1.23 | 2.1 | 0 | 1,054 |
| Países Bajos | 102.5 | 106 | 19,340 | 24,260 |
| Polonia | 152.1 | 141.3 | 12,020 | 14,020 |
| Portugal | 49.66 | 47.03 | 9,701 | 4,616 |
| República Checa | 77.74 | 61.16 | 24,790 | 13,820 |
| Rumania | 62.16 | 48.28 | 11,220 | 4,492 |
| Suecia | 154.3 | 125.4 | 26,020 | 14,290 |
| Unión Europea | 1299.98 | 1261.32 | 214,990 | 263,658 |
| Total G20 | 19916.18 | 18530.82 | 509,377 | 541,277 |
| Resto del mundo | 3721.84 | 3240.87 | 184925.92 | 180,395 |
| Total mundial | 23638.02 | 21771.69 | 694,303 | 721,672 |

Nota 1. En los datos de la CIA, no aparece la información sobre Chipre

Nota 2. Los primeros 20 países son aquellos que integran el G20. El resto corresponde a los países miembros de la Unión Europea.

Fuente: Elaboración propia con información de CIA, 2018

Lo antes mencionado, solo puede considerarse como un problema de dependencia energética. Prueba de ello, es la Declaración Ministerial del Grupo de los 7, celebrada en junio de 1979 en Tokio, Japón⁵⁶; en donde se anunció una fuerte crítica a la política de precios del petróleo implementada por la OPEP; lo cual podría generar consecuencias económicas y sociales no previstas por dicha organización y, por lo mismo, los países ahí reunidos acordaron entre otras cosas: diversificar las fuentes de acceso de energía para depender menos del petróleo, impulsar la carrera de la energía nuclear y crear un Grupo Internacional de Tecnología Energética que estuviera vinculado a la OCDE y la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés). Un elemento importante de dicha Declaración se encuentra en el numeral 3 del mencionado documento que señala que:

Necesitamos expandir las fuentes alternativas de energía, **especialmente aquellas que ayudarán a prevenir una mayor contaminación, particularmente aumentos de dióxido de carbono y óxidos de azufre en la atmósfera.** (G7 Research Group, 1995) (Las negritas son propias)

Lo cual es indicativo de que los países del G7 ya estaban conscientes de la problemática del cambio climático o que, cuando menos, tenían conocimiento de la entrada en operaciones de la Convención Marco de Cambio Climático.

56 Numeral 3 de la Declaración Ministerial de la quinta reunión anual del G7:

3. We pledge our countries to increase as far as possible coal use, production, and trade, without damage to the environment. We will endeavor to substitute coal for oil in the industrial and electrical sectors, encourage the improvement of coal transport, maintain positive attitudes toward investment for coal projects, pledge not to interrupt coal trade under longterm contracts unless required to do so by a national emergency, and maintain, by measures which do not obstruct coal imports, those levels of domestic coal production which are desirable for reasons of energy, regional and social policy.

We need to expand alternative sources of energy, especially those which will help to prevent further pollution, particularly increases of carbon dioxide and sulphur oxides in the atmosphere.

Without the expansion of nuclear power generating capacity in the coming decades, economic growth and higher employment will be hard to achieve. This must be done under conditions guaranteeing our peoples' safety. We will cooperate to this end. The International Atomic Energy Agency can play a key role in this regard.

We reaffirm the understanding reached at the Bonn Summit with respect to the reliable supply of nuclear fuel and minimizing the risk of nuclear proliferation.

New technologies in the field of energy are the key to the world's longerterm freedom from fuel crises. Large public and private resources will be required for the development and commercial application of those technologies. We will ensure that these resources are made available. An International Energy Technology Group linked to the OECD, IEA and other appropriate international organizations will be created to review the actions being taken or planned domestically by each of our countries, and to report on the need and potential for international collaboration, including financing.

We deplore the decisions taken by the recent OPEC Conference. We recognize that relative moderation was displayed by certain of the participants. But the unwarranted rises in oil prices nevertheless agreed are bound to have very serious economic and social consequences. They mean more worldwide inflation and less growth. That will lead to more unemployment, more balance-of-payments difficulty, and will endanger stability in developing and developed countries of the world alike. We remain ready to examine with oil-exporting countries how to define supply and demand prospects on the world oil market. (G7 Research Group, 1995)

En ese mismo sentido, economistas como Nordhaus y Boyer (2000); Stern (2006); Tol (2002a y 2002b); Alaton *et al.* (2002); Jewson y Brix (2005); consideran al cambio climático como una externalidad negativa del proceso productivo que afectaría demasiados sectores económicos; ya que en ningún momento previo se consideró que la emisión de GEI pudieran tener un efecto negativo sobre el mismo proceso productivo, tanto así que se comenzara a plantear la necesidad de un cambio del sistema energético casi como una exigencia propia de una conciencia que apostaba por un comunismo verde (O'Connor, 2001) el cual debía replantear el accionar del Estado incorporando las demandas sociales vinculadas al tema ambiental.

Como puede observarse en la Figura 21 la demanda de energía basada en las fuentes de carácter fósiles tuvo un incremento significativo a partir de la segunda mitad del siglo pasado y mantuvo dicha tendencia hasta al menos el final de la primera década del presente siglo. Ahora bien, el avance económico de los miembros originales de esta coalición de países ricos se basa en el uso intensivo de energía para poder generar valor agregado e incrementar y regular el precio de los productos. En ese entendido, estos países son altamente dependientes porque no controlan las fuentes de energía convencional. (Ver Tabla 18) y aunque tienen el dinero para la energía, aun así tienen procesos que ponen en riesgo su seguridad energética.

En lo que se refiere a la producción de barriles diarios de petróleo (en el año 2017) el conjunto de G20 era el responsable del 57% del total mundial, sobre todo porque en este grupo se encuentran Arabia Saudita, Rusia y EE.UU., que entre los tres lograron una producción de 29,863,000 barriles por día. En ese sentido, EE.UU. tuvo una balanza deficitaria. En términos generales el G20 consumía el 79% del petróleo del mundo por día. En lo que se refiere a las exportaciones éstas fueron de solo el 41% del total mundial, e importó el 83% del petróleo.

History of Global Energy Consumption

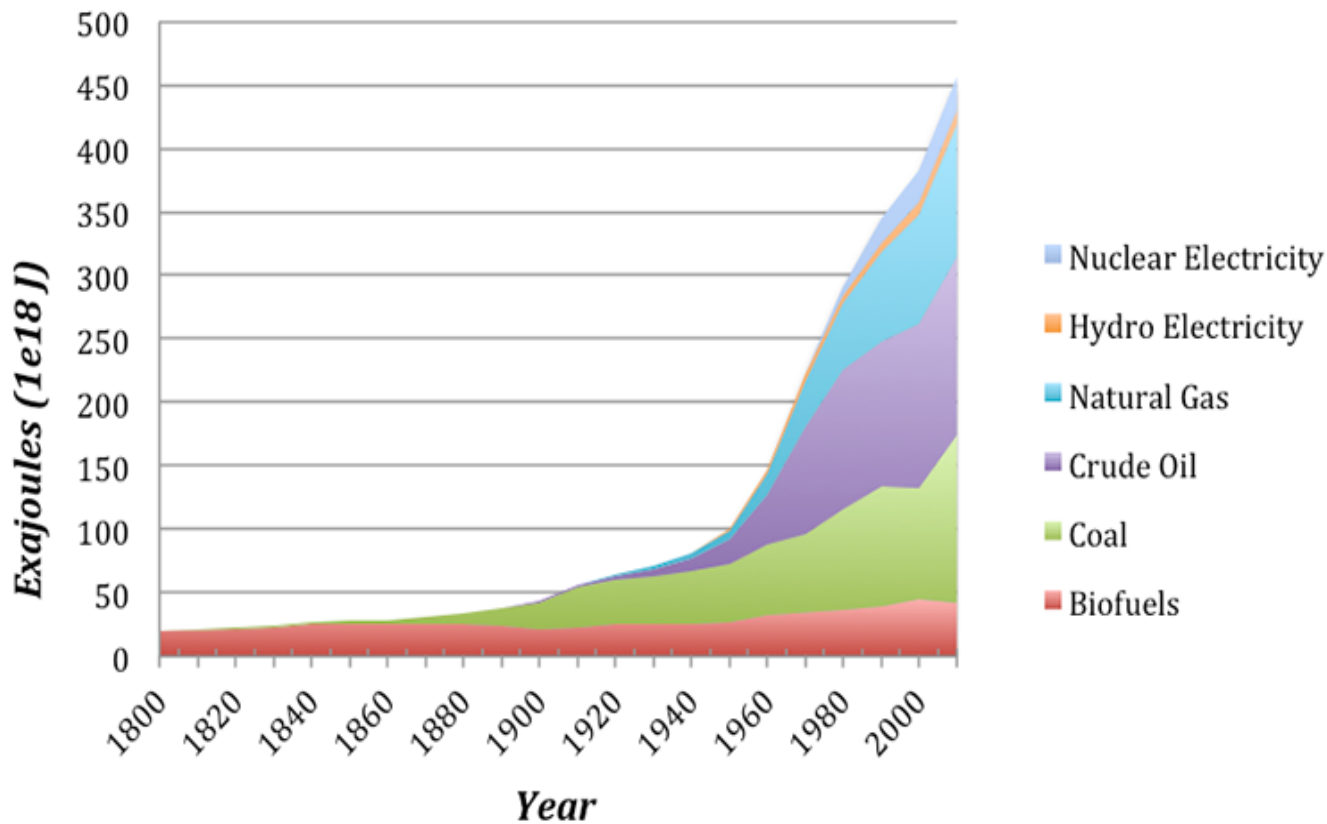


Figura 21 Historia del consumo global de energía de 1800 a 2010

Fuente: Alley et al., 2018

La situación que presenta el gas natural es muy parecida a la del petróleo; ya que el país que más produce es EE.UU., con 766,199,988,224m³, y como agrupación consumieron el 74% del total mundial. El país que más exportó es Rusia, con 197,699,993,600m³; y el que más importó fue Japón con 114,700,001,280m³; el país que tiene más reservas probadas de gas natural es el gigante euroasiático con 47,799,999,660,032. (Ver Tabla 19)

Tabla 18 Petróleo en el G20 y el resto del mundo en el año 2017 parte II

| País | Petróleo | | | | |
|---------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | Producción (barriles/día) | Consumo (barriles/día) | Exportaciones (barriles/día) | Importaciones (barriles/día) | Reservas comprobadas (barriles) |
| Alemania | 46,590 | 2,495,000 | 1,987 | 1,837,000 | 145,400,000 |
| Arabia Saudí | 10,460,000 | 2,643,000 | 7,273,000 | 0 | 266,499,997,696 |
| Argentina | 510,600 | 618,000 | 38,600 | 10,180 | 2,184,999,936 |
| Australia | 289,700 | 960,800 | 213,600 | 339,500 | 1,820,999,936 |
| Brasil | 2,515,000 | 2,029,000 | 518,800 | 350,100 | 12,999,999,488 |
| Canadá | 3,679,000 | 2,209,000 | 2,671,000 | 892,500 | 169,699,999,744 |
| China | 3,981,000 | 9,400,000 | 32,000 | 6,167,000 | 25,620,000,768 |
| Corea del Sur | 0 | 2,195,000 | 0 | 2,942,000 | |
| EE.UU. | 8,853,000 | 19,150,000 | 0 | 7,850,000 | 36,520,001,536 |
| Francia | 16,420 | 1,861,000 | 0 | 1,096,000 | 72,350,000 |
| India | 734,500 | 3,182,000 | 0 | 3,789,000 | 4,621,000,192 |
| Indonesia | 831,100 | 1,292,000 | 289,300 | 507,900 | 3,230,000,128 |
| Italia | 70,670 | 1,528,000 | 11,610 | 1,231,000 | 556,700,032 |
| Japón | 3,918 | 4,452,000 | 0 | 3,181,000 | 44,120,000 |
| México | 2,187,000 | 2,073,000 | 1,224,000 | 0 | 7,640,000,000 |
| Reino Unido | 933,000 | 1,622,000 | 636,200 | 808,800 | 2,564,000,000 |
| Rusia | 10,550,000 | 2,199,000 | 5,116,000 | 15,110 | 80,000,000,000 |
| Sudáfrica | 2,000 | 553,000 | 0 | 434,500 | 15,000,000 |
| Turquía | 49,500 | 646,300 | 0 | 506,300 | 388,500,000 |
| Austria | 15,160 | 277,900 | 0 | 148,400 | 43,000,000 |
| Bélgica | 0 | 622,600 | 0 | 639,500 | 0 |
| Bulgaria | 1,000 | 91,000 | 0 | 122,800 | 15,000,000 |
| Croacia | 13,580 | 68,510 | 0 | 47,200 | 71,000,000 |
| Dinamarca | 140,600 | 140,900 | | 77,950 | 490,600,000 |
| Eslovaquia | 200 | 83,810 | 0 | 115,600 | 9,000,000 |

| | | | | | |
|-----------------|------------|------------|---------------|--------------|-------------------|
| Eslovenia | 5 | 63,000 | 129.7 | 0 | 0 |
| España | 2,667 | 1,441,000 | 0 | 1,285,000 | 150,000,000 |
| Estonia | 0 | 31,000 | 590,900 | 0 | 0 |
| Finlandia | 0 | 217,400 | 4,942 | 220,400 | 0 |
| Grecia | 3,172 | 371,300 | 3,082 | 477,400 | 10,000,000 |
| Hungría | 13,830 | 146,600 | 1,042 | 120,400 | 25,100,000 |
| Irlanda | 0 | 143,100 | 0 | 65,390 | 0 |
| Letonia | 0 | 29,880 | 0 | 0 | 0 |
| Lituania | 2,000 | 67,000 | 1,238 | 160,800 | 12,000,000 |
| Luxemburgo | 0 | 60,500 | 0 | 0 | 0 |
| Malta | 0 | 19,000 | 0 | 0 | 0 |
| Países Bajos | 18,090 | 1,009,000 | 0 | 0 | 0 |
| Polonia | 20,100 | 564,500 | 4,520 | 490,300 | 137,800,000 |
| Portugal | 0 | 277,400 | 0 | 270,600 | 0 |
| República Checa | 2,333 | 195,700 | 518.7 | 105,800 | 15,000,000 |
| Rumania | 77,910 | 196,000 | 1,049 | 145,500 | 600,000,000 |
| Suecia | 0 | 351,100 | 0 | 393,900 | 0 |
| Unión Europea | 310,647 | 6,468,200 | 613756.4 | 5,976,940 | 1,691,700,000 |
| Total G20 | 46,023,645 | 67,576,300 | 18,639,853 | 37,934,830 | 616,314,769,456 |
| Resto del mundo | 34531548 | 17,783,452 | 26,382,829.40 | 7,578,478.50 | |
| Total mundial | 80,555,193 | 85,359,752 | 45,022,683 | 45,513,309 | 1,653,404,769,456 |

Nota En los datos de la CIA, no aparece la información sobre Chipre

Fuente: Elaboración propia con información de CIA, 2018

Tabla 19 Gas natural en el G20 y el resto del mundo en el año 2017 (m³)

| País | Producción | Consumo | Exportaciones | Importaciones | Reservas comprobadas |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| Alemania | 8,730,000,384 | 773,200,019,456 | 32,509,999,104 | 102,499,999,744 | 41,990,000,640 |
| Arabia Saudí | 102,300,000,256 | 102,300,000,256 | 0 | 0 | 8,602,000,031,744 |
| Argentina | 36,400,001,024 | 72,030,003,200 | 80,000,000 | 10,670,000,128 | 316,400,009,216 |
| Australia | 67,200,000,000 | 46,990,000,128 | 34,059,999,232 | 6,373,000,192 | 1,989,000,036,352 |
| Brasil | 20,409,999,360 | 43,399,999,488 | 100,000,000 | 18,979,999,744 | 429,900,005,376 |
| Canadá | 149,900,001,280 | 114,800,001,024 | 78,250,000,384 | 19,630,000,128 | 2,182,000,017,408 |
| China | 138,400,006,144 | 210,299,994,112 | 3,243,000,064 | 75,099,996,160 | 5,194,000,105,472 |
| Corea del Sur | 188,000,000 | 69,630,001,152 | 0 | 43,429,998,592 | 7,079,000,064 |
| EE.UU. | 766,199,988,224 | 773,200,019,456 | 50,519,998,464 | 76,959,997,952 | 8,714,000,007,168 |
| Francia | 28,000,000 | 42,510,000,128 | 5,418,999,808 | 44,380,000,256 | 8,608,000,000 |
| India | 31,239,999,488 | 102,300,000,256 | 270,000,000 | 18,670,000,128 | 1,226,999,988,224 |
| Indonesia | 72,800,002,048 | 53,149,999,104 | 30,289,999,872 | 1,800,000,000 | 2,775,000,023,040 |
| Italia | 5,784,999,936 | 70,910,001,152 | 21,200,000 | 65,280,000,000 | 49,130,000,384 |
| Japón | 4,453,000,192 | 123,600,003,072 | 0 | 114,700,001,280 | 20,899,999,744 |
| México | 40,369,999,872 | 418,899,984,384 | 31,000,000 | 36,470,001,664 | 355,700,015,104 |
| Reino Unido | 41,339,998,208 | 186,199,998,464 | 14,220,000,256 | 44,500,000,768 | 207,199,993,856 |
| Rusia | 598,599,991,296 | 418,899,984,384 | 197,699,993,600 | 17,999,998,976 | 47,799,999,660,032 |
| Sudáfrica | 1,100,000,000 | 8,659,999,744 | 0 | 0 | 15,009,999,872 |
| Turquía | 381,000,000 | 81,350,000,640 | 624,000,000 | 48,429,998,080 | 18,489,999,360 |
| Austria | 1,263,000,064 | 12,120,000,512 | 5,407,000,064 | 11,480,000,512 | 6,993,999,872 |
| Bélgica | 0 | 23,010,000,896 | 1,694,000,000 | 18,809,999,360 | 0 |
| Bulgaria | 94,000,000 | 3,208,999,936 | 0 | 3,092,999,936 | 5,663,000,064 |
| Croacia | 1,828,999,936 | 3,590,000,128 | 422,000,000 | 1,072,000,000 | 24,920,000,512 |
| Dinamarca | 4,617,999,872 | 4,392,000,000 | 2,192,000,000 | 658,000,000 | 16,880,000,000 |
| Eslovaquia | 94,000,000 | 7,868,000,256 | 3,000,000 | 4,407,000,064 | 14,160,000,000 |
| Eslovenia | 4,500,000 | 836,499,968 | 0 | 832,000,000 | 0 |
| España | 62,000,000 | 39,839,997,952 | 5,064,999,936 | 32,390,000,640 | 2,548,000,000 |
| Estonia | 0 | 964,000,000 | 0 | 471,000,000 | 0 |

| | | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Finlandia | 8,000,000 | 3,243,000,064 | 0 | 2,712,999,936 | |
| Grecia | 4,000,000 | 4,353,999,872 | 0 | 3,161,999,872 | 991,100,032 |
| Hungría | 1,772,000,000 | 17,139,999,744 | 545,000,000 | 6,790,000,128 | 7,702,000,128 |
| Irlanda | 132,000,000 | 5,059,999,744 | 0 | 4,233,999,872 | 9,911,000,064 |
| Letonia | 0 | 2,200,000,000 | 0 | 1,306,000,000 | 0 |
| Lituania | 0 | 2,929,999,872 | 0 | 2,200,000,000 | 0 |
| Luxemburgo | 6,000,000 | 1,108,000,000 | 0 | 875,000,000 | 0 |
| Malta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Países Bajos | 47,459,999,744 | 39,959,998,464 | 53,650,001,920 | 39,570,001,920 | 786,599,968,768 |
| Polonia | 6,131,999,744 | 26,780,000,256 | 56,000,000 | 12,120,000,512 | 81,660,002,304 |
| Portugal | 0 | 8,370,999,808 | 0 | 4,712,999,936 | 0 |
| Rep. Checa | 247,000,000 | 11,510,000,000 | 1,000,000 | 7,474,000,000 | 3,964,000,000 |
| Rumania | 11,169,999,872 | 17,329,999,872 | 1,078,000 | 728,000,000 | 105,500,000,256 |
| Suecia | 0 | 1,250,000,000 | 0 | 3,484,000,000 | 0 |
| Unión Europea | 74,895,499,232 | 237,065,497,344 | 69,036,079,920 | 162,582,002,688 | 1,067,493,072,000 |
| Total G20 | 2,160,720,486,944 | 3,949,395,506,944 | 516,374,270,704 | 908,454,996,480 | 81,020,899,965,056 |
| Resto del mundo | 1,327,659,347,513 | 1,390,851,943,025 | 545,594,000,000 | 163,960,000,000 | 114,974,593,315,744 |
| Total mundial | 3,488,379,834,457 | 5,340,247,449,969 | 1,061,968,270,704 | 1,072,414,996,480 | 195,995,493,280,800 |

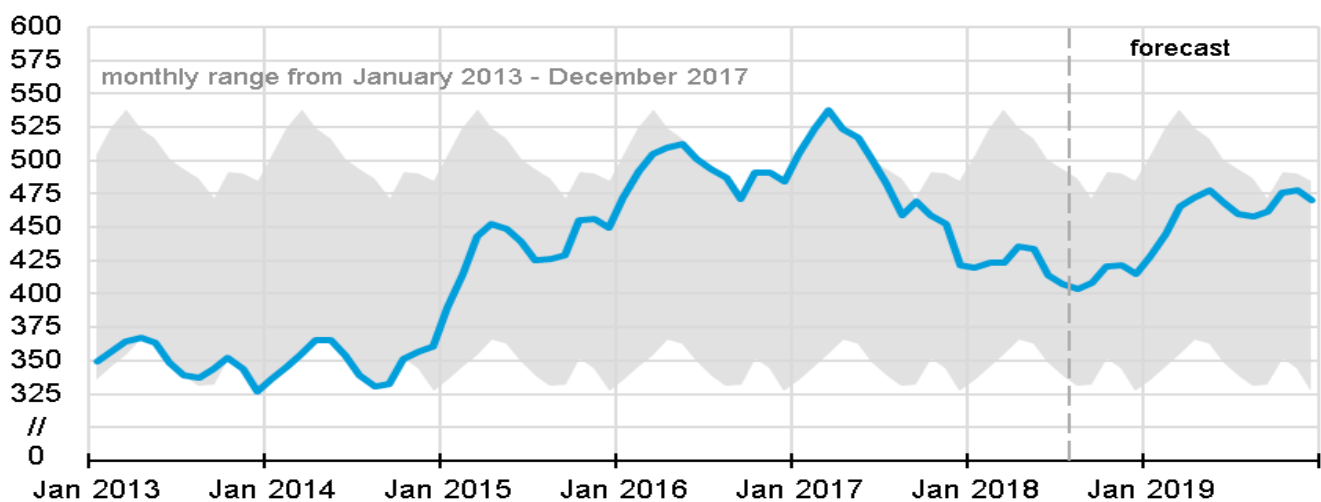
Nota En los datos de la CIA, no aparece la información sobre Chipre

Fuente: Elaboración propia con información de CIA, 2018

En términos estratégicos: la Federación de Rusia en el ámbito de la energía convencional es un actor principal en Europa; ya que aunque sus reservas petroleras equivalen a menos de una tercera parte de las contabilizadas por Arabia Saudita, también cuenta con la reserva mundial más importante de gas natural con lo cual sus vecinos europeos se encuentran en una desventaja real ante el gigante euroasiático que con sólo cerrar las válvulas a los ductos de gas natural puede, literalmente, paralizar a Europa. (Díaz Olin 2012 y 2016)

En el caso de EE.UU., recordemos que no tiene en sus alrededores un conjunto de vecinos a los cuales pueda condicionar o violentar por el petróleo, por lo mismo el control del precio de los mercados de hidrocarburos y sus alianzas y procesos de imposición en los países árabes le han dado el peso geopolítico para balancear los ámbitos de la energía convencional en casi todo el siglo XX y parte del siglo XXI. De hecho, ese es uno de los papeles cruciales que ha jugado la reserva de petróleo de este país y que como puede verse en la Figura 22 se ha incrementado sustancialmente durante la segunda presidencia de Barack Obama, con un descenso de dichas reservas durante el primer año de gobierno de Donald Trump y su escenario es que vuelva a incrementarse en el corto plazo.

U.S. commercial crude oil inventories million barrels



Source: Short-Term Energy Outlook, August 2018



Figura 22 Inventarios de petróleo crudo comercial de EE.UU. (miles de barriles)

Fuente: U.S. Energy Information Administration (2018)

Un elemento adicional, que va más allá de los números, es la toma de decisiones de carácter político y que pueden estar vinculadas al ámbito geopolítico global. Como se muestra en la Figura 23, la política desregulatoria de la Presidencia de Donald Trump ha impactado directamente en la producción de petróleo ya que la *Energy Information*

Administration de EE.UU. estima que

la producción de petróleo crudo de EE.UU. promedió 10.8 millones de barriles por día (b/d) en julio, un aumento de 47,000 b/d frente a junio. EIA pronostica que la producción de petróleo crudo de EE.UU. promediará 10.7 millones de barriles por día en 2018, frente a los 9,4 millones de barriles por día en 2017, y promediará 11.7 millones de barriles por día en 2019. (U.S. Energy Information Administration, 2018, 1)

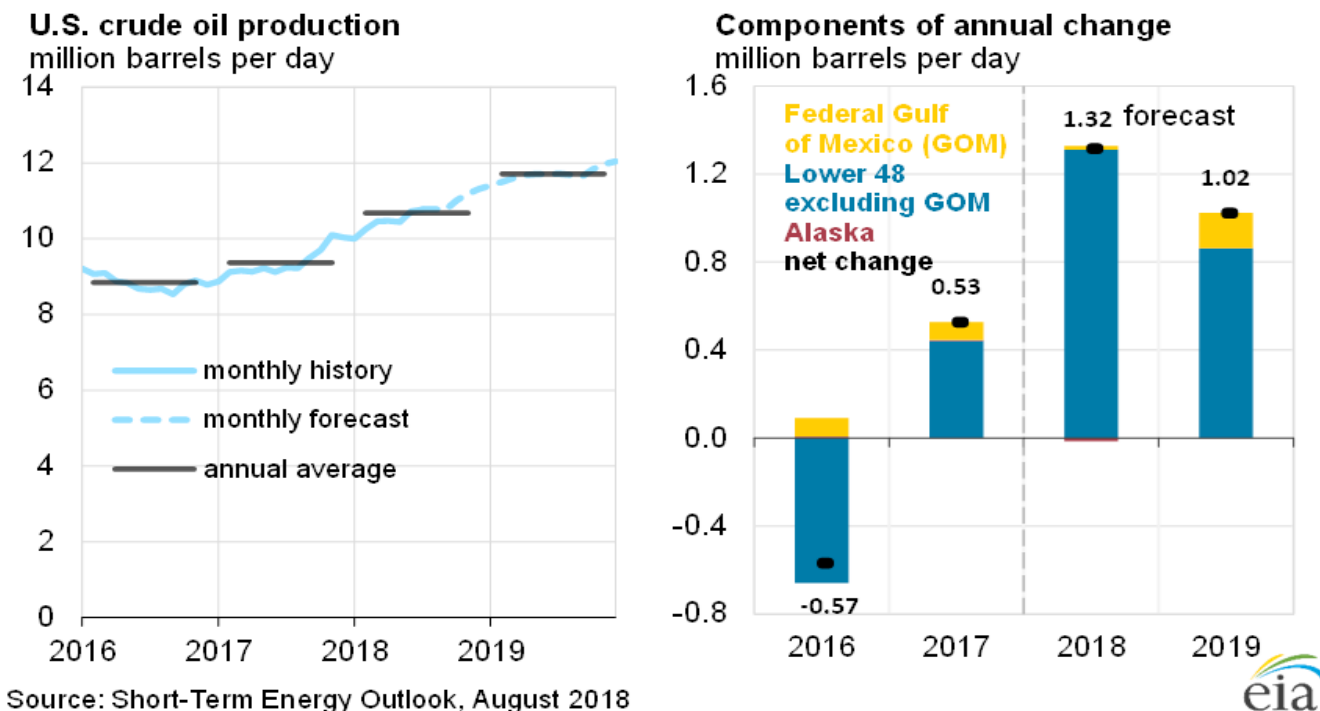


Figura 23 Producción de petróleo crudo de EE.UU.
Fuente: U.S. Energy Information Administration (2018)

Además de lo mencionado, es necesario decir que para mantenerse dentro del espacio de control político transnacional, todos los países del G20 (con variaciones en el porcentaje de su mix energético) han iniciado el uso de energías renovables. En dicha situación son relevantes los casos de Brasil e Indonesia que, de acuerdo a los datos del PNUD reportaron tener una base energética que en promedio contaba con 40% total usando energías renovables. (Ver Tabla 20 y Tabla 40 en el capítulo 3) La singularidad de este tipo de datos es que el indicador porcentual no revela la importancia absoluta del hecho que se revisa ya que por ejemplo el 68.5% de la cobertura forestal de Japón pierde relevancia ante el 43.6% del territorio brasileño; ya que en principio debe ser ponderada la extensión territorial de dichos países para entender que aunque el porcentaje del país asiático fuera mayor en lo que se refiere al número de kilómetros en superficie no serían suficientes.

Tabla 20 Recursos naturales en el Informe de Desarrollo Humano 2016

| IDH | País | Porcent. Consumo de energía renovable 2012 | Porcent. de la superficie forestal 2015 | Porcent. del agotamiento de los recursos naturales 2010-2014 | Porcent. del volumen de la deuda externa 2005-2014 | Porcent. de gasto en I+D 2005-2014 | Porcent. de población en pobreza multi-dimensional (variación media anual) 2005-2014 |
|-----|-----------------|--|---|--|--|------------------------------------|--|
| 2 | Australia | 8.4 | 16.2 | 3.3 | | 2.2 | |
| 4 | Alemania | 12.4 | 32.8 | 0.0 | | 2.9 | |
| 5 | Dinamarca | 27.6 | 14.4 | 1.0 | | 3.1 | |
| 7 | Países Bajos | 4.7 | 11.2 | 0.4 | | 2 | |
| 8 | Irlanda | 7.0 | 10.9 | 0.1 | | 1.5 | |
| 10 | Canadá | 20.6 | 38.2 | 2.1 | | 1.6 | |
| 10 | USA | 7.9 | 33.9 | 0.7 | | 2.7 | |
| 14 | Suecia | 49.9 | 68.9 | 0.2 | | 3.2 | |
| 16 | Reino Unido | 4.4 | 13.0 | 0.6 | | 1.7 | |
| 17 | Japón | 4.5 | 68.5 | 0.0 | | 3.6 | |
| 18 | Core del Sura | 1.6 | 63.4 | 0.0 | | 4.3 | |
| 20 | Luxemburgo | 4.1 | 33.5 | 0.0 | | 1.3 | |
| 21 | Francia | 12.6 | 31.0 | 0.0 | | 2.3 | |
| 22 | Bélgica | 7.4 | 22.6 | 0.0 | | 2.5 | |
| 23 | Finlandia | 39.1 | 73.1 | 0.2 | | 3.2 | |
| 24 | Austria | 34.5 | 46.9 | 0.1 | | 3.0 | |
| 25 | Eslovenia | 19.3 | 62.0 | 0.5 | | 2.4 | |
| 26 | Italia | 12.1 | 31.6 | 0.1 | | 1.3 | |
| 27 | España | 15.7 | 36.8 | 0.0 | | 1.2 | |
| 28 | República Checa | 10.9 | 34.5 | 0.1 | | 2.0 | |
| 29 | Grecia | 13.9 | 31.5 | 0.1 | | 0.8 | |
| 30 | Estonia | 24.9 | 52.7 | 0.8 | | 1.4 | |
| 33 | Chipre | 8.4 | 18.7 | 0.0 | | 0.5 | |
| 33 | Malta | 2.6 | 1.1 | | | 0.8 | |
| 36 | Polonia | 11.1 | 30.8 | 0.7 | | 0.9 | |
| 37 | Lituania | 24.3 | 34.8 | 0.4 | | 1.0 | |
| 39 | Arabia Saudita | 0.0 | 0.5 | 20.4 | | 0.1 | |
| 40 | Eslovaquia | 10.5 | 40.3 | 0.5 | | 0.9 | |
| 41 | Portugal | 25.6 | 34.7 | 0.1 | | 1.3 | |
| 43 | Hungría | 10.2 | 22.9 | 0.3 | | 1.4 | |
| 44 | Letonia | 40.4 | 54.0 | 1.0 | | 0.7 | |
| 45 | Argentina | 8.8 | 9.9 | 2.7 | | 0.6 | |
| 45 | Croacia | 20.0 | 34.3 | 1.6 | | 0.8 | |
| 49 | Rusia* | 3.2 | 49.8 | 9.5 | | 1.2 | |
| 50 | Rumania | 21.7 | 29.8 | 1.0 | 57.0 | 0.4 | |
| 56 | Bulgaria | 15.8 | 35.2 | 0.8 | 90.1 | 0.8 | |
| 71 | Turquía* | 12.8 | 15.2 | 0.3 | 51.6 | 1.0 | |
| 77 | México* | 9.4 | 34.0 | 5.0 | 34.7 | 0.5 | -2.3 |
| 79 | Brasil* | 43.6 | 59.0 | 2.5 | 24.1 | 1.2 | -6.2 |
| 90 | China* | 18.4 | 22.2 | 2.3 | 9.3 | 2.0 | -4.4 |
| 113 | Indonesia* | 37.1 | 50.2 | 2.6 | 34.1 | 0.1 | -10.3 |
| 119 | Sudáfrica | 16.9 | 7.6 | 3.1 | 42.3 | 0.7 | 2.5 |
| 131 | India* | 39.0 | 23.8 | 2.9 | 22.7 | 0.8 | |

Fuente: Elaboración propia con información de PNUD, 2016

En dado caso, la existencia de cobertura forestal en todos los países del G20 lo que indica es que existe un área de oportunidad para implementar acciones de conservación de los bosques, lo cual puede convertirse en elemento para combatir el calentamiento global a través del secuestro de carbón atmosférico.

Con lo que respecta al agotamiento de los recursos naturales, el caso de Arabia Saudita destaca en sentido negativo, porque es un país petrolero y se encuentra ubicada en el desierto de la Península arábiga y, en consecuencia, no tiene los recursos suficientes para poder generar procesos productivos con un enfoque de sustentabilidad.

Es importante destacar, como algo contrario o paradójico, es el hecho de que seis de los siete países considerados por el *PriceWaterhouseCoopers* como las potencias económicas del mediano plazo manifiesten en este momento un pago y manejo de su deuda externa muy amplio. Incluso, y en el mismo sentido México, Brasil, China e Indonesia han reconocido problemas vinculados al manejo de la pobreza multidimensional. El conjunto de estos datos lo mínimo que hacen es poner en duda la afirmación del *PriceWaterhouseCoopers*, sin embargo lo cierto es que, a pesar de estos elementos de diagnóstico, dichos países siguen formando parte de este grupo de países ricos, lo cual señala que dentro del G20 la asimetrías económicas y sociales también son un elemento que forma parte del universo de interacción del proyecto hegemónico transnacional.

No obstante, pensar en China como primera potencia económica es algo que no sólo lo tiene la CIA, está el estudio de *PriceWaterhouseCoopers*, incluso el FMI, que el 26 de julio de 2018 publicó el reporte-país de China y en él confirmó que desde ahora dicha economía es la número uno del mundo y proyecta un descenso significativo y constante para EE.UU., en el futuro cercano. (Ver Figura 24 y 25) con lo cual la nación asiática confirmaría su posición actual y mantiene su proyección al 2030 y 2040.

Incluso, la cuestión de la estabilidad financiera mundial no muestra signos negativos al hecho de que China ya sea la potencia económica número uno y tampoco rechaza la idea de que esto se mantenga

Las perspectivas económicas mundiales continúan mejorando, como lo señala la edición de abril del informe *Perspectivas de la economía mundial*: el crecimiento económico está repuntado y la recuperación es más sincronizada en el mundo entero. Aunque continúan respaldando el crecimiento económico, las condiciones financieras mundiales son hoy ligeramente más constrictivas que cuando se publicó la edición de octubre de 2017 del Informe sobre la estabilidad financiera mundial, principalmente como consecuencia de la volatilidad que estalló en los mercados de renta variable a comienzos de febrero y la caída de los precios de los activos riesgosos registrada a fines de marzo, consecuencia de las inquietudes en torno a una escalada más generalizada del proteccionismo. (IMF, 2018b)

Lo que es relevante es que el SMI no evaluó a China de forma negativa, sino que incluso señala que los riesgos globales que ponen en peligro la estabilidad macroeconómica del planeta son las políticas contrarias a las dictadas desde el SMI. Dicho en otras palabras, las políticas proteccionistas y desregulatorias en materia ambiental, son antisistémicas o incluso contrahegemónicas.

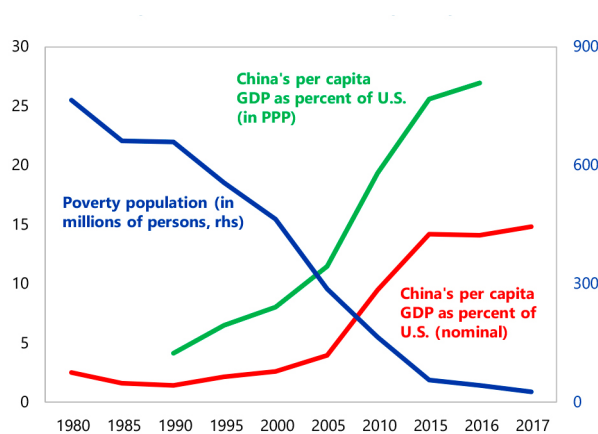


Figura 24 Creciendo de fuerza a fuerza. Crecimiento rápido significa niveles de vida en aumento

Fuente: IMF, 2018a, 4

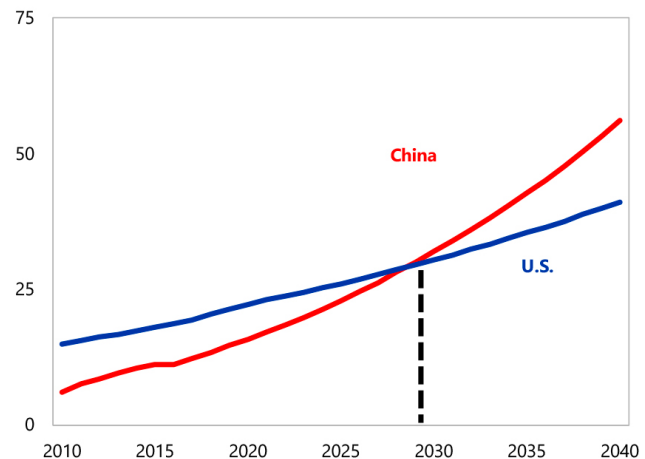


Figura 25 Calidad y cantidad. El PIB de China podría superar a EE.UU. en 2030

Fuente: IMF, 2018a, 4

En ese sentido, Donald Trump es un actor político antisistémico y está intentando modificar las bases y los acuerdos en los que se basa el orden interdependiente complejo actual porque desde su lógica personal EE.UU. no se han visto beneficiados de un esquema geopolítico donde ya no es la potencia dominante.

Un hecho que no hay que dejar de lado es que cuando Donald Trump llegó a la Presidencia de EE.UU., la potencia asiática ya ocupaba el primer lugar en el ámbito económico mundial. Lo único novedoso es que en su período presidencial se comenzaron a presentar las proyecciones que sugieren que con base en el transnacionalismo y la interdependencia compleja (el nuevo realismo en las relaciones internacionales) la actual potencia asiática será la que obtendrá mayores beneficios y que, al momento cuenta, con los elementos estructurales que le permitirían estar en dicha posición al menos por las siguientes tres décadas.

Otro elemento que no debe soslayarse es, que el régimen político imperante en China, de acuerdo con Transparencia Internacional, debe considerarse como autoritario y ello facilita que se siga discutiendo sobre el tipo de principios y derechos propios del liberalismo y, ahora, integrantes del sistema democrático que no se implementan en dicho país.

Por ello, lo que presenta *PriceWaterhouseCoopers* es sólo una rotación en el orden de aparición de los actores en el cuadro central del orden mundial transnacional, pero no se percibe el final del sistema tal.

Sobre el aspecto de cambio climático en el G20: es importante destacar que durante la Presidencia de Argentina en 2018 se dio a conocer un balance sobre los avances logrados por los miembros del grupo para poder cumplir con los compromisos del AP; incluso este grupo se ha pronunciado y establecido una posición conjunta sobre el tema y lo que éste significa para todos y cada uno de sus integrantes.

El cambio climático, las energías renovables y las inversiones verdes han estado en la agenda del G20 desde la Presidencia de México en 2012 y cobraron importancia bajo la Presidencia de China en 2016, con un fuerte enfoque en finanzas verdes. Bajo la Presidencia de Alemania, en 2017, los países del G20 acordaron sobre el paquete climático más detallado del G20 a la fecha. En la comunicación final, todos los países del G20 se comprometieron a trabajar hacia sistemas energéticos bajos en emisión de GEI. (Maurtua, Rocco y Schindler, 2018, 2)

Sin embargo, el punto de vista del G20 se manifiesta claramente en un sentido propio del transnacionalismo imperante ya que se considera que

Pasar de una economía “cafe” basada en combustibles fósiles a una economía sostenible “verde” crea empleos y fomenta la innovación. Alejarse de los combustibles fósiles en la producción de energía, el transporte y la industria reduciría drásticamente la contaminación del aire y aumentaría la salud pública de miles de millones de personas (Climate Transparency, 2017, 6)

Como se puede ver en la Figura 26, el G20 ha construido un mecanismo de trabajo y consulta al interior del Grupo que sesiona de manera formal durante las reuniones anuales y que sirven para evaluar no sólo los compromisos, sino los avances en temas propios de la agenda climática y su vinculación con otros elementos de gobernanza transnacional que les podrán permitir mantenerse como la coalición dominante aún en un contexto de cambio climático.

Como se observa en la evaluación del desempeño de 12 política vinculadas al clima todos los países del grupo están avanzando (incluso EE.UU., a pesar de Donald Trump) con lo cual el G20 muestra que el cambio climático es un área de oportunidad y que, a pesar de la elevación de la temperatura, buscarán dar continuidad a la hegemonía transnacional de la que gozan.

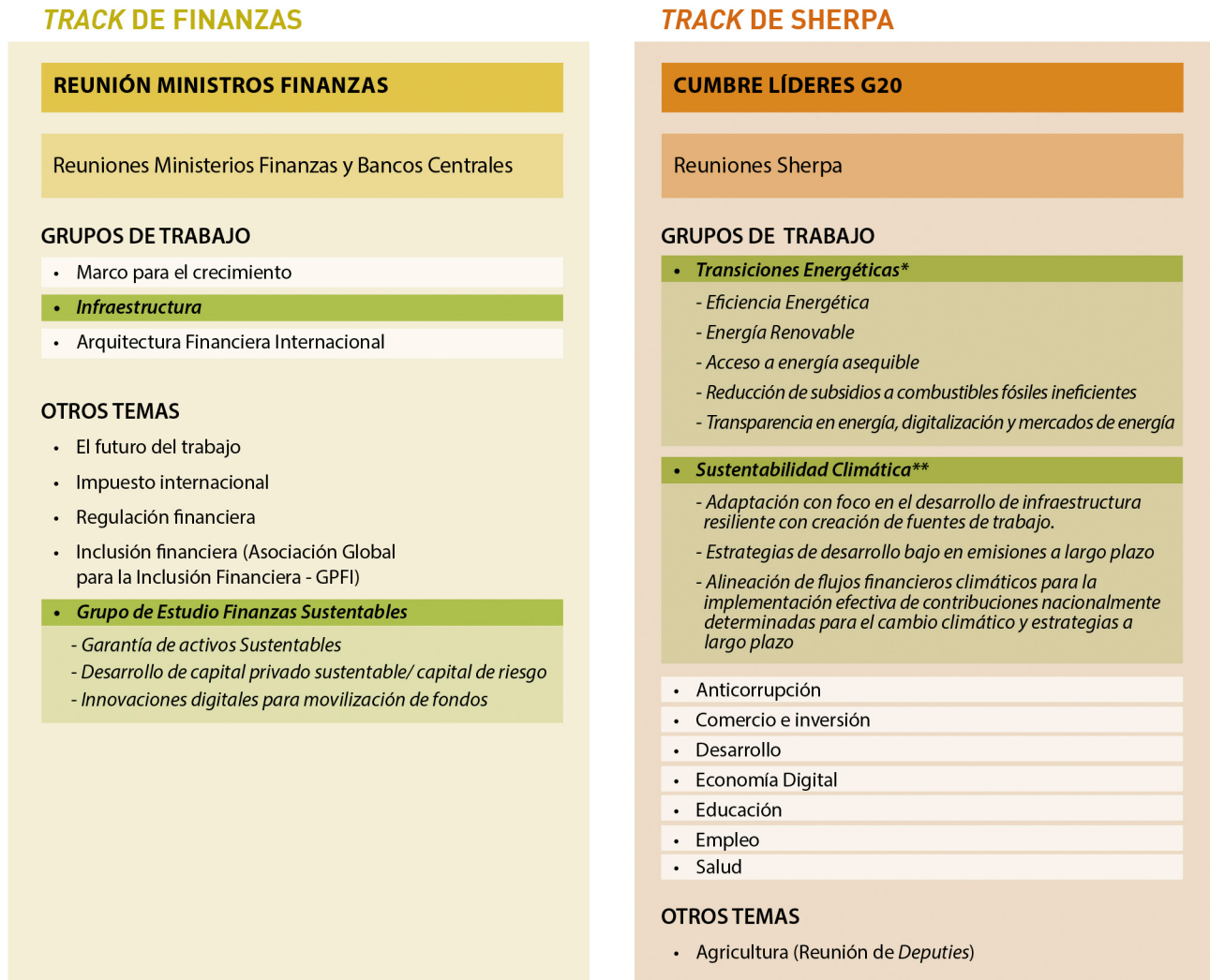


Figura 26 Pistas de negociación en la Presidencia de Argentina del G20

Fuente: Maurtua, Rocco y Schindler, 2018, 3

La Figura 27 lo que muestra, además de lo ya mencionado, es que además de tener dinero, se requiere de la voluntad política para hacer los cambios que el ajuste estructural para la descarbonización económica ha establecido como criterio de política pública mundial hacia el 2050 y es ahí donde radica la posibilidad de que el sistema transnacional se mantenga con el mismo grupo de actores a la cabeza ya que la vinculación dinero-implementación de políticas públicas es la fórmula exacta para que el *mainstreaming* sobreviva a pesar del clima cambiante.



Figura 27 Clasificación de desempeño de la política climática del G20
 Fuente: Climate Transparency, 2017, 19

Incluso es necesario recordar que una política pública que no cuenta con dinero para su implementación está condenada a no ejecutarse. En ese entendido los países más ricos y desarrollados del mundo transnacional son los que podrán realizar la conversión a la descarbonización económica porque cuentan con los recursos económicos, con la innovación tecnológica y la inversión en ciencia y tecnología que les permitirá ir a la vanguardia en dicha tarea.

Si el G20 logra consolidar su estrategia de avances en la descarbonización de la economía (donde la intensificación del uso de las energías limpias es un elemento determinante, pero no es el único) tendrá los elementos necesarios para no dejar de reverberar el habitus climático transnacional que muchos de estos mismos países han impulsado desde la Coalición por la Gran Ambición (HAC, por sus siglas en inglés) que permitió la firma del AP.

Un elemento adicional, que no debe soslayarse, es el que tiene que ver con la formación del criterio científico del cambio climático que se ha usado desde la CMNUCC para justificar la toma de decisiones transnacionales en la materia.

Aunque el Panel Intergubernamental de Cambio Climático de la ONU (IPCC) sostiene que los Reportes de Evaluación que presenta no tienen un carácter prescriptivo; es decir, que no hacen recomendaciones de política pública de manera directa y por ello utilizan un lenguaje calibrado -para que los funcionarios de gobierno puedan tomar la información más detallada posible y puedan optar con algunas opciones que ahí se reseñan- (Ivanova, 2015); aun así, como ya se ha visto antes, las Comunicaciones Nacionales que presentan los países ante la CMNUCC cuentan con modelación climática que se basa en las herramientas generadas por el IPCC.

Si se interpreta a la ciencia y al conocimiento científico como parte de los procesos de poder; entonces tenemos que el planeta ha conocido a una comunidad epistémica que ha generado el discurso del cambio climático y lo ha colocado como una espiral del silencio contra los escépticos y los negacionistas creando con ello un clima de opinión científicamente verdadero para el problema y que está ampliamente dominado por los miembros del G20 (Ver tabla 21).

En dicha tabla lo que se puede observar es que en el proceso de redacción del Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC (AR4) participaron personas de 108 países, solo la cantidad de personas que representaron a EE.UU. fueron 820 que representaron el 24.84% del total mundial. Esa cifra es con mucho mayor a los países que no forman parte del G20 que en total suman 503 personas. La participación de los miembros del G20 equivale al 85% del total

Tabla 21 Autores y revisores del AR4 y el AR5 por país.

| País | Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC | | | | | | | Quinto Reporte de Evaluación del IPCC | | | | | |
|-----------------|---------------------------------------|---------|----------|---------|-----------|---------|-------|---------------------------------------|---------|-----------------|-----------|---------|-------|
| | Grupo I | | Grupo II | | Grupo III | | TOTAL | Grupo I | | Grupo II | Grupo III | | TOTAL |
| | AUTOR | REVISOR | AUTOR | REVISOR | AUTOR | REVISOR | | AUTOR | REVISOR | AUTOR y REVISOR | AUTOR | REVISOR | |
| Alemania# | 46 | 42 | 7 | 50 | 9 | 30 | 184 | 52 | 68 | 165 | 57 | 77 | 419 |
| Algeria | | 2 | | 1 | | | 3 | | | 1 | | | 1 |
| Arabia Saudita* | | | | | 2 | 1 | 3 | | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 |
| Argentina* | 4 | | 5 | 19 | 2 | 3 | 33 | 4 | 3 | 14 | 6 | 3 | 30 |
| Australia* | 28 | 32 | 25 | 65 | 6 | 12 | 168 | 40 | 52 | 100 | 9 | 14 | 215 |
| Austria** | 2 | 4 | 1 | 5 | 12 | 12 | 36 | 5 | 6 | 10 | 19 | 11 | 51 |
| Bahamas | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Bangladesh | | | 4 | 3 | | | 7 | | | 10 | 2 | 1 | 13 |
| Barbados | | | 1 | 3 | | | 4 | | | | | | |
| Bélgica** | 6 | 6 | 3 | 5 | 2 | 17 | 39 | 8 | 12 | 18 | 1 | 10 | 49 |
| Benín | | 4 | 1 | 4 | | 3 | 12 | | 2 | | | 2 | 4 |
| Bermudas | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 |
| Bolivia | | | 1 | 2 | | 2 | 5 | | | 1 | | 1 | 2 |
| Botswana | | | 2 | 1 | 1 | | 4 | 1 | | 2 | 1 | | 4 |
| Brasil* | 3 | 3 | 4 | 13 | 6 | 5 | 34 | 6 | 8 | 19 | 15 | 14 | 62 |
| Bulgaria** | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | | 2 |
| Burkina Faso | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Bután | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Camboya | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Camerún | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| Canadá* | 34 | 27 | 27 | 96 | 14 | 12 | 210 | 33 | 39 | 98 | 10 | 25 | 205 |
| Chile | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 9 | 2 | 3 | 6 | 2 | 2 | 15 |
| China* | 16 | 17 | 11 | 34 | 16 | 8 | 102 | 26 | 62 | 93 | 18 | 31 | 230 |
| Chipre** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 |
| Colombia | | | | 4 | | | 4 | | | 11 | | 2 | 13 |
| Congo | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Cook islas | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Corea del Sur* | 2 | 1 | | 8 | 1 | 2 | 14 | 7 | 5 | 11 | 5 | 2 | 30 |
| Costa Rica | | | | 1 | | 1 | 2 | | | 6 | 1 | 1 | 8 |
| Croacia** | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Cuba | | | 1 | 5 | 4 | 5 | 15 | | 1 | 2 | 6 | 9 | 18 |
| Dinamarca** | 1 | 2 | 3 | 7 | 5 | 3 | 21 | 7 | 6 | 16 | 7 | 10 | 46 |
| Ecuador | | | | 1 | 1 | | 2 | | | 1 | | | 1 |
| Egipto | | 1 | 2 | 3 | | | 6 | | 1 | 7 | 3 | 3 | 14 |
| El salvador | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| España** | 3 | 11 | 4 | 19 | 1 | 11 | 49 | 13 | 19 | 43 | 5 | 16 | 96 |
| EE.UU. | 228 | 192 | 70 | 209 | 53 | 68 | 820 | 248 | 299 | 683 | 121 | 161 | 1512 |
| Estonia** | | 1 | | 2 | | 1 | 4 | | | | | | |
| Etiopia | | | | 1 | | | 1 | | | 3 | 1 | 1 | 5 |
| Federación de Rusia* | 7 | 1 | 6 | 10 | 4 | 1 | 29 | 10 | 5 | 17 | 2 | 2 | 36 |
| Fiji | | 1 | 1 | 1 | | | 3 | 1 | | 2 | 1 | 2 | 6 |
| Filipinas | | | 4 | 2 | 1 | 1 | 8 | | | 7 | 3 | | 10 |
| Finlandia** | 1 | 7 | 2 | 51 | 4 | 6 | 71 | 4 | 14 | 41 | 2 | 12 | 73 |
| Francia# | 36 | 28 | 10 | 33 | 12 | 41 | 160 | 42 | 57 | 57 | 12 | 29 | 197 |
| Gambia | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 3 |
| Georgia | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Ghana | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | 2 | | 3 |
| Grecia** | | | 1 | 3 | 1 | 1 | 6 | | 1 | 23 | 1 | 1 | 26 |
| Guatemala | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Hungría** | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 12 |
| India* | 7 | 2 | 12 | 24 | 7 | 5 | 57 | 12 | 14 | | 22 | 21 | 69 |
| Indonesia* | | | | 2 | 3 | | 5 | 1 | | 1 | | 2 | 4 |
| Irán | 3 | 1 | 1 | | | | 5 | 1 | 3 | 1 | 1 | | 6 |
| Irlanda** | | 2 | 3 | 10 | 1 | 2 | 18 | 1 | 3 | 7 | | 2 | 13 |
| Islandia | | | 1 | | | | 1 | 1 | | 6 | | | 7 |
| Israel | | | | 4 | | 1 | 5 | | 2 | | | | 2 |
| Italia# | 4 | 21 | 1 | 15 | 3 | 3 | 47 | 5 | 16 | 39 | | 17 | 77 |
| Jamaica | 1 | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | 1 | 3 |
| Japón* | 27 | 41 | 8 | 27 | | 55 | 158 | 27 | 53 | 52 | 17 | 106 | 255 |
| Kenia | 4 | | 3 | 5 | 4 | 1 | 17 | | | 4 | 3 | 5 | 12 |
| Libia | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| Luxemburgo** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 |
| Macedonia | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Madagascar | | | | 1 | | | 1 | | | 4 | | | 4 |
| Malaysia | | | 1 | | | 1 | 2 | 1 | | 3 | 2 | 4 | 10 |
| Maldivas | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 |
| Mali | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Malta** | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| Marruecos | 1 | | 2 | | | 1 | 4 | 3 | | 3 | 2 | 1 | 9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| Mauricio | | | 1 | 2 | | | 3 | | | 1 | | | 1 |
| Mauritania | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| México* | 2 | 1 | 6 | 9 | 5 | 3 | 26 | 2 | | 24 | 9 | 5 | 40 |
| Moldova | | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| Mónaco | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | | | 1 |
| Mongolia | | | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | |
| Mozambique | | 1 | 1 | | | | 2 | | | | | | |
| Namibia | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Nepal | | | 1 | 1 | | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | 3 |
| Nicaragua | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 |
| Niger | | | 1 | 1 | | | 2 | | | 1 | | | 1 |
| Nigeria | | | 2 | 3 | 3 | | 8 | | | 9 | 1 | | 10 |
| Noruega | 13 | 9 | 1 | 26 | 5 | 1 | 55 | 23 | 31 | 58 | 10 | 25 | 147 |
| Nueva Cale- donia | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Nueva Ze- landa | 8 | 15 | 12 | 36 | 5 | 10 | 86 | 7 | 11 | 47 | 4 | 18 | 87 |
| Oman | | | | 11 | 1 | | 12 | 1 | | | | | 1 |
| Países Bajos ** | 9 | 20 | 11 | 36 | 25 | 61 | 162 | 25 | 35 | 83 | 13 | 21 | 177 |
| Pakistán | | | | 9 | | 3 | 12 | | 1 | 11 | | 2 | 14 |
| Palestina | | | | | | | | | 1 | 2 | | | 3 |
| Panamá | | | | 1 | | | 1 | | | 3 | | | 3 |
| Perú | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | | 1 | 5 | | | 6 |
| Polonia ** | | | 2 | 5 | | 1 | 8 | | | 10 | 1 | | 11 |
| Portugal** | | | 1 | 7 | | | 8 | 1 | 1 | 11 | | | 13 |
| Qatar | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| Reino Unido# | 75 | 80 | 50 | 128 | 13 | 28 | 374 | 114 | 148 | 203 | 32 | 86 | 583 |
| Republica Checa** | | | | 2 | | 2 | 4 | | 1 | 2 | | 1 | 4 |
| Moldova | | | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| Ruanda | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Rumania** | 2 | 5 | | | | | 7 | 1 | 1 | 3 | | | 5 |
| Saint lucia | | | | 1 | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| Samoa | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Senegal | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 6 | 1 | | 8 | 1 | 1 | 11 |
| Serbia | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Seychelles | | | 2 | 1 | | | 3 | | | 1 | | | 1 |
| Sierra Leona | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Singapur | | | 1 | 1 | | | 2 | | 3 | 5 | | 1 | 9 |
| Slovaquia** | | 1 | | 1 | | | 2 | | | 2 | 1 | | 3 |
| Slovenia** | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 1 |
| Sri Lanka | | | | 4 | 1 | 1 | 6 | | | 2 | | | 2 |
| Sudáfrica* | 3 | | 6 | 10 | 4 | 2 | 25 | 6 | 4 | 30 | 5 | 3 | 48 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-----|------|
| Sudan | | | 1 | 3 | 4 | | 8 | | 1 | 2 | 4 | 3 | 10 |
| Suecia** | 5 | 4 | 5 | 32 | | 5 | 51 | 7 | 22 | 18 | 4 | 16 | 67 |
| Suiza | 20 | 27 | 10 | 12 | 21 | 10 | 100 | 29 | 49 | | 9 | 24 | 111 |
| Surinam | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Swazilandia | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Tailandia | 2 | 2 | | 13 | 1 | | 18 | | 2 | 1 | 2 | 4 | 9 |
| Taiwan | | | | | | | | | 3 | | | | 3 |
| Tanzania | | | 1 | | | | 1 | | | 5 | | 2 | 7 |
| Togo | | 1 | | 1 | | | 2 | | | | | | |
| Tonga | | | | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Trinidad y Tobago | | | 2 | 1 | | | 3 | | 1 | 7 | | | 8 |
| Túnez | | | | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Turquía* | | | 1 | 2 | | | 3 | 1 | 5 | 4 | | | 10 |
| Ucrania | | | 1 | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 3 |
| Uganda | | | | 2 | | | 2 | | | | 1 | | 1 |
| Uruguay | | 1 | 2 | 1 | 2 | | 6 | | | | 1 | 1 | 2 |
| Uzbekistán | | | | 1 | | | 1 | | | | | | |
| Venezuela | 1 | | 2 | 1 | | | 4 | | 2 | 6 | | 5 | 13 |
| Vietnam | | | 2 | | | | 2 | | | 2 | | | 2 |
| Zambia | | | | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | | | 2 | 1 | 6 |
| Zimbabue | | | | 2 | | 1 | 3 | | | 2 | 1 | | 3 |
| G20 | 551 | 552 | 288 | 941 | 213 | 403 | 2948 | 709 | 963 | 1906 | 401 | 705 | 4684 |
| RESTO MUNDO | 59 | 67 | 74 | 195 | 59 | 49 | 503 | 76 | 122 | 294 | 67 | 127 | 686 |
| Total | 610 | 619 | 362 | 1136 | 272 | 452 | 3451 | 785 | 1085 | 2200 | 468 | 832 | 5370 |

Países miembros de la Unión Europea y miembros fundadores originales del G20

* Países del Grupo de los 20

** Países miembros de la Unión Europea

Fuente: elaboración propia con información de IPCC 2007a; IPCC, 2007b; IPCC, 2007c; IPCC, 2007d; IPCC, 2007e; IPCC, 2007f; IPCC, 2013a; IPCC, 2013b; IPCC, 2014a; IPCC, 2014b; e IPCC, 2014c.

Por su parte el contingente de países que participaron en el proceso de redacción del Quinto Reporte de Evaluación (AR5) se incrementó a 116 países y la participación de personas aumentó un 55.6%. El contingente estadounidense incrementó su participación en 84% y contó con 1512 personas. Aunque el porcentaje de participación de los miembros del G20 represento el 87% del total de dicho proceso. Sin embargo en términos netos dicha participación paso de 2498 personas (AR4) a 4684 (AR5) lo cual significa un aumento de 94% de un proceso al otro.

En ese sentido, es claro que el discurso del cambio climático es parte de una narrativa que proviene del hemisferio Norte y rico, que ha moldeado la idea de crecimiento condicionado por la variable climática y en la que los países más vulnerables son los que se encuentran ubicados fuera del cuadro central del orden transnacional actual y tardarán más tiempo en realizar la transición energética que el ajuste estructural global consensuado en noviembre de 2015 en la COP de París porque cuenta con menos recursos económicos, no tienen la capacidad científico-tecnológica para impulsar procesos endógenos de innovación adecuada para sus realidades locales y porque el mismo régimen climático internacional ha establecido mecanismos para apoyarles a través de la cooperación internacional para el desarrollo.

CAPÍTULO II

LA GEOPOLÍTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

2.1. LA GEOPOLITIZACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El ET una vez que ha decidido impulsar una modificación estructural en el ámbito energético, que le permitirá mantenerse con sus estándares de producción, ha comenzado el diseño de los elementos que le permitan instrumentar las decisiones tomadas desde el ámbito multinacional. Esta fase inicio en el año 2011 con el establecimiento del “Grupo de Trabajo Especial sobre la Plataforma de Durban para una acción reforzada” que concluyó su trabajo con el anuncio del AP y tras su ratificación se abrió desde el año 2016 continúa en una nueva faceta que habrá de concluir con la presentación del Libro de Reglas del AP, en la COP25

Estas decisiones, pueden verse en una línea de tiempo de la siguiente manera: la presentación, firma, ratificación y entrada en vigor del Acuerdo de Paris, la identificación de nuevos actores y recursos económicos comprometidos para la mitigación a través de iniciativas como la impulsada por el Presidente de Francia, Emmanuel Macron y que valiéndose de un lema político de su homólogo estadounidense, optó por crear el lema *Make Our Planet Great Again* y organizar la *One Planet Summit*. Posterior a ello se ha dado paso a la apertura del *Under2MoU*, la creación de los Diálogos de Talanoa, la consolidación de la plataforma NAZCA de la CMNUCC; la publicación del Reporte Especial del IPCC sobre la elevación de la temperatura y su réplica en diversas mundial, la entrega de la Primer parte de los avances del Libro de Reglas del AP, que son lo que permitirá instrumentar las decisiones tomadas en la COP21 y en paralelo se ha demandado desde el ámbito multilateral y a través de la formación de un clima de opinión juvenil que demanda a los gobiernos nacionales que se incremente el nivel de ambición en la reducción de emisiones.

Ante todo este conjunto de acontecimientos, y, de informes científicos que versan la devastación del mundo; de confirmar (por hace años que ha iniciado) la sexta extinción masiva de especies; de la utilización de los medios de comunicación masiva tradicional y virtual, es oportuno preguntarse: ¿qué es lo que realmente está pasando? ¿Realmente se nos ha agotado el tiempo? el discurso apocalíptico ¿es la forma correcta de comunicar el mensaje climático? o más bien el conjunto de elementos ¿habran de paralizar a las personas que no cuentan con información científica actualizada y de primer orden (porque está escrita en inglés)?

La idea central de éste libro es que: el ET (usando al neoliberalismo, la globalización y el multilateralismo como instrumentos operativos) ya ha comenzado a crear los mecanismos de respuesta que permitirán que el sistema salga a flote.

El AP es la pieza clave. Es la piedra angular y, al mismo tiempo, es la bola de cristal porque enuncia los procesos de cooperación internacional, la dimensión geopolítica, los criterios de la gobernanza multinivel de escala planetaria, así como el giro copernicano de la estrategia de mitigación de GEI.

No olvidemos, que la instrumentación del AP está programada para iniciar en el 2020; que los recursos económicos para el Fondo Verde de Clima siguen estando propuestos en el mismo nivel de exigencia, pero éste operara en su totalidad hasta el 2025, pero lo que ha sucedido a partir de la COP24, con la negativa de un grupo de países para incrementar el nivel de ambición en la reducción de GEI, ha motivado las “críticas sociales” en diversas partes del mundo.

Desde nuestro punto de vista, se están construyendo acciones que facilitarán la instrumentación de la descarbonización económica: reglas de operación del AP, una fuerte campaña de trabajo de la IRENA, inversiones en la generación de energías alternativas, implementación de políticas de financiamiento así como de mecanismos de regulación para estas energías.

Evidentemente, habrá pérdidas y daños en el camino, pero la especie humana saldrá a flote porque del sistema transnacional ha estado orquestando el esquema de respuesta, de carácter estructural para responder a la coyuntura climática, la cual sólo puede concebirse como una *colonización neoliberal del clima*. Lo que significa que el modelo neoliberal ha sido colocado como el elemento central dentro el AP, por lo que la descarbonización económica será utilizada como un nuevo nicho de mercado, en el que los beneficios ambientales serán considerados como un resultado positivo del proceso económico neoliberal.

Sobre lo mencionado previamente trata éste segundo capítulo, y el tercero se centra más en la transición energética, un proceso que ya ha iniciado en diversas partes del planeta, auspiciado bajo argumentos distintos a los de la descarbonización y del cual se pueden encontrar diversos elementos que apelan a la formación de un mercado energético; porque antes de la existencia del AP era concebido como una alternativa contrahegemónica al sistema energético convencional, sin embargo a partir de la existencia del Acuerdo, se trata de una condición que habrá de ser impulsada por el mismo sistema transnacional.

En ese sentido, la toma de decisiones que se han realizado en cada uno de los miembros del G20, debe considerarse como un elemento geoestratégico que les permitirá posicionarse al frente de la descarbonización económica y mantener la tesis de que el progreso económico debe mantenerse como aspiración de las sociedades políticas del planeta, ya que en este momento el mix energético de esta coalición informal tiene las siguientes características:

La combinación de energía del grupo del G20 en su conjunto depende en gran medida del uso de carbón (34%), petróleo (29%) y gas (19%); La energía nuclear representa una participación del 6% y las renovables el resto, con la bioenergía siendo el mayor porcentaje con un 8% (de los cuales, casi la mitad es el uso tradicional de biomasa sólida). Pero el grupo del G20 es un conjunto muy diverso de países y los patrones individuales de consumo de energía reflejan factores que son únicos para cada uno. Las dotaciones de recursos, por ejemplo, ayudan a explicar por qué el carbón es la columna vertebral de la combinación energética en China y Sudáfrica (alrededor de dos tercios del total), mientras que el 70% de la demanda de energía de Arabia Saudita es atendida por el petróleo (el resto es gas). Otro criterio importante es el nivel de acceso a las fuentes modernas de energía: para India e Indonesia, la bioenergía es una parte integral de la combinación energética (en torno a un cuarto de la demanda total de energía), principalmente en forma de biomasa sólida. El logro de su búsqueda para garantizar el acceso a servicios de energía modernos debería reducir la proporción de biomasa sólida en la mezcla. Brasil tiene la mayor proporción de combustibles bajos en carbono en el total de la combinación de energía primaria entre los países del G20, alrededor del 40%. [Aún con dicho escenario] los países del

G20 proporcionan casi tres cuartas [partes] de las reducciones de emisiones en 2050 (OECD/IEA and IRENA, 2017, 36)

Dicho en otras palabras, el cambio climático ha sido puesto en la mesa del juego geopolítico y debe verse como un elemento adicional en el proceso de toma de decisiones que incide directamente no solamente en los procesos económico-productivos, en la integridad de los territorios y sus habitantes. El cambio climático no se consideraba como un factor de riesgo en la configuración del orden mundial transnacional, pero pondrá en juego la capacidad de la subsistencia de las potencias económicas y de todas las naciones del mundo.

El cambio climático va más allá de las fronteras científicas, es un proceso social real y con una perspectiva de futuro que pone en riesgo la integridad de todo el planeta, sin embargo, y a pesar de su complejidad sistémica, el sistema económico transnacional lo ha reducido a co una externalidad negativa (la mayor externalidad, pero externalidad a final de cuentas) del sistema productivo.

Ese mismo sistema transnacional, ha fomentado la creación de los mecanismos de entendimiento sobre el clima futuro y sus impactos los cuales muestran la formación de un *habitus*¹ que busca “incorporar las preocupaciones ambientales y las acciones dentro de otras áreas de política internacional” (Najam, Papa y Taiyab, 2006, 72) lo cual tiene de fondo un proceso que podría denominarse como la geopolitización del clima futuro porque desde la versión del *mainstreaming*² se intentan aplicar los mismos mecanismos de respuesta en diversas escalas socioterritoriales.

Sin embargo, como se ha visto previamente, los países llegan a la arena climática

1 El *habitus* es “un sistema de disposiciones durables y transferibles –estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes- que integran todas las experiencias pasadas y funciona en cada momento como matriz estructurante de las percepciones, las apreciaciones y las acciones de los agentes cara a una coyuntura o acontecimiento y que él contribuye a producir” (Bourdieu, 1972, 178). Y es que el *habitus* produce prácticas: “Conforme a los esquemas engendrados por la historia; asegura la presencia activa de las experiencias pasadas que depositadas en cada organismo bajo la forma de esquemas de percepción, de pensamiento y de acción, tienden, de forma más segura que todas las reglas formales y todas las normas explícitas, a garantizar la conformidad de las prácticas y su constancia en el tiempo” (Bourdieu, 1980, 91).

2 Si quiere ampliar la revisión de la literatura en la cual se presenta la vinculación del *mainstreaming* con los ámbitos ambiental y climático, pueden consultarse, entre otros: Stakhiv, 1993; Smit, 1993; Downing, et al 1997; Burton, Smith y Lenhart 1998; Pielke, 1998; Scheraga y Grambsch, 1998; Klein, 2001; Yohe y Tol, 2002; Munasinghe, 2002; Eriksen y Næss, 2003; Agrawala, et al., 2003b; Mitchell, 2003; Turner et al., 2003; Agrawala, et al., 2003; Agrawala, et al., 2003a; Huq et al, 2003; Burton y van Aalst, 2004; Burton y van Aalst, 2004a; UNISDR, 2004; Agrawala, et al., 2004b; Agrawala, 2005; UNDP, 2005; ADB, 2005; Jones y Preston, 2006; OECD, 2006; Robledo, 2006; Smit y Wandel, 2006; Mitchell, Tanner y Wilkinson 2006; Gagnon-Lebrun y Agrawala, 2006; OCDE, 2006; Gigli y Agrawala, 2007; Klein et al., 2007; McGray, Hammill y Bradley, 2007; Shipper, 2007; Tanner et al., 2007; USAID, 2007; Wilbanks, et al., 2007; Benson, 2007; Klein et al, 2007; Gigli y Agrawala, 2007; van Aalst, Hellmuth y Ponzi, 2007; Bapna y. McGray, 2008; Caleb, 2008; OECD, 2008; OECD, 2008a; ADB, 2009; Ahmat, 2009; OECD, 2009; UNDAF, 2009; UNDAF, 2009a; UNDG, 2009; UNDP, 2009; UNDP-UNEP, 2009; USAID, 2009; Aongola et al. 2009; UNDAF, 2010; Parry, 2010; GIZ, 2011; UNDP/UNEP, 2011; Chinvano, y Kerdsuk 2013; Pervin, 2013; Nzau, 2013; Pervin et al., 2013; Sova, et al., 2014; EPA, 2014; McCue, 2014; Pramova E, Di Gregorio and Locatelli, 2015; Daly, da y West 2015; Institute of Green Growth Solutions, 2015; Future Climate for Africa, 2015; Lotz-Sisitka, et al., 2015

mundial, -que desde la COP21 puede considerarse como parte de un neocontractualismo que ha institucionalizado la descarbonización económica-, llevando consigo sus vulnerabilidad social diferenciada como elemento fundacional que reverbera los procesos asimétricos del sistema transnacional vigente.

En ese entendido, la geopolitización del clima requiere que se analicen los factores de poder que han permitido que el cambio climático se haya convertido en una herramienta del proyecto ideológico capitalista, el cual –es importante señalar- no busca su modificación sustantiva de los problemas de carácter social.

En ese sentido, el ET sostiene la tesis de que el crecimiento económico es necesario e indispensable y con la descarbonización energética la apuesta sería mantener la apuesta por lograr el crecimiento hasta el infinito y, dada esa circunstancia, cuando menos en el ámbito geopolítico transnacional, lo que está en el centro del debate no es el qué, sino el cómo habrá de lograrse.

Por lo antes mencionado, la geopolitización climática es un proceso neocolonizador que muestra muchas áreas de interrelación asimétrica, por ello se requiere una reinterpretación sobre el papel y la importancia de la ciencia del clima, sus motivaciones y la importancia de sus afirmaciones, las cuales han incidido en la toma de decisiones políticas de todo el mundo. Dicho en otras palabras, es el análisis de geopolitización de la inter-fase ciencia/política pública climática

Además, existen elementos geopolíticos en la generación y entrega de información a la CMUNCC, el asumir los compromisos políticos creados en el ámbito multilateral y aceptados por los Estados nacionales que forman parte del estado transnacional, la transferencia de tecnología, el acceso al financiamiento, la implementación de proyectos con la lógica climática en diversas escalas socioterritoriales, como pueden ser los proyectos de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques más la Conservación (REDD+), también en la aceptación de las herramientas científicas utilizadas para la comprobación del problema y un largo etcétera en el que se pueden identificar procesos de interacción social, política, económica y cultural, que habrán de ser ajustados bajo el paraguas de la implementación del AP y en el que también se identifican una multiplicidad de actores que intervienen en el espacio público del cambio climático.

La geopolítica, metodológicamente hablando, puede concebirse como una vertiente teórica multidisciplinaria y multimétodo; porque permite la utilización de disciplinas como la ciencia política, la economía, la geografía y la sociología. Por ello, y con sus herramientas analíticas ésta disciplina estudia la influencia de los factores históricos, políticos, sociales y económicos en la vida y proyección del Estado, también es una herramienta a través de la cual se pueden establecer las consecuencias geográficas de una política; y, si es posible, puede usarse para proponer directrices de acción a la política estatal.³

3 Algunos de los autores que se han consultado para crear el marco analítico de la geopolítica han sido, entre otros: Arroyo y Romero, 2002; Atencio, 1982; Cadena, 2006; Cuéllar, 2012; Del Peón, 1984; Dodds y Atkinson (eds.), 2000; Dodds, 2007; Flint, 2006; González Aguayo, 1994; Ibáñez, 1985; Lacoste, 1977; Londoño, 1978; López y Del Pozo, 1999; Nava y Jérôme, 2015; Nogué y Ruffi, 2001; Orozco y Dávila, 1997; Raná Gókmen, 2010; Ribeiro, 1994; Romero, 2007; Rosales (coord.), 2005; Sanguin, 1981; Smith, 1989; Strausz-Hupe, 1942; Taylor y Colin, 2012; Therbon, 2012; Vicens, 1961; Estulin, 2017 y Kisinger, 2016

La definición clásica (o tradicional) de geopolítica la que se utiliza *normalmente*, puede ser entendida como:

Una combinación de prácticas y representaciones que transforman el entorno construido y la organización política del espacio, y cómo se etiquetan las diferentes partes del mundo. Los objetivos, acciones y resultados de la geopolítica son una combinación de política y economía, de modo que la geopolítica no se ve mejor como algo puramente político o estratégico o tan estrechamente como la geoeconomía. [...] . La geopolítica no se trata solo de construir representaciones del mundo, un enfoque discursivo de la geopolítica, ni tampoco es simplemente otra palabra para la política exterior estatal. La geopolítica es un conjunto de proyectos transformadores que son producto de acciones que requieren representaciones y narraciones para justificar y explicar esas acciones para limitar la disidencia y obtener consenso en una variedad de audiencias. (Blanchard y Flint, 2017, 232)

En ese sentido, puede decirse que la fase actual del proceso de análisis de la geopolítica,⁴ en un contexto que puede concebirse como realista (realismo político) implica entender que el cambio climático se encuentra condicionado y, al mismo tiempo insertado, en el proceso de globalización y neoliberalismo económico, que como política transnacional (Keohane, 1984) han trascendido los elementos de carácter económico para conformarse en un *habitus* interdependiente (Keohane y Nye, 1977), complejo (Ayala Cordero, 2011; Millán, 2013) y en el cual coexisten y se interrelacionan una multiplicidad de actores nacionales, bloques regionales y económicos, así como entidades supranacionales (Robinson, 2007) que han tocado y modificado elementos políticos, sociales y por supuesto, la cultura. Todo, en conjunto, forma el marco epistémico en el cuál el cambio climático ha adquirido la importancia estructural global que actualmente goza y el mecanismo de respuesta ha sido encabezado y dirigido dentro del esquema transnacional, encabezado por la ONU, que es lo más parecido a un “gobierno global” (Keohane, 2002).

La geopolítica puede contener diversos planos de carácter analítico que coexisten en el plano transnacional; por lo que es normal que se presenten factores de confrontación y de poder a escala nacional (deben ser resueltas en el ámbito bilateral); elementos críticos que se insertan directamente en el sector económico (como pueden ser las negociaciones para la conformación de bloques y tratados económicos regionales); el rescate de proyectos nacionales que pueden incidir en procesos de carácter contrahegemónico (en relación al sistema actualmente dominante) y que han hecho emerger la defensa mundial del multilateralismo; el mantenimiento de procesos asimétricos en la producción y acceso a la energía convencional; así como la coexistencia de la agenda de las entidades supranacionales.

En el orden transnacional, los diversos mecanismos de cooperación internacional han gestado bloques que sirven para incrementar no sólo la competitividad de los países en los mercados, sino que estos han ayudado a que se impulse el crecimiento económico y el desarrollo social en las regiones; es decir, que en el ET actual la entidad estatal ha dejado de ser la entidad política por excelencia, por ese motivo adquiere sentido la colaboración

⁴ Para poder implementar el análisis geopolítico se han debido utilizado nexos teóricos (como elementos heurísticos) entre los que se pueden mencionar: la teoría del realineamiento (Domínguez, 2017), el aislacionismo (Monroy, 2014) la interdependencia compleja (Keohane y Nye, 1977), la teoría del *habitus* (Bourdieu, 1980), la sociología histórica, la sociología del riesgo así como una interpretación del temor a la muerte en las sociedades políticas (Marcos, 1990).

intrarregional y se fomenta la competencia entre las regiones. (Ver Figura 28)

Sin embargo, también coexisten bloques económicos y políticos donde participan los países que han sido denominados como economías emergentes o de reciente industrialización, lo que les ha permitido competir con los miembros del G7, incluso ese desempeño fue lo que motivo la creación del denominado G20. (Ver Figura 29)

La creación y reconocimiento de estos bloques de poder económico es lo que ha generado la unidad funcional del sistema del ET; como ya se mencionado antes, porque se reconoce la existencia y el papel de los Estados nacionales, sin embargo con el impulso del Consenso de Washington, éste ha sido debilitado en sus funciones de carácter económico y en consecuencia funcionan más como garantes de las condiciones estructurales que requieren los inversionistas privados para que puedan competir en los estándares establecidos por el sistema político global imperante, son los Estados los que han negociado el establecimiento de los instrumentos legales y normativos que contienen las reglas del juego para la competitividad y la colaboración entre ellos. Además coexisten los intereses de carácter regional; lo cual supone que los mecanismos de comparación y avance económico se miden en ambos parámetros: por un lado entre los países y por otro entre las regiones oficialmente reconocidas (Ver Figuras 30 y 31)

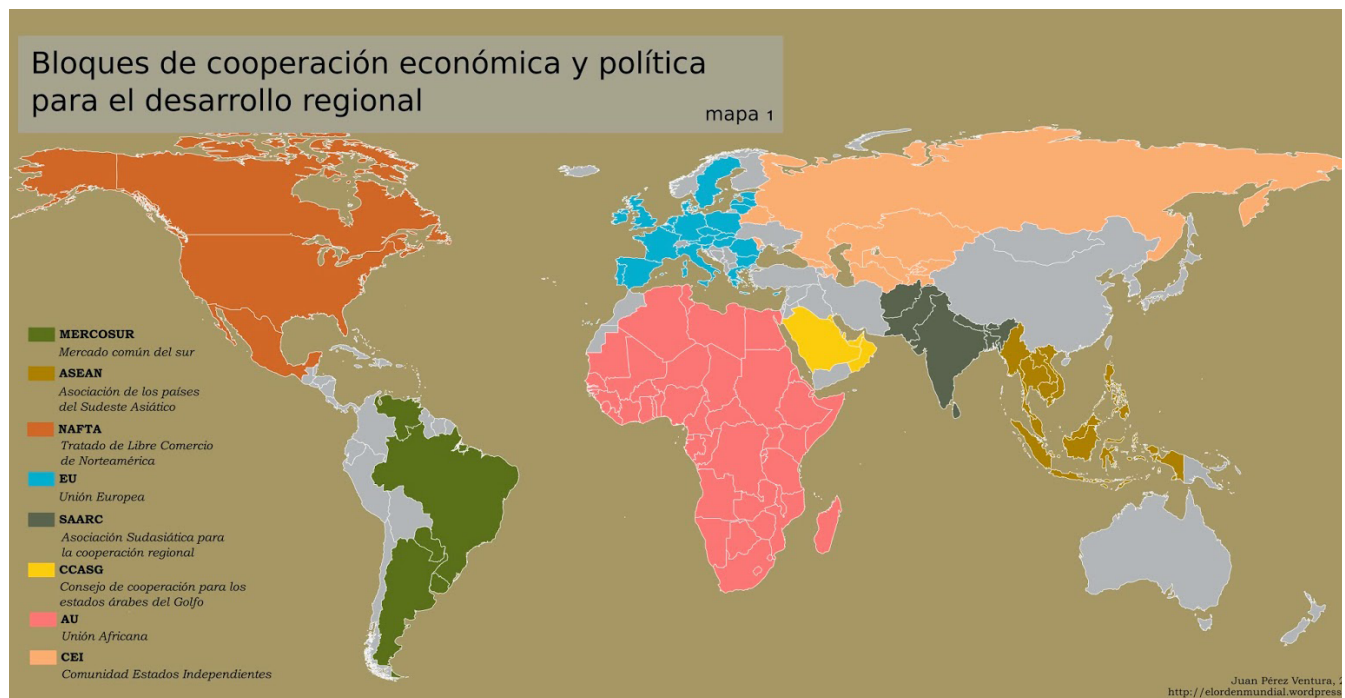


Figura 28 Bloques de cooperación económica regional

Fuente: <http://geocion.blogspot.com/2014/06/los-bloques-economicos.html>

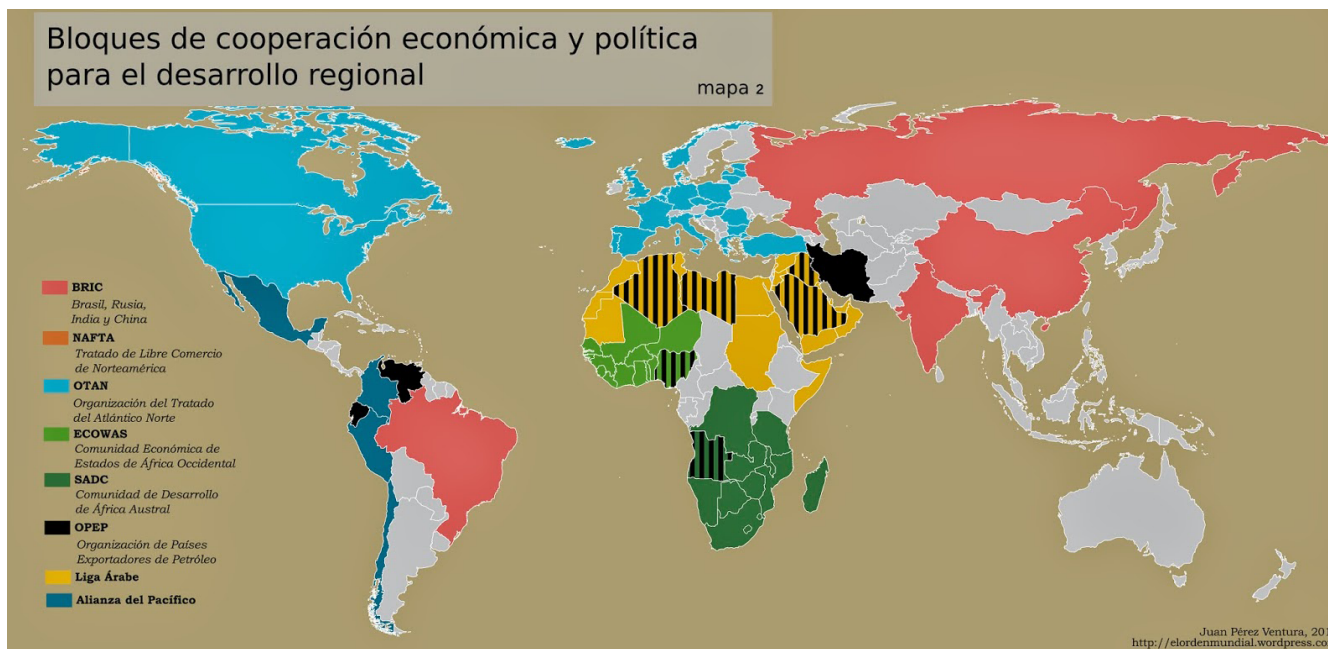


Figura 29 Bloques económicos y políticos formales e informales para el desarrollo regional
Fuente; <http://geocion.blogspot.com/2014/06/los-bloques-economicos.html>

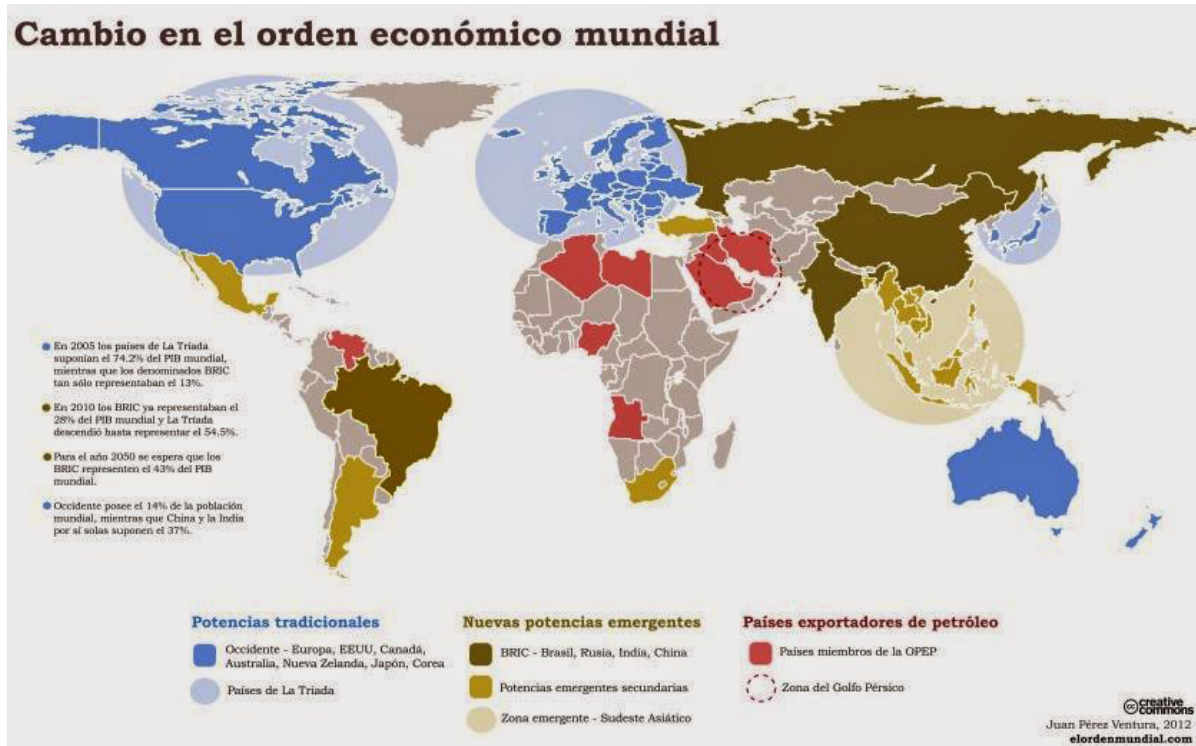


Figura 30 Cambio en el orden económico mundial
Fuente: <http://wanchymedina.blogspot.com/2014/12/cambio-en-el-orden-economico-global.html>

Incluso, dada su complejidad e importancia en la generación del PIB de los países las ciudades ya deben ser analizadas en los procesos geopolíticos convencionales. En el contexto climático, es importante señalar que estos actores ya cuentan con la capacidad jurídica de establecer proyectos y procesos de reducción de GEI que ayuden a sus países a lograr las metas entregadas voluntariamente en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND); para poder hacer oficial esta participación los alcaldes de las ciudades deben firmar y entregar el Acuerdo de Entendimiento Bajo los 2 Grados (Under2MoU, por su nombre en inglés) a la CMNUCC. Las ciudades se han convertido en los puntos que modifican los patrones de la fragmentación y la desterritorialización neoliberal; se encuentran ampliamente conectadas y en las que se generan bienes y servicios que son demandados en los mercados nacionales, regionales y mundiales y en los que se pueden comprobar, también los impactos ecológicos y ambientales de los procesos socioproductivos. Dentro de la configuración transnacional, también existen bloques económicos formales que no son mundialmente conocidos, pero que cuentan con el reconocimiento oficial de su existencia como la denominada Unión Económica Euroasiática, creada el 1 de enero de 2015, y la integran países del ex bloque socialista europeo, que son encabezados por Rusia. (Ver Figura 32)



Figura 31 Estimación del crecimiento del PIB en 2017 por regiones

Fuente: <https://es.statista.com/grafico/7439/el-mapa-del-crecimiento-del-pib-en-2017/>

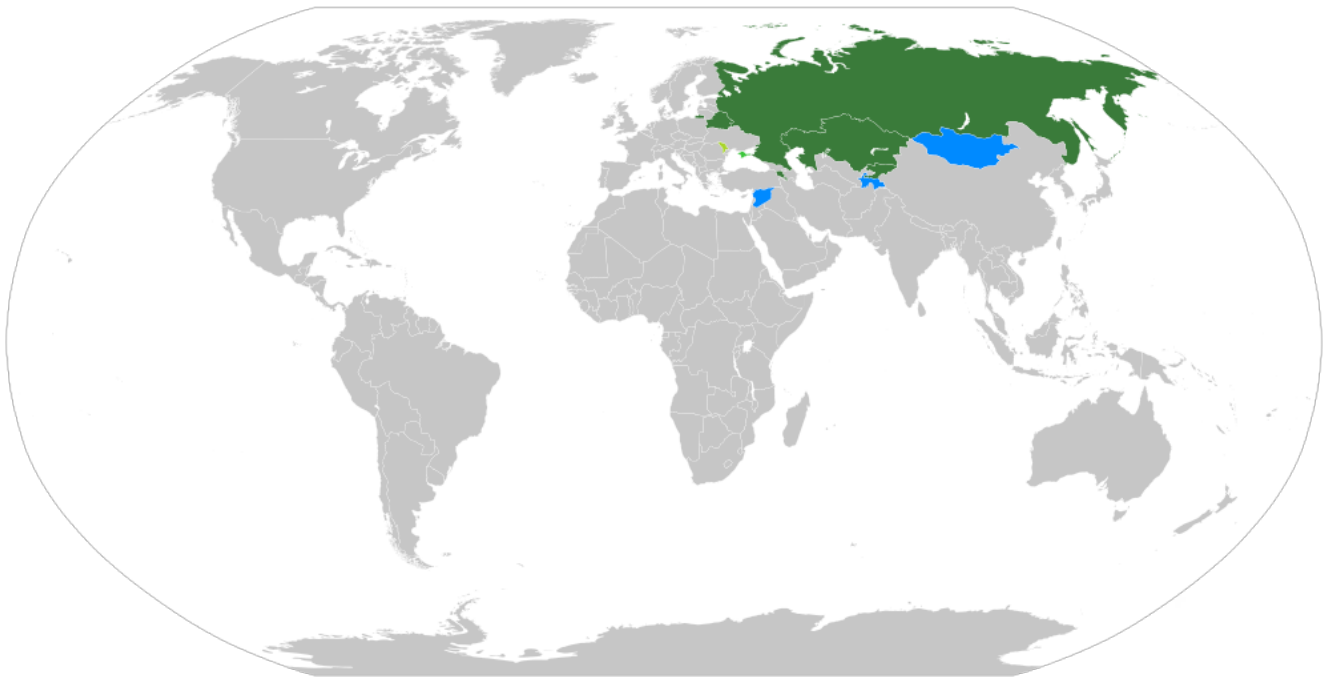


Figura 32 Países miembros de la Unión Económica Euroasiática

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Unión_Económica_Euroasiática#/media/File:Eurasian_Economic_Union.svg

También existe La Ruta de la Seda, que anteriormente tenía dos dimensiones de instrumentación (una marítima y otra terrestre) y que el gobierno Chino ha rescatado a partir de septiembre de 2013 y fusionado las dos vías en una sola ruta. Bajo la denominación del proyecto *One Belt One Road* (OBOR, por sus siglas en inglés) (Ver Figura 33)

List of Countries along One Belt One Road

There are 65 countries along One Belt One Road, which includes:

Middle East Europe (16)

- Poland
- Romania
- Czech Republic
- Bulgarian
- Lithuania
- Slovenia etc.

West Asia & North Africa (16)

- Saudi Arabia
- United Arab Emirates
- Egypt
- Iran
- Turkey
- Israel etc.

South Asia (8)

- India
- Pakistan
- Bangladesh
- Nepal etc.

Commonwealth of the Independent States (11)

- Kazakhstan
- Uzbekistan
- Ukraine
- Kyrgyzstan etc.

Russia

Mongolia

China

Southeast Asia (11)

- Indonesia
- Thailand
- Malaysia
- Vietnam
- Singapore etc.

Source: literal search, Strategy& analysis

Figura 33 Países que se encuentran en el proyecto OBOR del gobierno chino

Fuente: <https://www.mirarchina.com/la-nueva-ruta-de-la-seda/>

Como se puede observar de la Figura 34. la antigua ruta de la seda ha sido ampliada a un mayor número de países y tiene como objetivo “multiplicar, en el siglo XXI, la conectividad global con una red de “rutas” terrestres y marítimas, en cinco áreas: comunicación política, infraestructuras para la conexión, intercambio comercial, financiación conjunta, y cooperación estrecha.” (<https://www.mirarchina.com/la-nueva-ruta-de-la-seda/>)

De acuerdo con Blanchard y Flint, la importancia del proyecto OBOR es que contiene una nueva forma de ejercicio geopolítico y en ese sentido es un elemento paradigmático, aun dentro del esquema transnacional neoliberal del que China se ha convertido en un actor relevante. En ese sentido:

Podría ser un proyecto clave en el surgimiento de una nueva forma de desarrollo político económico **basado en la interconexión o los flujos** en lugar del control territorial, una imaginación geopolítica para un mundo globalizado. (Blanchard y Flint, 2017, 234) [Las cursivas son propias]

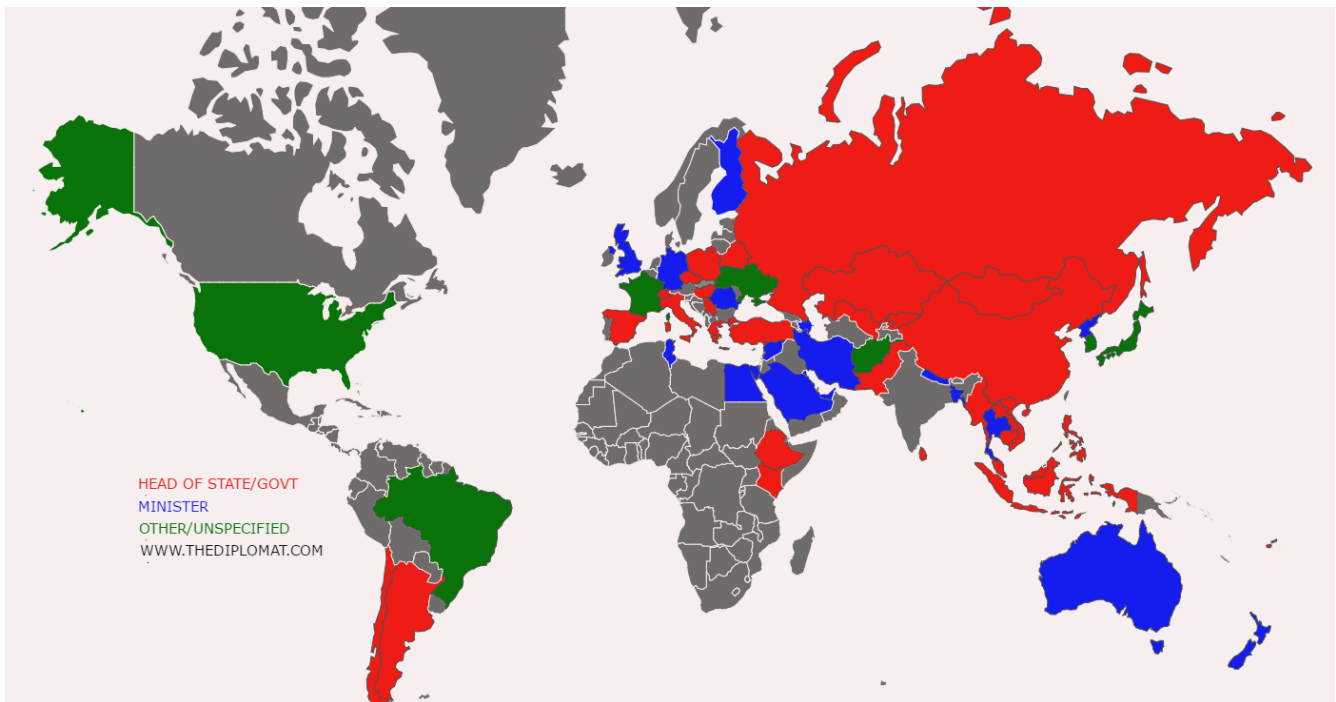


Figura 34 Nivel de representación ministerial en la OBOR

Fuente: Tiezzi, 2017

Además de lo ya comentado, coexisten tendencias que han rescatado procesos de cohesión social que, discursiva y teóricamente, oscilan entre el racismo y la xenofobia, y que se han transformado en procesos de política pública, con la llegada al poder, a través de procesos democráticos, en lugares como Croacia y en EE.U. Este tipo de discursos son característicos de lo que teóricamente se conoce como nacionalismo tribal⁵.

Con ese tipo de nacionalismo el actual presidente de EE.UU., usando la idea de *Make America Great Again*, (parte de su lema de campaña presidencial) decidió retirar (23 de enero de 2017) a su país del Acuerdo Transpacífico de Libre Comercio que había sido firmado por Barack Obama el 4 de febrero de 2016. (Ver Figura 35) Un anuncio similar fue realizado por Trump sobre el Acuerdo de París.

⁵ Este nacionalismo: “insiste siempre en que su propio pueblo está rodeado por “un mundo de enemigos”, “uno contra todos”, en que existe una diferencia fundamental entre este pueblo y todos los demás. Reivindica a su pueblo como único, individual e incompatible con todos los demás y niega teóricamente la simple posibilidad de una comunidad largo tiempo antes de ser empleado para destruir la humanidad del hombre. (Arendt, 2002,339-340)

TRANS-PACIFIC PARTNERSHIP PROPOSAL

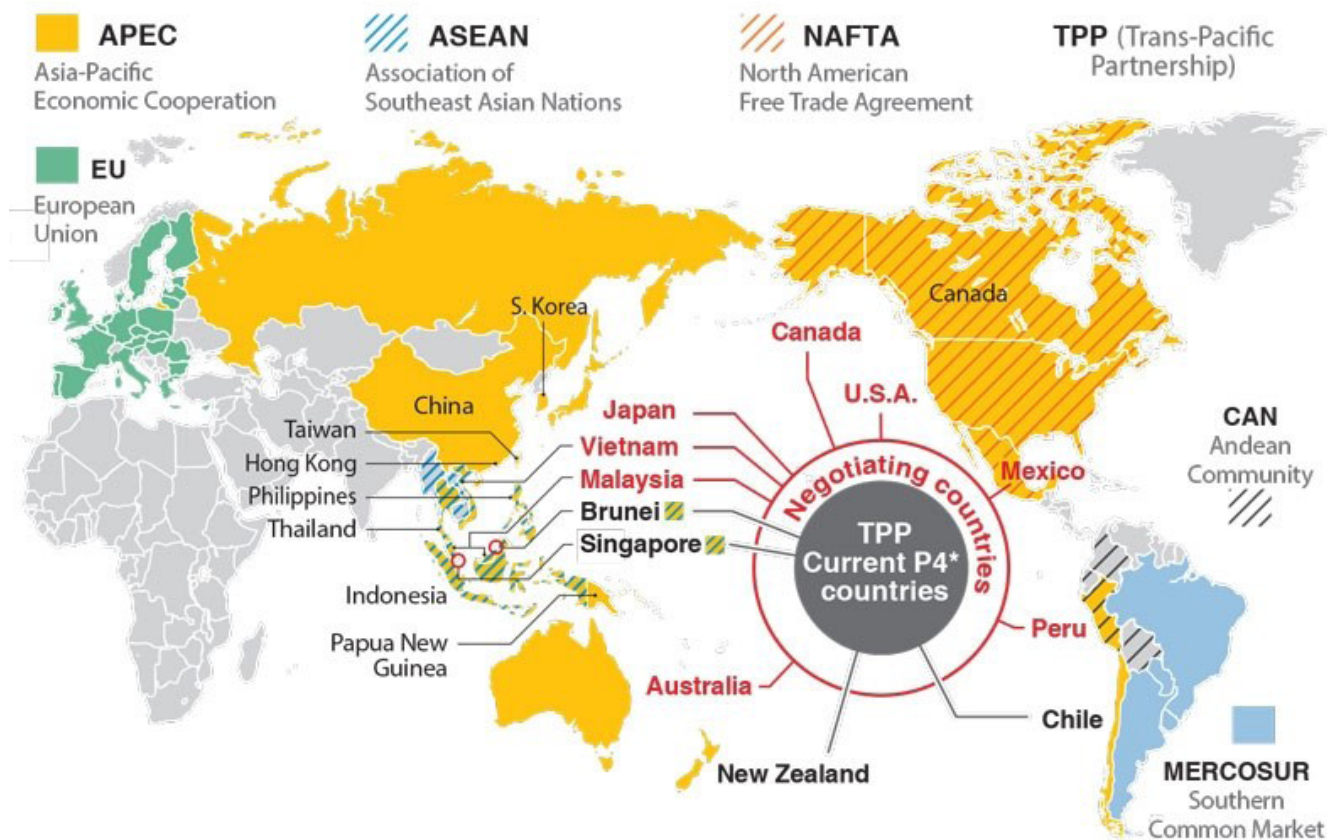


Figura 35 Miembros del Acuerdo Transpacífico de Libre Comercio.

Fuente: <http://www.thanhniennews.com/business/transpacific-pact-to-reshape-stock-portfolios-alongside-trade-flows-47596.html>

Al mismo tiempo, el actual ocupante de La Casa Blanca ha decidido rescatar El Acuerdo Indo-Pacífico usado en otros tiempos políticos para frenar el avance del socialismo. Esta propuesta fue reestablecida, en noviembre de 2017 como un esquema conjunto entre Japón, India y Australia para ayudar a EE.UU. a frenar el avance económico de China. (Ver Figura 36)

El problema del nacionalismo tribal de Donald Trump es que su país tiene el suficiente poder como para presionar por vías no diplomáticas, o hacer uso de políticas intervencionistas, que le permitan imponer su visión del mundo. Incluso, la vía armada o militar es parte de la política exterior de dicho país porque EE.UU. tiene presencia y bases militares en diversas latitudes del planeta y eso le ha servido para establecer mecanismos de control “democráticos” e influir en las cuestiones de las energías convencionales al tener bases militares en la zona del Golfo Pérsico. (Ver Figura 37)



Figura 36 Países del Acuerdo Indo-Pacífico

Fuente: <http://www.pacom.mil/About-USINDOPACOM/USPACOM-Area-of-Responsibility/>



Figura 37 Presencia militar de EE.UU. en el extranjero

Fuente: <https://actualidad.rt.com/actualidad/172036-infografia-paises-eeuu-presencia-militar>

El riesgo central para la unidad funcional transnacional es que el actual Presidente de EE.UU. no forma parte de las elites políticas tradicionales que impulsaron el ET a escala global. Por lo mismo, desde la visión de una persona que tiene pretensiones de validez basadas en el dinero porque tiene características aislacionistas y oligárquicas- (Rueda et al., 2018) es comprensible que muestre sus intenciones de reposicionar a EE.UU. como la hegemonía global. (Chomsky, 2017)

Como sugiere Estulin, (2018) la llegada de este personaje habría que verlo como un riesgo calculado por parte de un grupo de políticos estadounidenses anti-sistémicos que estarían buscando recuperar el control mundial usando las herramientas de carácter económico global y que, paradójicamente son las mismas que han servido para colocar y consolidar el ET. Para ello, señala el autor, la estrategia podría ser la modificación de las funciones y áreas de injerencia de la Reserva Federal de EE.UU. en el ET.

Tras poner es tablero de la geopolítica convencional transnacional actual y regresanso al cambio climático se debe decir que ya se han escrito algunas aportaciones académicas sobre la geopolítica y su vinculación con el cambio climático, pero también es oportuno señalar que éstas se han realizado en el marco epistémico del PK y ese escenario se ha modificado sustantivamente a partir de la aparición del paquete de Decisiones de la COP21.

En ese sentido, la geopolítica climática debe verse como un proceso analítico que recupere y reinterprete su la historia, que entienda el presente y prospecte el futuro. En otras palabras, se trata de vincular algunas de las acciones ya realizadas y también manejar escenarios de cambio climático para entender las posibles modificaciones de índole geopolítico que ayudarán o impedirán la instrumentación: la descarbonización económica global

En ese sentido, la geopolitización parte de entender que el cambio climático

Está afectando a todos los países de todos los continentes. Está perturbando las economías nacionales y afectando vidas, costándole caro a las personas, las comunidades y los países hoy y aún más mañana. Las personas están experimentando los impactos significativos del cambio climático, que incluyen cambios en los patrones climáticos, aumento del nivel del mar y eventos climáticos más extremos. Las emisiones de gases de efecto invernadero de las actividades humanas están impulsando el cambio climático y continúan aumentando. Ahora están en sus niveles más altos en la historia. Sin acción, se prevé que la temperatura de la superficie promedio mundial aumente a lo largo del siglo XXI y es probable que supere los 3 grados centígrados éste siglo. (UN 2017).

Por ello, la geopolitización del cambio climático debe considerarse como una categoría analítica que explique:

- a) procesos y toma de decisiones de carácter político transnacional que apelan a la reducción del riesgo de desastres considerando escenarios climáticos, pero realizados en la actualidad; y
- b) ejercicios prospectivos basados en los escenarios de impactos adversos probables

derivados de la elevación de la temperatura y como podrían implicar futuros procesos de carácter geopolítico.

En la primer vertiente analítica se pueden examinar movimientos y decisiones de carácter político que se realizan en función de eventos hidrometeorológicos extremos, tales como huracanes, sequías, heladas que muestran la fragilidad de los Estados nacionales y que no sólo afectan de manera directa a una comunidad política, sino que estos se pueden presentar en una región bioclimática que trasciende las fronteras y ello obliga al menos a dos naciones a generar acuerdos y procesos de negociación y cooperación internacional sobre hechos específicos. Es decir se trata de procesos analíticos de la actualidad climática, pero que se encuentran motivados en la preocupación por el clima futuro.

A manera de ejemplo, en septiembre de 2018 la Agencia de Cooperación de EE.UU. (USAID, por sus siglas en inglés) ha dado a conocer un conjunto de mapas donde se señala que todo el planeta, de manera diferenciada, está expuesto a los impactos climáticos y (Ver Figura 38) y que en mayor o menor grado casi todos los países muestran signos de fragilidad ante ellos. (Ver Figura 39) Como puede observarse de manera detallada, los países que tienen menor grado de desarrollo económico son también los que se encuentran sumamente expuestos tienen una exposición y fragilidad alta. Básicamente se encuentran ubicados en el Centro de África y Asia y se encuentran localizados en las regiones intertropicales del mundo. (Ver Tabla 22) Por su parte, los países que tienen una fragilidad y exposición moderada se encuentran en los mismos continentes, pero sus economías son más fuertes y algunos de ellos forman parte del G20.

Los países identificados en la categoría: *alguna vulnerabilidad* son los que menos y entre ellos también hay países del G20 como México, que es considerado como una de las economías emergentes de los últimos años, pero también se encuentran la zona euroasiática productora de gas natural. Entonces los desafíos locales en dicha zona podrían impactar directamente la productividad de los países europeos que tienen otra categoría de fragilidad dentro del estudio de USAID, lo cual sirve para mostrar la interdependencia compleja del problema climático.

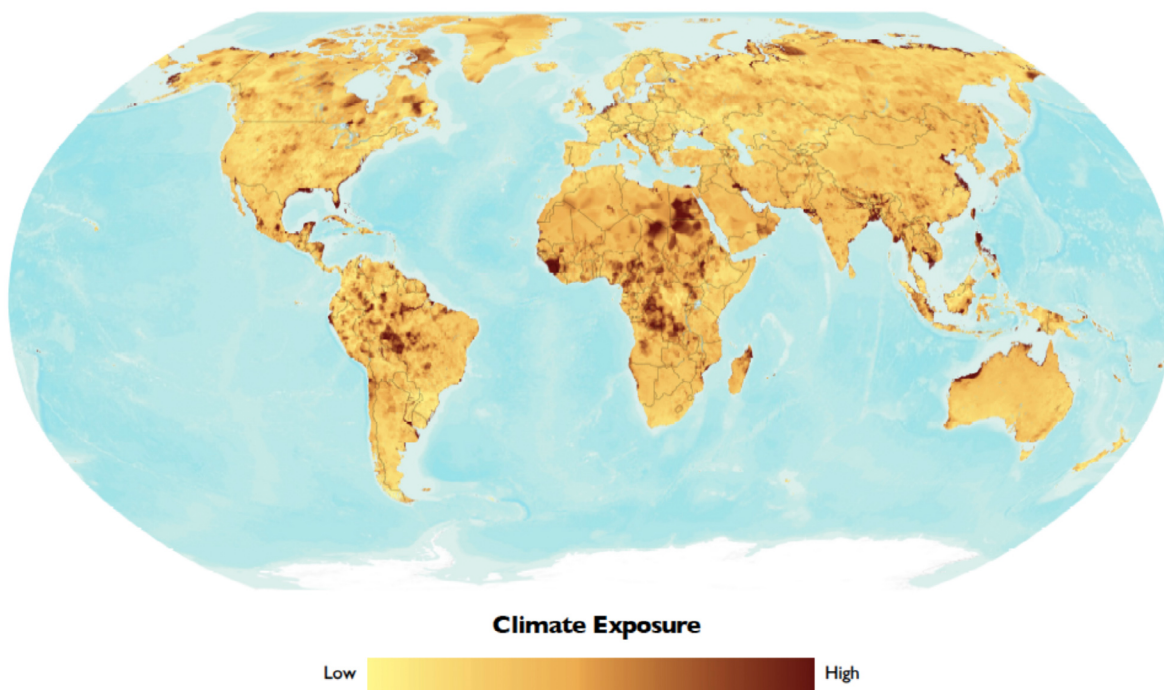


Figura 38 Exposición Climática

Fuente: Moran et al., 2018

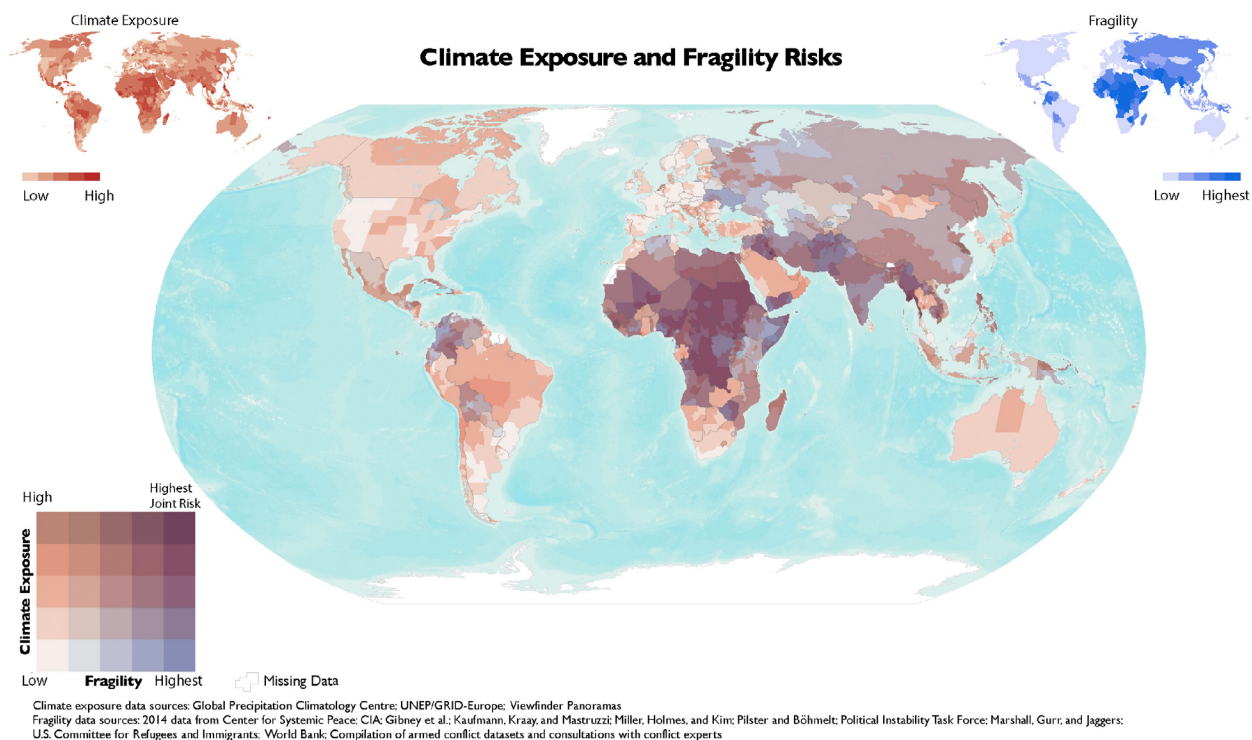


Figura 39 Exposición al clima y riesgos de fragilidad

Fuente: Moran et al., 2018

Tabla 22 Grados de exposición y fragilidad al clima por país de acuerdo al USAID

| País | Mayor | Alta | Moderada | Alguna | Baja | País | Mayor | Alta | Moderada | Alguna | Baja | País | Mayor | Alta | Moderada | Alguna | Baja |
|--------------------------|-------|------|----------|--------|------|----------------------|-------|------|----------|--------|------|-------------|-------|------|----------|--------|------|
| Afganistán | ■ | | | | | Albania | | | | | ■ | Algeria | | | ■ | | |
| Angola | | ■ | | | | Argentina | | | | | ■ | Armenia | | | | | ■ |
| Australia | | | | | ■ | Austria | | | | | ■ | Azerbaijan | | | ■ | | |
| Bahrain | | | | | ■ | Bangladesh | | | ■ | | | Bielorrusia | | | | ■ | |
| Bélgica | | | | | ■ | Benín | | | | ■ | | Bolivia | | | ■ | | |
| Bosnia and Herzegovina | | | | | ■ | Botswana | | | | | ■ | Brasil | | | | | ■ |
| Bulgaria | | | | | ■ | Burkina Faso | | | | ■ | | Burundi | | ■ | | | |
| Camboya | | ■ | | | | Camerún | | ■ | | | | Canadá | | | | | ■ |
| República Centroafricana | ■ | | | | | Chad | ■ | | | | | Chile | | | | | ■ |
| China | | | ■ | | | Colombia | | ■ | | | | Costa Rica | | | | | ■ |
| Costa de Marfil | ■ | | | | | Croacia | | | | | ■ | Cuba | | | ■ | | |
| Chipre | | | | | ■ | República Checa | | | | | ■ | Dinamarca | | | | | ■ |
| Djibouti | | | | ■ | | República Dominicana | | | | | ■ | DR of Congo | ■ | | | | |
| Ecuador | | | ■ | | | Egipto | | ■ | | | | El Salvador | | | | | ■ |
| Eritrea | ■ | | | | | Estonia | | | | | ■ | Etiopía | | ■ | | | |
| Finlandia | | | | | ■ | Francia | | | | | ■ | Gabon | | | | | ■ |
| Georgia | | | | | ■ | Alemania | | | | | ■ | Ghana | | | | | ■ |
| Grecia | | | | | ■ | Guatemala | | | | ■ | | Guinea | | ■ | | | |
| Guinea Ecuatorial | | ■ | | | | Guinea-Bissau | | ■ | | | | Guyana | | | | | ■ |
| Haiti | | ■ | | | | Honduras | | | ■ | | | Hungría | | | | | ■ |
| Islandia | | | | | ■ | India | | ■ | | | | Indonesia | | | | | ■ |
| Irán | | ■ | | | | Iraq | ■ | | | | | Irlanda | | | | | ■ |
| Israel | | | | | ■ | Italia | | | | | ■ | Jamaica | | | | | ■ |
| Japan | | | | | ■ | Jordania | | | | | ■ | Kazajistán | | | | ■ | |
| Kenia | | | ■ | | | Corea del Sur | | | | | ■ | Kuwait | | | | | ■ |
| Kirgistán | | | | ■ | | Lao | | ■ | | | | Letonia | | | | | ■ |
| Libano | | | | ■ | | Lesoto | | | | ■ | | Liberia | | | ■ | | |
| Libia | | ■ | | | | Lituania | | | | | ■ | Luxemburgo | | | | | ■ |
| Macedonia | | ■ | | | | Madagascar | | | | | ■ | Malawi | | | | | ■ |
| Malasia | | ■ | | | | Mali | | | | | ■ | Malta | | | | | ■ |
| Mauritania | | ■ | | | | Mauricio | | | | | ■ | Mexico | | | | | ■ |
| Mongolia | | ■ | | | | Marruecos | | | | | ■ | Mozambique | | | | | ■ |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|
| Myanmar | | | | | | Namibia | | | | | Nepal | | | | |
| Países Bajos | | | | | | New Zealand | | | | | Nicaragua | | | | |
| Niger | | | | | | Nigeria | | | | | Noruega | | | | |
| Oman | | | | | | Paquistán | | | | | Panamá | | | | |
| Oman | | | | | | Paquistán | | | | | Panamá | | | | |
| Papua Nueva Guinea | | | | | | Paraguay | | | | | Perú | | | | |
| Filipinas | | | | | | Polonia | | | | | Portugal | | | | |
| Puerto Rico | | | | | | Qatar | | | | | Republica del Congo | | | | |
| Yemen | | | | | | Rumania | | | | | Russia | | | | |
| Ruanda | | | | | | Arabia Saudita | | | | | Senegal | | | | |
| Serbia & Montenegro & Kosovo | | | | | | Sierra Leona | | | | | Singapur | | | | |
| Siria | | | | | | Eslovaquia | | | | | Eslovenia | | | | |
| Somalia | | | | | | Sudáfrica | | | | | Sudan del Sur | | | | |
| España | | | | | | Sri Lanka | | | | | Sudán | | | | |
| Suazilandia | | | | | | Suecia | | | | | Suiza | | | | |
| Tajikistan | | | | | | Tanzania | | | | | Tailandia | | | | |
| Gambia | | | | | | Timor-Leste | | | | | Togo | | | | |
| Trinidad and Tobago | | | | | | Túnez | | | | | Turquía | | | | |
| Turkmenistan | | | | | | Uganda | | | | | Ucrania | | | | |
| Emiratos Arabes Unidos | | | | | | Reino Unido | | | | | EE.UU. | | | | |
| Uruguay | | | | | | Uzbekistan | | | | | Venezuela | | | | |
| Vietnam | | | | | | Zambia | | | | | Zimbabue | | | | |

Fuente: Elaboración propia con información de USAID, 2018, 16-20

Lo interesante de la tabla 22 es que los países que aparecen ubicados con una exposición y fragilidad baja son básicamente aquellos que pueden ser catalogados como ricos o desarrollados. En ese mismo bloque, están aquellos países que se encuentran más alejados de las regiones intertropicales del planeta (aunque Brasil rompe con dicha categorización) lo cual sugiere que la exposición climática y la fragilidad puede ser compensada con el tipo y grado de desarrollo que muestran los países.

Además, el USAID muestra dos componentes, que en el contexto actual y futuro serán cruciales para la seguridad alimentaria: la precipitación pluvial que se está modificando y pone en riesgo la agricultura de temporal (Ver Figura 40) y en consecuencia está

acelerando los procesos de desertización en las regiones, que incluso en éste momento ya sufren un grado significativo estrés hídrico (como son las zonas de los desérticas) (Ver Figura 41)

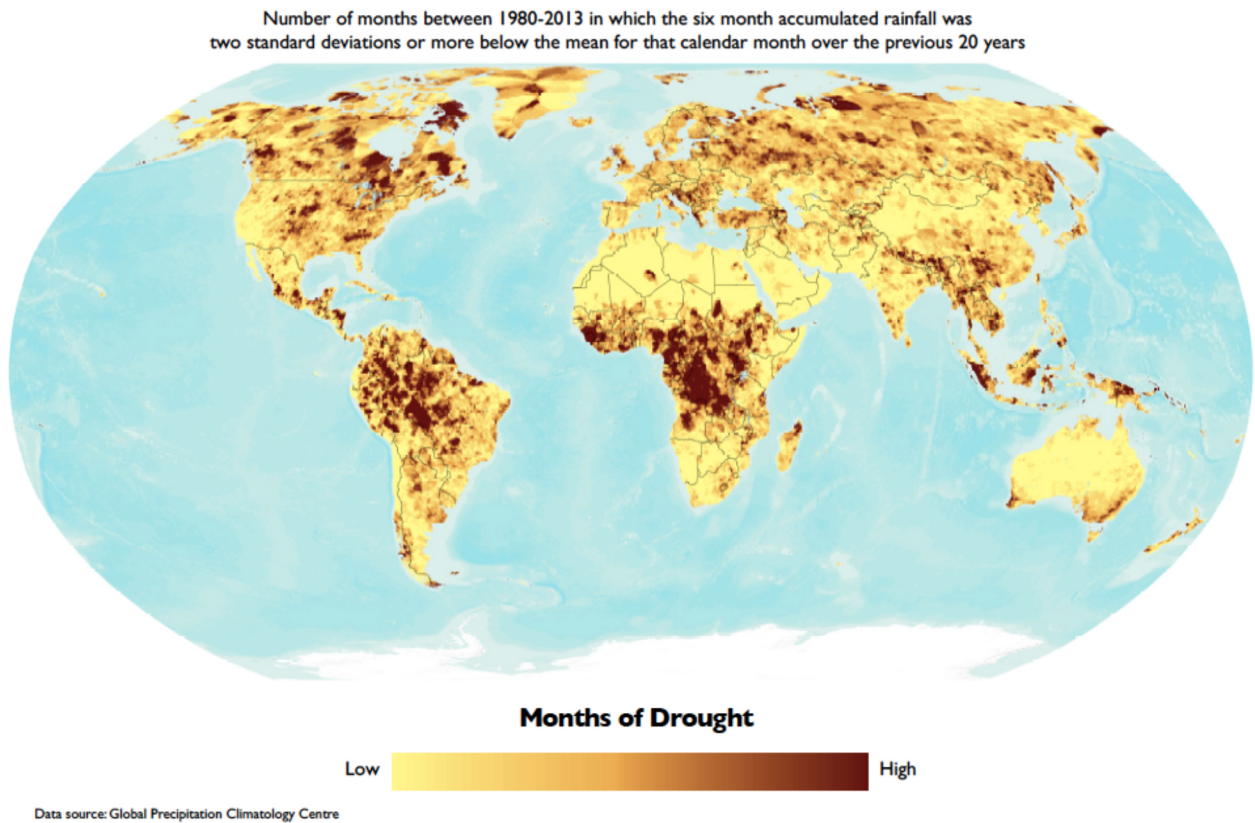


Figura 40 Anomalías de lluvia
Fuente: Moran et al., 2018

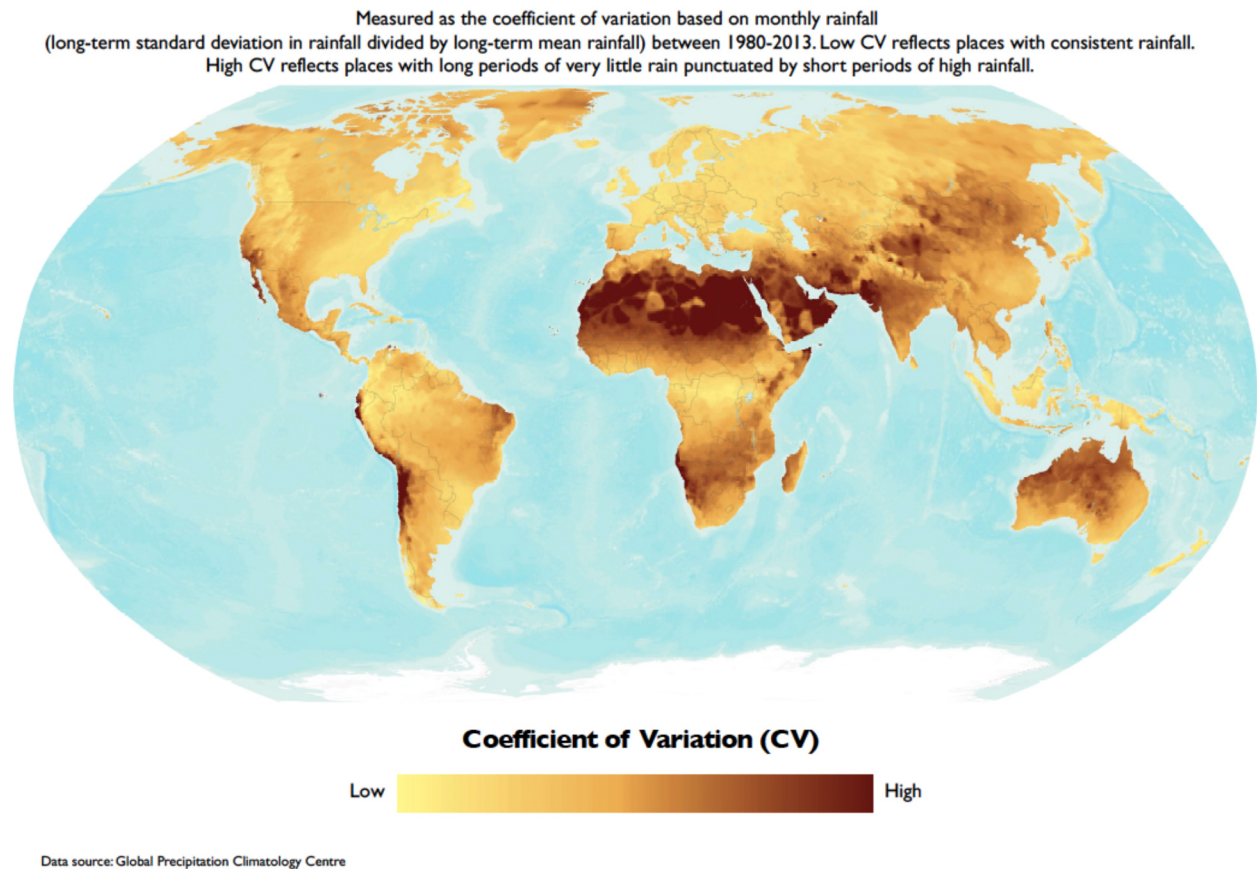


Figura 41 Aridez crónica

Fuente: Moran et al., 2018

Otros elementos de carácter histórico dentro del contexto de la geopolítica del clima, que pueden reestudiarse son, ejemplo: la participación de las comunidades académicas y los expertos no científicos en los procesos de creación de los reportes de evaluación del IPCC que han sido dominado por los países miembros del G20. (Ver Tabla 21 y las Figuras 42 y 43) se podría volver a analizar cómo ha sido la incorporación de los países a la CMNUCC para entender cuáles han sido las razones dadas por cada nación para ser participe de este proceso multilateral porque en la actualidad casi todos los países y territorios del planeta pertenecen a la Convención. (Ver Figura 9)

En el espacio de la CMNUCC, que sesiona de manera regular en diversos lugares del mundo, los países se han dado a la tarea de negociar las condiciones para cumplir con el objetivo central de la Convención (Artículo 2). Para llegar a esos acuerdos y decisiones, los países se encuentran organizados a través de diversos criterios y la mayoría de ellos forma parte de más de un grupo oficial de negociación. (Ver Tabla 22) Una interpretación geopolítica es la que nos puede ayudar a entender cómo, durante la COP21, surgió la HAC (Ver Figura 44) y que logró crear el AP y se logró que la visión de EE.UU. sobre la reducción de emisiones de GEI se haya impuesto al final del proceso de negociación.

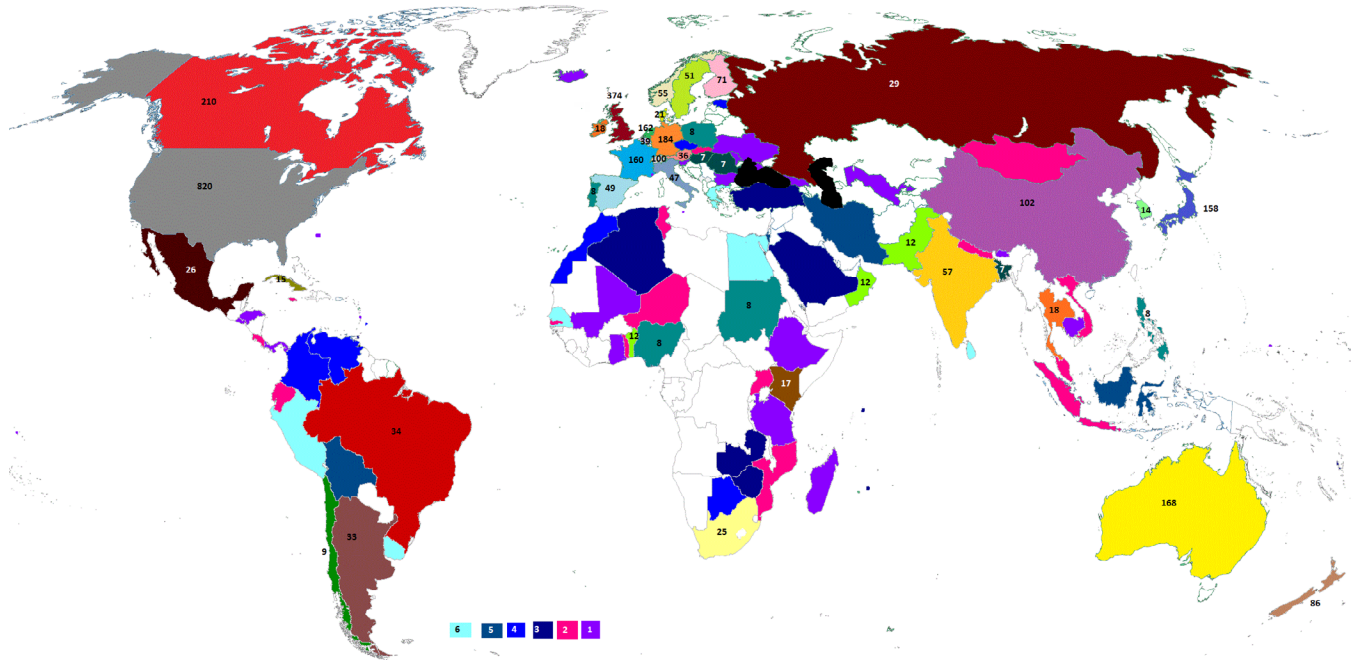


Figura 42 Participantes por país que intervinieron en la elaboración del AR4

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC 2007a; IPCC, 2007b; IPCC, 2007c; IPCC, 2007d; IPCC, 2007e; IPCC, 2007f;

Aunque el AP se basa en el principio de responsabilidad común, pero diferenciada significa un cambio profundo respecto del régimen de reducción de emisiones aún vigente, sin embargo, más allá de la crítica al corte neoliberal del AP es necesario destacar que se trata de un documento que cuenta con un amplio consenso mundial y que contó con el liderazgo de EE.UU. y China. (Ver Figura 45)

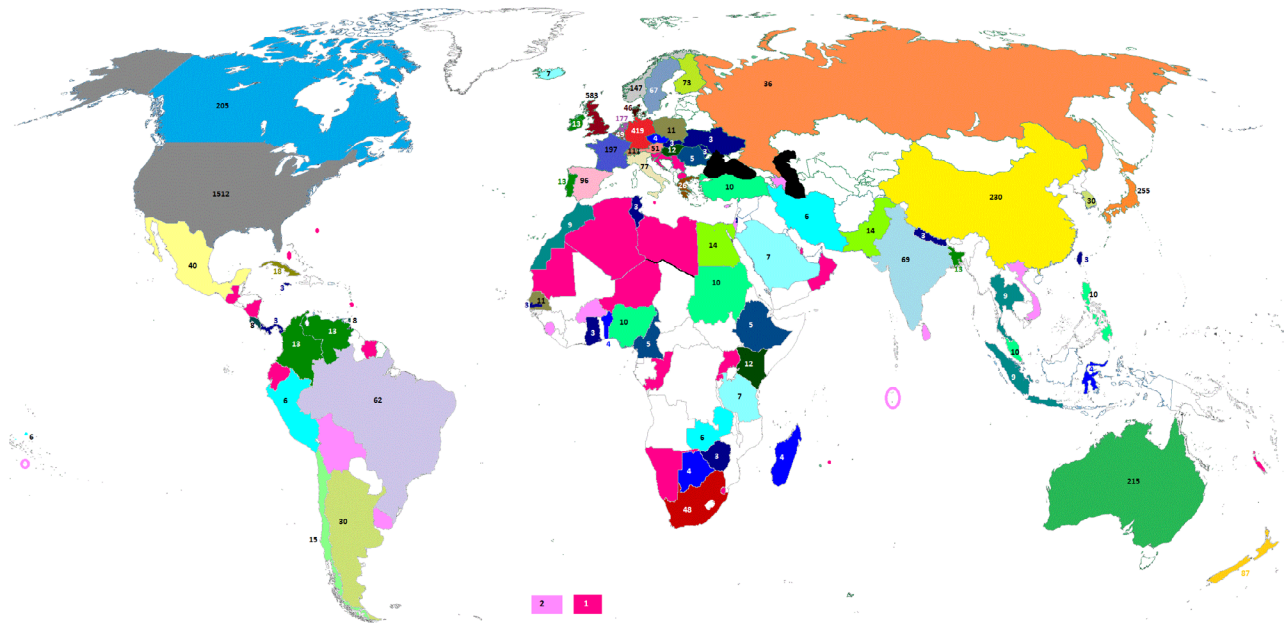


Figura 43. Participantes por país que intervinieron en la elaboración del AR5

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC, 2013a; IPCC, 2013b; IPCC, 2014a; IPCC, 2014b; e IPCC, 2014c

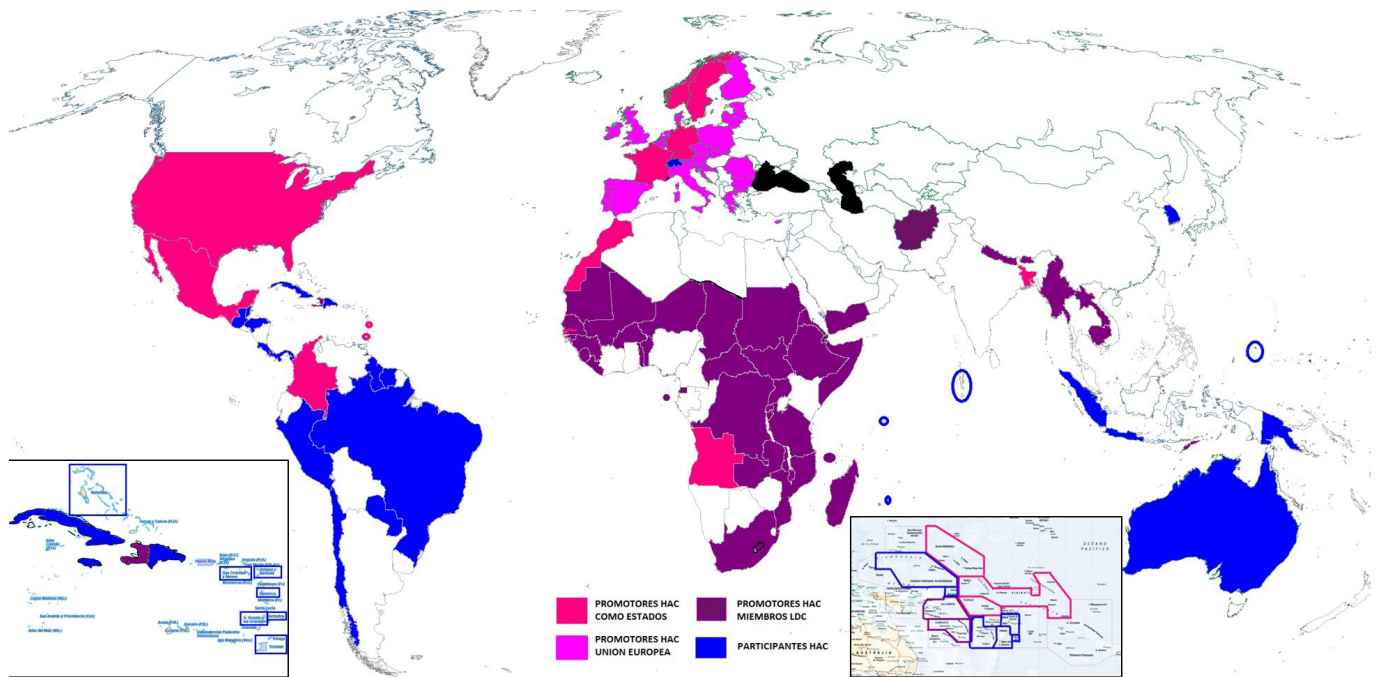


Figura 44 Países que promovieron la Coalición por la Gran Ambición durante la COP21

Fuente: Elaboración propia con información de la CMNUCC.

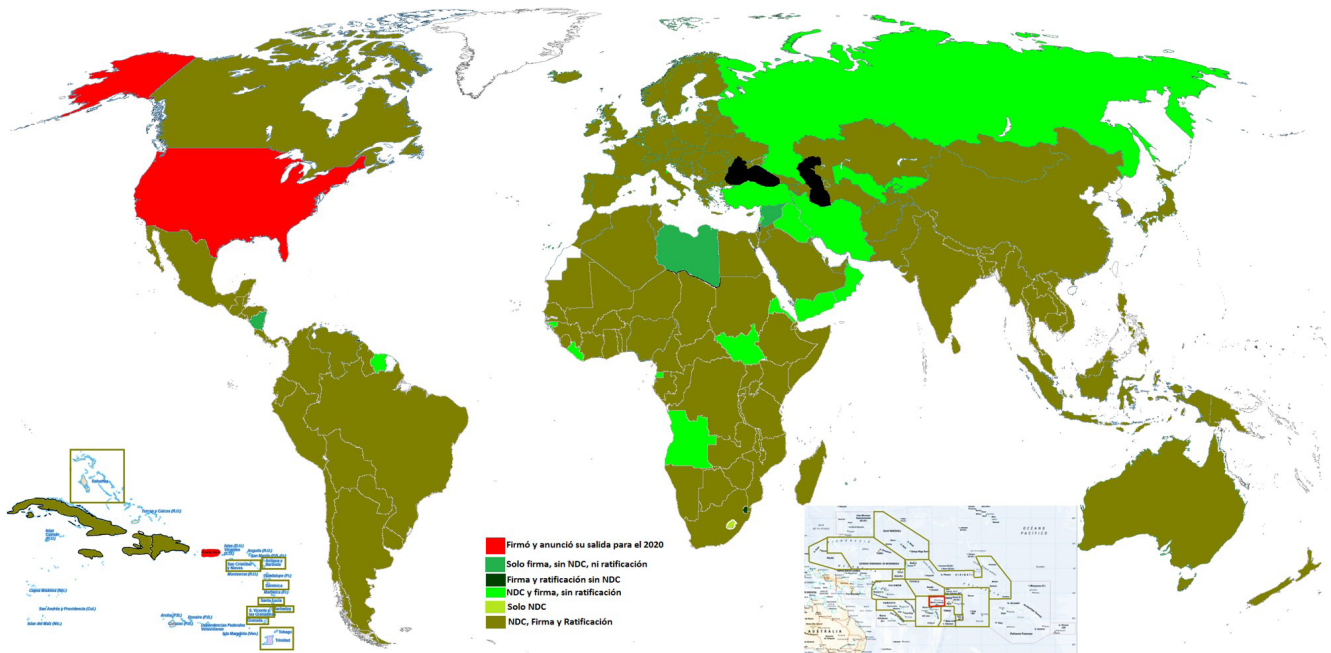


Figura 45 Estatus del Acuerdo de París

Fuente: Elaboración propia con información de la CMNUCC.

La creación del Acuerdo, cuando menos epistémicamente no podría entenderse si no se ponderan los escenarios del clima futuro y los impactos adversos que quieren ser evitados por la comunidad internacional. Es aquí donde se abre de manera natural la segunda acepción de la a “geopolitización del clima”.

El cambio climático es un elemento común a muchas realidades ecosistémicas, pero como ya se mencionó no sólo se trata de un análisis de la geopolítica actual y/o de los impactos del clima y el tiempo atmosférico acaecidos en el pasado reciente, sino que además se debe incorporar un proceso prospectivo que vincule algunas de las acciones ya realizadas más el manejo de escenarios de cambio climático.

Como ya se ha mencionado, la geopolítica trata básicamente sobre el estudio de los pueblos (o países) y su relación con el territorio geográfico que ocupan y sus factores económicos y sociales que le son propios a cada uno; entonces la geopolítica climática debe entenderse como la forma en que los países han actuado, actúan y actuarán ante los impactos, las amenazas y la reducción de desastres asociados al cambio climático, así como la búsqueda de los países por lograr reducir la vulnerabilidad social en el marco del régimen climático internacional impulsado por la diplomacia climática en París. En ese sentido, la geopolítica climática es el proceso georreferenciado del poder en la transición estructural -que oscila en la desterritorialización/reterritorialización de la globalización

neoliberal- en la formación/consolidación del *mainstreaming* que sirva para implementar las decisiones del AP.

Por ello, la geopolítica del clima debe ponderar los impactos adversos probables del cambio climático -en una dimensión analítica del apilamiento de territorios-, lo cuál implica prospectar al respecto de la multiplicidad de elementos que pueden concluir en desastres.

En esa lógica, la geopolítica y la gobernanza climática deben incluir un mosaico de problematizaciones actuales y futuros que tendrán impacto directo en la forma de resolverlos, como puede ser la pérdida de especies, el calentamiento de los océanos y la pérdida de los arrecifes de coral, la respuesta a los fenómenos hidrometeorológicos extremos, el descongelamiento de los glaciares permanentes, la elevación del nivel del mar, la reubicación geográfica de enfermedades vinculadas a la alteración de los patrones de vectores, el acceso y calidad de los recursos hídricos, la modificación del mix energético mundial y los mecanismos de compensación a los empresarios del sector energético convencional, los retos socioculturales (que cuestionan el utilitarismo neoliberal) que suponen una modificación de patrones y prácticas culturales que deberán ser inducidas por el ET en una escala planetaria y que deberá ocurrir en el menor tiempo posible.

Eso significa que la geopolítica climática debe considerar aspectos territoriales, políticos, económicos, sociales y culturales vinculados a los factores climáticos que permitirán lograr la descarbonización económica, la conservación de los bosques y las selvas, el impulso de los procesos de adaptación social y el reajuste de los mecanismos de integración social derivados de la movilidad social internacional motivada por eventos climáticos.

La geopolítica climática la herramienta analítica que permitirá comprender los alcances de la decisión de impulsar la generación de energías alternativas con un enfoque de clima futuro, que revisará la producción, la innovación tecnológica asociada, la instalación de dichas tecnologías, los procesos de extracción de metales y minerales para la producción de dichos insumos, además de los criterios de carácter transnacional vinculados a procesos de innovación en el ámbito de la geoingeniería atmosférica.

Es necesario mencionar que la carrera por controlar la temperatura se ha centrado principalmente en la transición y la eficiencia energética, pero un área que esta anunciada en el AP y en el Reporte Especial del la elevación de la temperatura del IPCC, señalan una tercer ruta de implementación para la descarbonización económica. Esta ruta aun no tiene avances, sin embargo, el 10 de mayo de 2019, la Universidad de Cambridge ha anunciado la apertura del *Centre for Climate Repair*, éste forma parte de su programa universitario *Carbon Neutral Futures*, con el cual la universidad británica busca apoyar la implementación del AP en su campus. Este ha sido anunciado, como el primer centro especializado en la geoingeniería para cambio climático y la intención es experimentar de inicio en tres áreas: recongelar los polos, reciclar CO₂ y reverdecer el océano (Hill, 2019)

Después de la mención al primer laboratorio científico de geoingeniería, es importante destacar que el proceso geopolítico del clima no supone que la elevación de la temperatura deje de existir, su objetivo será entender y analizar los mecanismos de gobernanza multinivel así como el marco institucional regulatorio de la transición energética, en su intento por evitar que el cambio climático se transforme en abrupto e irreversible.

El conjunto de procesos analíticos, debe contemplar no sólo los efectos y o consecuencias en un plano territorial nacional, sino en planos de carácter ecosistémico y bioclimático; además, las opciones de respuesta que los actores sujetos de derecho plantean para controlar el problema. Estas opciones deben considerar los escenarios climáticos publicados por el IPCC, en el AR5, en los que se señalan que la elevación de la temperatura, considerando los esfuerzos de mitigación de GEI, no cabría dentro del rango de los 2°C (Ver Figura 46), pero también deben usarse los datos generados por el IPCC en el Reporte Especial 2018 del IPCC.

Un componente clave en la vinculación analítica del cambio climático y su dimensión geopolítica es el entendimiento de que se trata de una problemática única, global y paradigmática de la interdependencia compleja que le es propia al sistema transnacional y en cuál una de sus características básicas es que se trata de un problema que trastoca los balances ecosistémicos de todo el mundo por lo que los mecanismos de respuesta trascienden la delimitación de los Estados nacionales.

En ese sentido, la geopolítica y gobernanza climática transnacional debe originarse del papel rector de la CMNUCC, entendida ésta como el ente político multilateral encargada de coordinar la estrategia global de negociación y propuestas de acción climática en todo el orbe, para buscar que la mayor cantidad de actores se involucren en las tareas de adaptación y mitigación del cambio climático.

Lo que está fuera de toda discusión es que el futuro mapa geopolítico del planeta estará condicionado por la elevación de la temperatura, los impactos adversos probables del clima y los procesos de negociación entre los actores para adaptarse y mitigar las emisiones de GEI en un contexto transnacional que está condicionado por el modelo económico neoliberal. Ello significa que ya no se puede aplicar el concepto tradicional de geopolítica en un escenario dinámico del cambio de clima futuro; ya que dicho concepto se aplica en escenarios actuales y sin mecanismos de prospectiva climática.

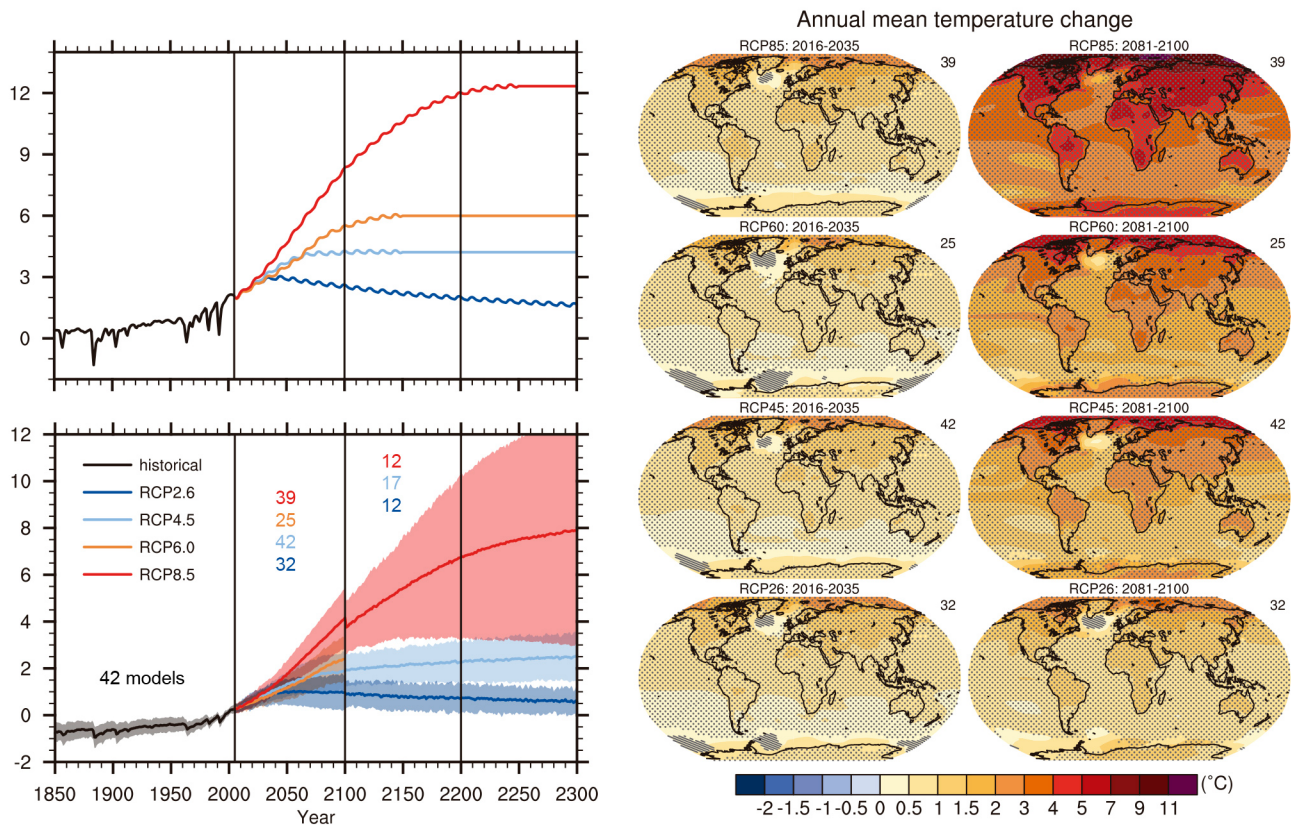


Figura 46 Cambio en el promedio anual de la temperatura superficial del aire.

Fuente: IPCC, 2013. 22

En ese sentido, la geopolítica del clima tiene que ver con la implementación de un discurso normativo, que busca prevenir los desastres asociados al escenario RCP8.5⁶;

6 Trayectorias de concentración representativas (RCP) (*representative concentration pathways (RCPs)*) Escenarios que abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero y aerosoles y gases químicamente activos, así como el *uso del suelo* y la cubierta terrestre (Moss y otros, 2008). La palabra “representativa” significa que cada trayectoria de concentración ofrece uno de los muchos posibles escenarios que conducirían a las características específicas de *forzamiento radiativo*. La palabra *trayectoria* hace hincapié en que únicamente son de interés los niveles de concentración a largo plazo, pero también indica el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión (Moss y otros, 2010).

Las trayectorias de concentración representativas generalmente hacen referencia a la parte de la trayectoria de concentración hasta el año 2100, para las cuales los modelos de evaluación integrados han generado los correspondientes *escenarios de emisiones*. Las trayectorias de concentración ampliadas describen ampliaciones de las trayectorias de concentración representativas entre 2100 y 2500 calculadas mediante normas sencillas

esa idea es el argumento del ET que moviliza y justifica la estrategia de implementación neoliberal del AP (basada en la idea de la gobernanza climática multinivel⁷) para que el mundo llegue a los escenarios RCP2.6⁸ generados por el IPCC.

Por todo lo antes dicho y como corolario, la geopolítica climática debe concebirse como el conjunto de procesos territoriales y de flujos de acción transnacional que estarán enfocados en la gestión integral del riesgo de desastres vinculados al clima futuro basados en el uso de escenarios climáticos⁹ (que tienen grados incertidumbre¹⁰) para con ello lograr una

generadas a partir de las consultas con las partes interesadas y no representan escenarios plenamente coherentes.

En el presente Informe de Evaluación del IPCC se han seleccionado de la literatura publicada las siguientes cuatro trayectorias de concentración representativas elaboradas a partir de *modelos de evaluación integrados* como base para las predicciones climáticas y las *proyecciones* climáticas presentadas en GTI IE5 capítulos 11 a 14 (IPCC, 2013b):

RCP2,6 Trayectoria en la que el *forzamiento radiativo* alcanza el valor máximo a aproximadamente 3 W/m² antes de 2100 y posteriormente disminuye (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que las emisiones sean constantes después de 2100).

RCP4,5 y RCP6,0 Dos trayectorias de estabilización intermedias en las cuales el *forzamiento radiativo* se estabiliza a aproximadamente 4,5 W/m² y 6,0 W/m² después de 2100 (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que las concentraciones sean constantes después de 2150).

RCP8,5 Trayectoria alta para la cual el *forzamiento radiativo* alcanza valores >8,5 W/m² en 2100 y sigue aumentando durante un lapso de tiempo (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que las emisiones sean constantes después de 2100 y las concentraciones sean constantes después de 2250). (IPCC, 2014, 139)

7 Se entiende por gobernanza: Un concepto completo e inclusivo de la gama completa de medios para decidir, gestionar, implementar y monitorear políticas y medidas. Mientras que el gobierno se define estrictamente en términos de la nación-estado, el concepto de gobierno más inclusivo reconoce las contribuciones de los distintos niveles de gobierno (global, internacional, regional, subnacional y local) y los roles contribuyentes del sector privado, de actores no gubernamentales y de la sociedad civil para abordar los muchos tipos de problemas que enfrenta la comunidad global. [...] Un término emergente en la literatura para la evolución de las instituciones de gobierno formal e informal que priorizan el aprendizaje social en la planificación, implementación y evaluación de políticas a través del aprendizaje social iterativo para dirigir el uso y la protección de los recursos naturales, los servicios de los ecosistemas y los recursos naturales comunes. Particularmente en situaciones de complejidad e incertidumbre (IPCC, 2018, 25-26)

Se entiende por gobernanza climática: los mecanismos y medidas intencionales dirigidos a orientar los sistemas sociales hacia la prevención, mitigación o adaptación a los riesgos que presenta el cambio climático citados en IPCC, 2018, 26

La gobernanza multinivel se refiere a intercambios negociados no jerárquicos entre instituciones a nivel transnacional, nacional, regional y local. La gobernanza multinivel identifica las relaciones entre los procesos de gobernanza en estos diferentes niveles. La gobernanza multinivel incluye relaciones negociadas entre instituciones en diferentes niveles institucionales y también una “estratificación” vertical de los procesos de gobernanza en diferentes niveles. Las relaciones institucionales tienen lugar directamente entre los niveles transnacional, regional y local, por lo que se pasa del nivel estatal (IPCC, 2018, 26)

8 RCP2,6 representa un escenario que tiene por objetivo que sea probable mantener el calentamiento global a menos de 2 °C por encima de las temperaturas preindustriales. (IPCC, 2018, 8)

9 Un escenario de clima es “una descripción plausible de cómo puede desarrollarse el futuro basado en un conjunto coherente e internamente consistente de supuestos sobre las fuerzas impulsoras clave (por ejemplo, la tasa de cambio tecnológico (TC), los precios) y las relaciones. Tenga en cuenta que los escenarios no son predicciones ni pronósticos, pero se utilizan para proporcionar una visión de las implicaciones de los desarrollos y las acciones.” (IPCC, 2018, 45)

10 Estado de conocimiento incompleto que puede deberse a una falta de información o a un desacuerdo con respecto a lo que es conocido o incluso cognoscible. Puede deberse a distintas circunstancias, desde la im-

modificación estructural que garantice la sobrevivencia humana (usando la gobernanza climática multinivel como criterio de carácter organizativo y de generación de sentido político.)

2.2. LOS ARGUMENTOS DEL DISCURSO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

2.2.1. COMPROBACIÓN CIENTÍFICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

El cambio climático es una función manifiesta de los procesos históricos de acumulación de riqueza en el mundo, la cual derivó en la crisis climática actual, que de hecho es una crisis de la visión utilitarista occidental (a la que otros llaman el proyecto inacabado de la modernidad) e implica no solamente una crisis del capitalismo en su fase neoliberal, sino del capitalismo formal como modelo de desarrollo económico, por lo que las generaciones presentes en el mundo acudimos a un momento único: podemos documentar de primera mano, y al mismo tiempo ser actores, de la mayor disfunción sistémica global a la que la humanidad se haya enfrentado en su devenir histórico.

Por ello, es pertinente entender que la comprobación de la existencia del cambio climático (señalándolo como algo inequívoco) planteó una ruta de acción, en el mediano y largo plazo, que tiene como proyecto de fondo no la solución del problema climático, sino el control de las emisiones en un nivel tal que permita el mantenimiento del *status quo* del sistema capitalista.

De hecho, aunque el prestigio y el reconocimiento internacional por haber comprobado la existencia del cambio climático se la ha adjudicado el IPCC en el año 2007, lo cierto es que esta agenda de investigación no se originó directamente con el IPCC, sino que éste fue un grupo de expertos creados con dicha finalidad en el año de 1988, en una decisión conjunta entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (WMO, por sus siglas en inglés).

No obstante, tampoco fue en el año de 1988 cuando surgió la idea de comprobar la existencia del cambio climático. Esta es una agenda de investigación que viene de mucho más tiempo atrás y, de hecho los primeros resultados presentados, fueron los que motivaron la tarea de la comprobación de la mencionada hipótesis de trabajo. (Rich, 2018)

El estudio de la correlación entre incremento de GEI y la temperatura inicio en los albores del siglo XX. En dicha área son tres los autores que pueden ser considerados como los pioneros de esta área de investigación. Arrhenius, Callendar y Ravelle junto con Suess.¹¹

precisión en los datos hasta una definición ambigua de un concepto o término, o una proyección incierta del comportamiento humano. Por ello, la incertidumbre puede representarse mediante magnitudes cuantitativas (p. ej., una función de densidad de probabilidad), o mediante asertos cualitativos (que reflejen, por ejemplo, una apreciación de un equipo de expertos) (IPCC, 2014, 134)

11 En primera instancia se encuentra Svante Arrhenius con el documento denominado “Über die Wärmeabsorption Durch Kohlensäure und Ihren Einfluss auf die Temperatur der Erdoberfläche.” pero que no se popularizó hasta el año de 1908 cuando el documento fue publicado en inglés. (Arrhenius, S. 1901; 1908). Después de él se encuentra Guy Stewart Callendar que publicó el artículo denominado. “The artificial production of carbon dioxide and its influence on climate”. (Callendar, 1938) Esta vertiente de los pioneros en esta área de investigación la cierra Roger Revelle que en 1957 publicó “Carbon dioxide exchange between atmosphere and

En particular los orígenes formales de esta área de investigación pueden ubicarse en los resultados de la Primera Conferencia Mundial del Clima que fue organizada por la WMO en el año de 1979. El resultado de dicha reunión fue que la comunidad científica salió de dicho encuentro con la tarea de comprobar la existencia del cambio climático. (IISD, 2009, 1)

En el año de 1985 se realizó la denominada Conferencia de Villach, Austria. En aquel momento, la comunidad científica afirmó que aunque ya se observaban incrementos de temperatura que “podrían” ser inducidas por las emisiones de GEI provocadas por el hombre y que era probable que durante la primera mitad de este siglo se produjera un incremento en la temperatura, lo cierto es que no había certeza de nada.

La vaguedad de dichas afirmaciones, obligó a solicitar un tiempo para poder corroborar los supuestos hipotéticos y dotar de certeza y cientificidad al problema del cambio climático. También es relevante mencionar, que el resultado político de la Conferencia, fue una lista de recomendaciones para los responsables de gobierno. A pesar de que no se había demostrado científicamente el problema, la importancia de ésta reunión se centra en el hecho de que a ésta fueron convocados los gobiernos y organizaciones interesadas y por lo tanto se les pidió que tomaran en cuenta el cambio climático en la elaboración de sus políticas de desarrollo social y económico. (WMO, 1986).

En Toronto, Canadá, en el año de 1988, se celebró la “Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera” y fue convocada por la WMO y el PNUMA. De acuerdo con May, se trató de la primera ocasión en que científicos y políticos debatieron sobre las medidas a tomar para combatir el cambio climático. En esta conferencia se gestó el Objetivo de Toronto (que es el compromiso de los países industrializados para reducir un 20% de las emisiones de CO₂ para el año 2005). En esta reunión se formalizó la creación del IPCC, que inicialmente estuvo integrado por 300 científicos de todo mundo a los que se les encargó revisar e informar sobre los últimos acontecimientos científicos, impactos y soluciones al cambio climático (May, 2002)

En el año de 1990 en Sundsvall, Suecia, se hizo público el Primer Informe de Evaluación del IPCC. En ese informe se señaló la necesidad de reducir las emisiones de CO₂ en un 60-80% sobre los niveles de 1990, para conseguir estabilizar la concentración de GEI en la atmósfera. Las evidencias encontradas en este informe sirvieron como insumo para la negociación de la CMNUCC de la ONU. (IPCC, 1990) En ese mismo año, la WMO realizó la segunda Conferencia Mundial sobre el Clima. En la declaración política de dicha cumbre, se reafirmó que

Existen amenazas de daños serios o irreversibles, y la falta de completa certidumbre científica no debe ser razón para posponer medidas para prevenir tal degradación medioambiental” [y llegando más lejos, acordaron que] “el objetivo final debería ser estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que prevenga las interferencias antropogénicas con el clima.” (IISD, 2009, 1)

En el año de 1995, en Roma, Italia, se dió a conocer la publicación del Segundo Reporte

ocean and the question of an increase of atmospheric CO₂ during the past decades.” (Revelle and Suess, 1957)

de Evaluación del IPCC. En este informe colaboraron dos mil científicos y expertos, quienes concluyeron que el balance de las evidencias sugiere la “influencia humana discernible” sobre el clima global. (IPCC, 1995)

Seis años después, se presentó el Tercer Reporte de Evaluación (TAR) del IPCC, que difundió mayores evidencias de la influencia humana en el clima global. Por su parte en ese mismo a EE.UU. anunció que no ratificaría el PK, mientras que en el ámbito de las negociaciones multilaterales del clima se crearon los Acuerdos de Marrakech, que fueron los instrumentos que facilitaron la implementación del PK. (IPCC, 2001)

Con la publicación del AR4 en el año 2007, y con una certeza del 90% de confianza se anunció al mundo la comprobación científica del problema. (Conde, 2010, 17) Con dicha información disponible, en el año 2009, la WMO convocó a la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima. Los Jefes de Estado, Ministros y jefes de delegación presentes en la Conferencia, para hacer frente a los problemas derivados del cambio climático, decidieron establecer un Marco Global para Predicción del Clima. En dicha reunión, el Secretario general de la ONU, Ban Ki-Moon, por primera vez dijo en un foro público de carácter multilateral que el tiempo se había agotado, que el cambio climático ya era una realidad. (IISD, 2009 ,11).

Durante el primer bimestre del 2011 laWMO no sólo corroboró la información del IPCC dada a conocer en el año 2007, sino que además dijo que nueve de los diez años más calientes de los últimos 150 años se encontraban precisamente entre los que forman la primera década del siglo XXI. (WMO, 2011, 2) En ese mismo año, en el mes de octubre de 2011, se dieron a conocer los resultados del denominado *Berkeley Earth Project* que dispuso de recursos financieros y humanos propios, que fueron utilizados para demostrar la inexistencia del cambio climático en su dimensión antropogénica. Sin embargo, los resultados que obtuvo fueron exactamente los contrarios a sus objetivos originales y con la publicación desus hallazgos, confirmaron la existencia del cambio climático. (BBC, 2011)

En el primer bimestre del año 2013, la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA, por sus siglas en inglés) no sólo confirmó la existencia del cambio climático, sino que incluso formuló la hipótesis de que el consenso científico sobre la existencia del problema climático se ha incrementado con el paso de los años. La NASA ubicó la certeza del cambio climático en el 97%; es decir, un 7% más que lo dado a conocer por el IPCC en el 2007. (NASA, 2013)

Ahora bien, la preocupación mundial del cambio climático no sólo se ubica en el hecho de los impactos adversos probables que éste generaría en el mundo y sobre los que se ha abierto una espiral de incertidumbre para la toma de decisiones; sino que el elemento crítico tiene que ver con la temporalidad de los efectos provocados en el sistema climático. La premisa de estos escenarios a largo plazo son simples: si las sociedades del mundo implementan acciones de mitigación y se estabilizan las emisiones hacia finales del presente siglo aun así la estabilización de la temperatura global tardaría varios siglos en volver a estabilizarse.

La comprobación del cambio climático se realizó usando 23 modelos de clima. Como se muestra en la Tabla 23, estos modelos fueron creados en 12 países y más de una tercera

de los modelos usados en el AR4 son de confección estadounidense. La mayoría de estos modelos climáticos han sido utilizados para generar los escenarios reportados en las Comunicaciones Nacionales entregadas a la CMNUCC. Desde una lectura crítica, se debe señalar que esta réplica en el uso de los modelos sólo puede entenderse como la creación del *mainstreaming* de la modelación climática, porque con ello se garantiza el dominio cognitivo de los países del Norte global en esta materia. .

En otras palabras, significa que los procesos metodológicos de creación de las herramientas que ayudan a entender el clima han sido impulsados e impuestos en todo el mundo; ya que la generación de escenarios de clima es un elemento central que va de lo científico a lo político al encontrarse como parte central de las Comunicaciones Nacionales de todo el mundo. En este caso, es evidente que el discurso climático se encuentra dominado por los países del G20; ya que no sólo están formando la narrativa lexicopictografía del futuro (para lo cual se valen del discurso científico y estadístico, las herramientas cognitivas y cibernéticas de apoyo y los métodos de interpretación), sino que además están creando una colonización interpretativo-cognitiva sobre el futuro del mundo.

Lo antes mencionado es relevante porque los países en desarrollo son sujetos de financiamiento para poder cumplir con sus tareas en el contexto de la CMNUCC (incluida la realización de las Comunicaciones Nacionales); entonces los procesos de realización de estos instrumentos incluyen también la formación y capacitación de recursos humanos para que en los países conozcan el uso de estas herramientas. Pero al mismo tiempo no sólo se capacita, sino que se generan procesos de colonización del conocimiento climático porque se están implementando criterios y mecanismos de interpretar los resultados; por lo que la discusión científica se da dentro de los parámetros derivados de la réplica de la ciencia climática.

Tabla 23 Modelos climáticos utilizados en el Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC

| País | Siglas y Resolución de Malla (Global) | MCGA |
|------------------|---------------------------------------|---|
| USA | GFDL-CM2.0 _ 144 lons x 90 lats | National Oceanic Atmospheric Adm. Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, CM2.0 |
| | GFDL-CM2.1 _ 144 lons x 90 lats | National Oceanic Atmospheric Adm. Geophysical Fluid Dynamics Laboratory, CM2.1 |
| | NCAR_CCSM3_0 _ 256 lons x 128 lats | National Center for Atmospheric Research Community Climate System Model |
| | NCAR_PCM1 _ 128 lons x 64 lats | National Center for Atmospheric Research Parallel Climate Model |
| | GISS-AOM _ 90 lons x 60 lats | Nat. Aeronautics and Space Adm. Goddard Inst. for Space Studies, Atmosphere-Ocean Model |
| | GISS-EH _ 72 lons x 46 lats | Nat. Aeronautics and Space Adm. Goddard Institute for Space Studies, ModelE20/HYCOM |
| Japon | MIROC3_2_MEDRES _ 128 lons x 64 lats | Model for Interdisciplinary Research on Climate Medium Resolution |
| | MRI_CGCM2_3_2A _ 128 lons x 64 lats | Meteorological Research Institute, Coupled Global Climate Model 3 |
| | MIROC3_2_HIRES _ 320 lons x 160 lats | Model for Interdisciplinary Research on Climate High resolution |
| Australia | CSIRO-MK3.5 _ 192 lons x 96 lats | CSIRO Atmospheric Research, Mk3.5 |
| | CSIRO-MK3 _ 192 lons x 96 lats | CSIRO Atmospheric Research, Mk3 |
| Canadá | CCCMA-CGCM3 _ 96 lons x 48 lats | Canadian Centre for Climate Modelling and Analysis, Coupled Global Climate Model 3 |
| | CCCMA-CGCM3 _ 128 lons x 64 lats | Canadian Centre Climate Modelling and Analysis, Coupled Global Climate Model 3 T63 |
| Francia | CNRM-CM3 _ 128 lons x 124 lats | Centre National de Recherches Meteorologiques, Coupled Model 3 |
| | IPSL- CM4 _ 96 lons x 72 lats | Institut Pierre-Simon Laplace |
| Reino unido | UKMO_HADCM3 _ 96 lons x 73 lats | Hadley Centre for Climate Prediction, Met Office |
| | UKMO_HADGEM1 _ 192 lons x 145 lats | Hadley Centre Global Environmental Model Met Office |
| Alemania | MPI_ECHAM5 _ 192 lons x 96 lats | Max Planck Institute for Meteorology ECHAM5 |
| Alemania / Corea | MIUB_ECHO_G _ 96 lons x 48 lats | Meteorological Institute of the University of Bonn, ECHO-G |
| Noruega | BCCR-BCM2.0 _ 128 lons x 124 lats | Bjerknes Centre for Climate Research, Bergen Climate Model Version 2 |
| Italia | INGV-ECHAM-SXG _ 320 lons x 160 lats | National Institute of Geophysics and Volcanology, ECHAM 4.6 |
| Rusia | INMCM3.0 _ 72 lons x 45 lats | Institute for Numerical Mathematics, CM3 |
| China | IAP-FGOALS _ 128 lons x 64 lats | Lab. Atmospheric Sciences and Geophysical Inst. of Atmospheric Physics, FGOALS1.0_g |

Fuente: <http://www.ipcc-data.org/ar4/model-CNRM-CM3-change.html>

En otras palabras el *mainstreaming* trasciende la colonización y se transforma en una estructura cultural hegemónica sobre los retos climáticos que la modelación climática, presenta y representa para el planeta en general y para cada uno de los países del orbe.

En ese sentido, la certeza de la existencia del cambio climático también supone -en un afán justificado éticamente: salvar a la especie humana de los peores escenarios climáticos- es por eso que lo que se busca es controlar las emisiones para no continuar con la tendencia del incremento de las temperaturas y ello suponga que los esfuerzos pueden conducir al planeta a un buen puerto y no se llegue a lo que en la literatura especializada se le denominada como el Punto de No Retorno.

Sin embargo, las probabilidades de que no se rebase los 2°C serían sólo del 67% de ahora al 2100. Este cálculo es viable sólo si se inicia ya la descarbonización pactada en el AP y se logra que las energías renovables se incrementen a razón de 2% por año, entonces la fecha límite para tener posibilidades de lograr los 2°C iniciarían a partir del año 2035. Si la meta fuera la estabilización de la temperatura del 1.5°C acordada en el 2015, entonces el incremento de nuevas fuentes de energía deben aumentar al 5% anual y el año clave es el 2027. Las fechas, son fruto de la utilización de modelos de clima acoplados y se traduce a un único escenario: si los esfuerzos de reducción no se logran en la intensidad y en los periodos de tiempo sugeridos entonces el umbral de los 2°C habrá sido rebasado, con lo cual, teóricamente, habrá llegado el Punto de No Retorno. (Aengenheyster, 2018) sin embargo, esa posibilidad también ha sido realizada por el IPCC, en el resumen para tomadores de decisiones del AR5 ha señalado que:

Los niveles precisos de cambio climático suficientes para desencadenar un cambio abrupto e irreversible siguen siendo inciertos, pero el riesgo asociado a traspasar esos umbrales aumenta a mayor temperatura (IPCC, 2014, 13)

2.2.2. LA ALTERACIÓN DE LA ESTABILIDAD CLIMÁTICA

El IPCC, retomando la conceptualización de la WMO, define al clima como un

Estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período de promediación habitual es de 30 años [Sin embargo] en un sentido más amplio, el clima es el estado del *sistema climático* en términos tanto clásicos como estadísticos. (IPCC, 2007, 78)

Visto desde esta perspectiva, un cambio de clima no es más que una

Variación del estado del *clima* identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a *forzamientos externos* o a cambios *antropógenos* persistentes de la composición de la *atmósfera* o del *uso de la tierra*. (IPCC, 2007, 77)

Las conceptualizaciones del IPCC sobre el clima y el cambio climático señalan las formas de simbolizar y entender la narrativa del fenómeno, por un lado se trata de una valoración propia del discurso de la estadística descriptiva; y, por otro, refiere a una valoración de carácter sistémica y funcional. Este doble significado implica la realización de dos procesos analíticos completamente diferentes, pero no por ello excluyentes; por un lado se encuentra el análisis del clima como objeto (la atmósfera es en sí mismo un objeto de investigación) y en el que sólo se toman los valores (datos) y se infieren su comportamiento mediante un discurso matemático especializado. Es oportuno señalar que existen dos tipos de cambio de clima; los que se realizan de manera natural y el actual, el que ha sido inducido en el sistema climático por el ser humano.

Los dos elementos que hacen que el cambio climático actual sea diferente de todos los periodos previos de calentamiento global (cambios climáticos naturales) que se han registrado en la historia del planeta son: por un lado el origen del forzante y las cantidades de éste, y; por otro, el periodo de tiempo en que el forzante ha inducido el cambio en la temperatura media global. Debido a estas dichas características, algunos autores influenciados por Paul Crutzen, han señalado que la época que vivimos debe ser denominada como Antropoceno.¹²

Como objeto de estudio, el cambio climático tiene que revisar no sólo los datos de temperatura y precipitación, sino que hoy se encuentra en la necesidad de incorporar a elementos que no pueden alimentar los modelos de clima como son datos de carácter social, económicos, políticos y culturales que sirvan para entender cómo se ha causado el problema y cuáles serían, en caso de haberlas, sus alternativas de solución.

Por tanto, los mecanismos analíticos son distintos porque la problematización es diferente; de acuerdo con Malone “la forma en que los humanos y las entidades no humanas se conocen, se ven atraídos y son moldeados por un ‘evento’ del cambio climático es fundamental para los medios a través de los cuales se originan los desastres” (Malone, 2018, 226); eso significa que el cambio climático, sociológicamente hablando, requiere no sólo el análisis del objeto, sino del estudio del sujeto dentro del objeto y sus procesos de interacción, y básicamente porque el comportamiento humano es técnicamente imposible modelarlo; ya que las acciones y reacciones de cada individuo no responden necesariamente a la lógica de un modelo de comportamiento “normal”. En ese sentido, el mundo de la vida de cada uno de los actores sociales, requeriría un estudio personalizado, de carácter microsociológico y etnográfico

12 La idea del “antropoceno” se mueve en el paradigma de las transiciones geológicas, en ese entendido el argumento de fondo es tan simple, como sencillo, las actividades humanas han tenido un impacto significativo sobre los ecosistemas terrestres y donde los impactos probables adversos aún no son del todo claros. A pesar de que se trata de una vertiente de investigación relativamente reciente, ésta aún no ha permeado lo suficiente en el análisis del cambio climático global actual, entre otras cosas, porque, a pesar de que la variabilidad climática es el argumento que los estudiosos del antropoceno esgrimen para afirmar que el cambio geológico es una realidad, sin embargo la incertidumbre sobre el futuro del climas y sus repercusiones sociales de ello no permiten visualizar hacia donde se dirige el mundo. Es decir, en caso de que el antropoceno sea una realidad, éste aún se encuentra en formación.

Para profundizar más en los argumentos y en el debate del antropoceno, se pueden consultar, entre otros a los siguientes autores: Crutzen y Stoermer, 2000; Duarte, 2006; Di Donato, 2009; Vilches y Gil, 2009, González, y Montes, 2010; Schwägerl, 2011; Fernández Durán, 2011; Irwin, 2011; Syvistki, 2012; Wapner, 2014; Arias, 2016; McAfee, 2016; Trischler, 2017; Franchini y Barros, 2017; y Finney y Edwards, 2017

Antes de detallar cómo se ha causado el cambio climático antropogénico actual es necesario decir que precisamente una de las funciones de la atmósfera es su capacidad radiativa,¹³ ésta es su característica de guardar el calor y al que comúnmente se le denomina efecto invernadero. (SEMARNAT, 2009, 2)¹⁴

Una de las consecuencias de que la atmósfera tenga la capacidad de almacenar y regular el calor es que a través de ésta influye en los ciclos biogeoquímicos y ellos inciden de manera directa en la estabilidad de su conformación y operacionalidad constante. De hecho, la composición de la atmósfera ha sido causada por los procesos fotosintéticos de la biosfera y por ello es que tiene la capacidad de controlar el clima. (SEMARNAT, 2009, 2) La función atmosférica de regular la temperatura se debe a que los gases que la conforman tienen la capacidad de absorber y conservar el calor, gracias a ello es que la temperatura global del planeta promedio se ha mantenido estable en los “15°C y sin ellos la temperatura real sería de -18°C es decir la diferencia de 33°C entre uno y otro indicador es lo que ha hecho posible la vida”. (Garduño, 2004, 30).

La atmósfera al cubrir todo el planeta no tiene fronteras, ni divisiones políticas, sin embargo es la que regula los procesos termodinámicos que generan el clima en todo el planeta. Los procesos de interacción biogeoquímica que tiene con todos los demás elementos que están presentes en la tierra (océanos, masas continentales y la biodiversidad de especies y ecosistemas) forman lo que se denomina como sistema climático.

El sistema climático y su funcionamiento, es un proceso que, entre otras cosas, nos señala que el planeta es un todo único; ya que, éste “opera bien dentro de parámetros que le hacen funcional. Si uno de los elementos que le forman se altera, en consecuencia la totalidad del sistema se modifica, éste es de hecho el problema con el cambio climático; ya que, se ha roto el balance natural de la atmósfera y ello afecta a todo el mundo.” (Martínez, 2011)

La modificación de la composición química de la atmósfera, ha sido fruto del uso de fuentes de energía que estaban secuestradas en sumideros naturales a los que al planeta le llevó millones de años capturar. Sin embargo, algunos de los gases que han provocado la alteración del sistema climático han sido producidos por el hombre. Los gases de carácter natural son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O), y los gases antropogénicamente inducidos en la atmósfera son los hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆)

13 En términos físicos el efecto invernadero natural puede explicarse de la siguiente manera: el sol emite energía (radiación infrarroja) de la cual gran parte es atrapada por los componentes gaseosos del aire, ésta energía captura es re-emitada a la superficie del planeta; éste calor queda retenido en la atmosfera por su capacidad de compresibilidad (se comprime el aire en contacto con la superficie terrestre por el propio peso de la atmósfera lo que, a su vez, determina la mayor absorción de calor del aire sometido a mayor presión) y por la diatermancia (la atmósfera deja pasar a la radiación solar casi sin calentarse) por lo que la absorción directa de calor procedente de los rayos solares es muy escasa, mientras que absorbe gran cantidad del calor oscuro reenviado por la superficie terrestre y, sobre todo, acuática de nuestro planeta. Por tanto, las cantidades de calor que regresan al espacio son relativamente menores con respecto a la cantidad de energía que ingresa. (Gay, 1994, 122-129).

14 Si bien es cierto que sabemos que son muchas las funciones que realiza permanentemente la atmósfera, nos hemos centrado en su capacidad de absorber calor y como ello incide en el clima porque ésta función de la atmosfera es la que nos ayuda a entender el problema del cambio climático global actual.

La cantidad de gases ha ido a la alza y ello ha modificado el balance de la mezcla gaseosa de la atmósfera. Al incrementarse la cantidad de gases se provoca que la cantidad de luz que era reflejada al espacio exterior se reduzca y que *rebote* en la primera capa de la atmósfera (tropósfera) regresando hacia la tierra y sobrecalentando el planeta en su totalidad.

Un hecho a destacar es que la comunidad científica no habla de un efecto invernadero exacerbado o de un efecto invernadero antropogénico, simplemente habla de cambio climático porque la función termodinámica de la atmósfera se mantiene, pero ya no se realiza de la misma manera.

Lo mismo sucede con la variabilidad climática. La preocupación científica respecto del cambio climático se centra en dos elementos fundamentalmente; por un lado, en los impactos adversos probables que se prevé sucedan como consecuencia del problema y; segundo, que la tendencia en las emisiones no naturales se mantiene constante (Figuras 47 y 48) y ello hace suponer la continuidad del problema por un muy largo rato en el planeta.

De hecho, el supuesto parte de la hipótesis de que si se lograsen reducir y estabilizar las emisiones en un rango entre las 450 y 550 partes por millón hacia el año 2100 aun así las secuelas de lo que ya se la ha hecho al planeta se mantendrían por lo menos durante mucho más tiempo por lo que se denomina inercia. (IPCC, 2001, 18)

Este cambio climático ha logrado que mute el paradigma con el que se trató históricamente a la naturaleza. La imagen mental de la naturaleza fue más allá de sólo apropiarse socioculturalmente del territorio (Giménez, 2000, 31), sino que la naturaleza fue vista como algo inagotable, inamovible e inmutable y en el que el ser humano buscó, como premisa, poder controlarlo.

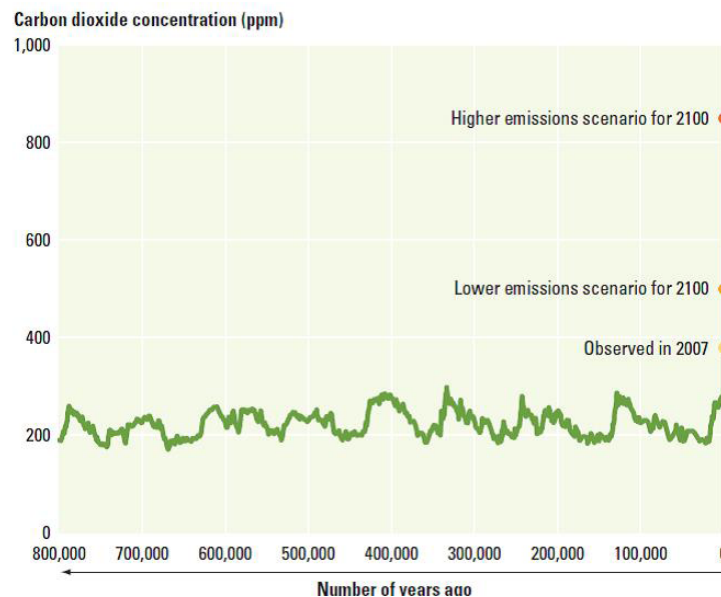


Figura 47 Concentración de dióxido de carbono (ppm)

Fuente: Banco Mundial, 2010, 4

En términos de Francis Bacon

La superioridad del hombre reside en el saber: de ello no cabe la menor duda [...] en él se conservan muchas cosas que los reyes con todos sus tesoros no pueden comprar, sobre las cuales no rige su autoridad, de las cuales sus espías y delatores no recaban ninguna noticia y hacia cuyas tierras de origen sus navegantes y descubridores no pueden enderezar el curso. Hoy dominamos la naturaleza en nuestra mera opinión, mientras estamos sometidos a su necesidad; pero si nos dejásemos guiar por ella en su invención, entonces podríamos ser sus amos en la práctica (Bacon, 1825, 254)

La disfunción de este modo de pensamiento radicó, por tanto, en el supuesto de que se podría tener el control sobre las manifestaciones propias de la variabilidad climática natural, lo que generó la colonización utilitarista de la naturaleza convirtiéndola en recursos naturales. La racionalización economicista instrumental, que objetivó utilitaristamente a la naturaleza para incrementar el crecimiento de los países, fue la que provocó el cambio climático. Por ello, la colonización de lo natural, en términos simples, versa sobre un proceso en el cuál los actores económicos pseudoconcretaron al mundo como una fuente inagotable de riquezas naturales a las que les adjudicó un valor de uso y un valor de cambio y, fueron usadas en el proceso de acumulación del capital.

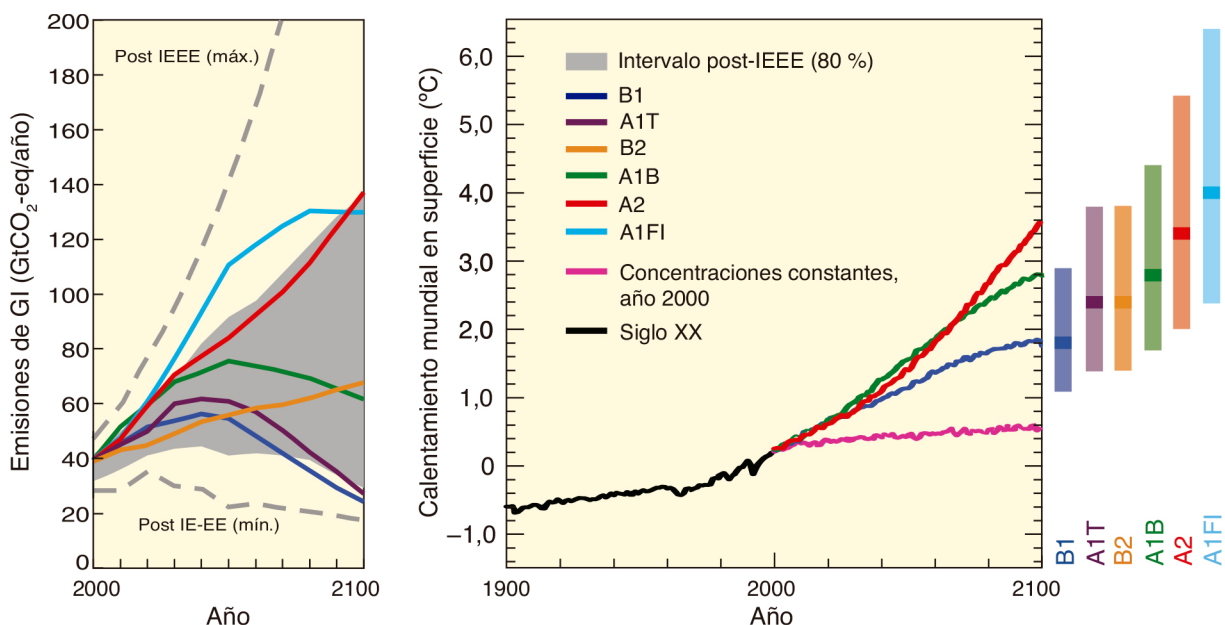


Figura RRP-5. Gráfica izquierda: Emisiones mundiales de GEI (CO₂-eq) en ausencia de políticas climáticas: seis escenarios testimoniales IEEE ilustrativos (líneas de color), junto con el percentilo 80 de escenarios recientes publicados desde el IEEE (post IEEEE) (área sombreada en gris). La línea de trazos representa la totalidad de los escenarios post IEEEE. Las emisiones abarcan los gases CO₂, CH₄, N₂O y F. Gráfica derecha: líneas continuas representan promedios mundiales multimodelo del calentamiento en superficie para los escenarios A2, A1B y B1, representado como continuación de las simulaciones del siglo XX. Estas proyecciones reflejan también las emisiones de GEI y aerosoles de corta permanencia. La línea rosa no es un escenario, sino que corresponde a simulaciones de MCGAO en que las concentraciones atmosféricas se mantienen constantes en los valores del año 2000. Las barras de la derecha indican la estimación óptima (línea continua dentro de cada barra) y el intervalo probable evaluado para los seis escenarios testimoniales IEEE en el período 2090-2099. Todas las temperaturas corresponden al período 1980-1999 (Figura 3.1, Figura 3.2)

⁸ Los escenarios de emisiones IEEE están explicados en el Recuadro 'Escenarios IEEE' del presente Informe. Estos escenarios no contemplan políticas climáticas adicionales a las ya existentes; estudios más recientes difieren con respecto a la inclusión de la CMCC y del Protocolo de Kyoto.

⁹ Las trayectorias de emisión de los escenarios de mitigación se abordan en la Sección 5.

Figura 48 Escenarios de emisiones de GEI entre 2000 y 2100 (en ausencia de políticas climáticas adicionales), y proyección de las temperaturas en superficie

Fuente: IPCC, 2007, 7

2.2.3. RESULTADOS GENERALES DEL QUINTO REPORTE DE EVALUACION DEL IPCC: DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL A LA GENERACION DE DESASTRES CLIMATICOS.

El AR5 ratifica la existencia del cambio climático, enfatiza que los esfuerzos de mitigación realizados por la comunidad internacional han sido insuficientes; se documentan los impactos registrados e identifica un conjunto de escenarios sobre la reducción de emisiones; al mismo tiempo es paradigmático porque señala la probabilidad de que la intención de limitar el aumento de la temperatura en 2°C no se logre y con ello se piense en escenarios de más de 4°C lo que tendría un potencial elevado de generar un cambio climático irreversible y que las sociedades del mundo entren en una espiral de desastres vinculados a un clima cambiante antes del fin del siglo XXI.

En otras palabras, dicho reporte, se inserta perfectamente en el proceso de análisis de la geopolítica climática que hemos realizado; ya que, por un lado se pueden documentar eventos que han afectado directamente las dimensiones geográficas, en un ámbito de la gobernanza climática multinivel y, por el otro, abre la ventana de oportunidad para plantear escenarios en los cuales los países tendrían que responder a través de esquemas de adaptación social y estrategias de mitigación para intentar evitar que los escenarios tipo RCP8,5 se presenten.

En ese sentido este apartado no se conforma sólo con hacer un resumen de los resultados principales del AR5, sino que apunta sobre los elementos de carácter geopolítico que suponen algunos de los impactos proyectados a nivel global y cuya existencia debe considerarse como elementos propios de la prospectiva geopolítica que amerita la problemática; aunque se sepa que todas las regiones del mundo habrán de ser impactadas por el cambio climático, lo cierto es que dicha prospectiva señala que dichos impactos serán diferenciados y ello abre la oportunidad para que los mecanismos de respuesta en cada país y región sean diferentes.

En el ámbito territorial, la diferenciación antes mencionada no sólo se fundamenta en la capacidad de entendimiento de la problemática¹⁵, sino en la capacidad económica, financiera, científico-tecnológica de cada uno de los países involucrados y es que, “gran parte de la población más vulnerable al cambio climático apenas ha contribuido a las emisiones de GEI”. (IPCC, 2014, 17)

En ese sentido el posicionamiento del IPCC es claro porque, de acuerdo con el organismo, retrasar la mitigación implica trasladar “las cargas del presente al futuro, y la insuficiencia de respuesta ante los nuevos impactos ya está socavando la base del desarrollo sostenible”. (IPCC, 2014, 17) Además, una de las características básicas del problema (en su dimensión actual y futura) es que es una manifestación clara y contundente de la interdependencia compleja en el ámbito del ET¹⁶ y su mecanismo de gobernanza climática multinivel

15 En el diseño de la política climática influye el modo en que las personas y las organizaciones perciben los riesgos y las incertidumbres y los tienen en cuenta. (IPCC, 2014, 17)

16 Los vínculos entre las políticas climáticas regionales, nacionales y subnacionales ofrecen beneficios potenciales de mitigación del cambio climático (evidencia media, nivel de acuerdo medio). Entre las posibles ventajas de este planteamiento cabe destacar la disminución de los costos de mitigación, la reducción de las fugas de emisiones y el aumento de la liquidez de los mercados. (IPCC, 2014, 30)

Los gobiernos nacionales desempeñan un papel clave en la planificación y aplicación de la adaptación (eviden-

porque “la mayoría de los GEI se acumulan con el tiempo y se combinan globalmente, y las emisiones realizadas por cualquier agente (p. ej., personas, comunidades, empresas o países) afectan a los demás agentes” (IPCC, 2014, 17), por ello es que es necesario destacar que la gobernanza climática multinivel, es un elemento clave, porque:

Si bien los gobiernos locales y el sector privado tienen diferentes funciones que varían según las regiones, cada vez es mayor el reconocimiento de que gozan como actores fundamentales para progresar en la adaptación, habida cuenta de los papeles que desempeñan en la adaptación a mayor escala de las comunidades, los hogares y la sociedad civil, y para gestionar la información y la financiación conexas al riesgo (evidencia media, nivel de acuerdo alto). (IPCC, 2014, 31)

La eficacia de las respuestas integradas se puede mejorar mediante herramientas convenientes, unas estructuras de gobernanza idóneas y una adecuada capacidad institucional y humana (nivel de confianza medio). Las respuestas integradas son especialmente pertinentes para la planificación e implementación energéticas, las interacciones entre los sectores del agua, los alimentos, la energía y el secuestro de carbono biológico y la planificación urbana, lo que ofrece importantes oportunidades para aumentar la resiliencia, reducir las emisiones y lograr un desarrollo más sostenible (nivel de confianza medio). (IPCC, 2014, 33)

En ese sentido, el IPCC ha enfatizado que

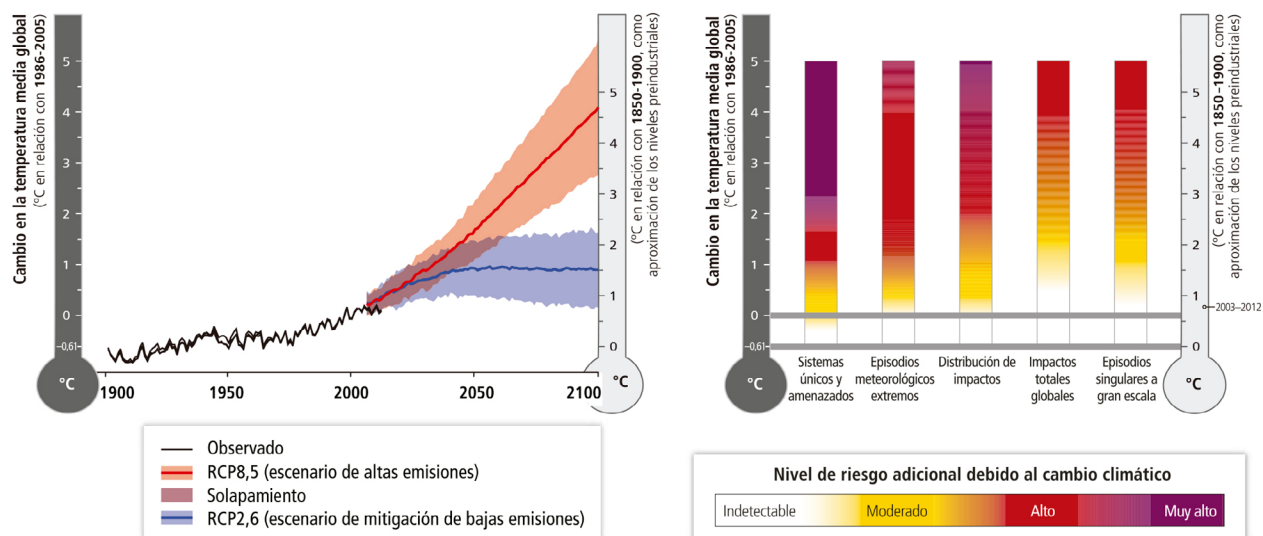
La evidencia de la influencia humana en el sistema climático. Es sumamente probable que más de la mitad del aumento observado en la temperatura media global en superficie en el período de 1951 a 2010 haya sido causado por la combinación del incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero antropógenos y de otros forzamientos antropógenos. (IPCC, 2014, 5) (Ver Figura 49)

En términos generales, puede decirse que las temperaturas globales han aumentado aproximadamente $0,85^{\circ}\text{C}$ (IPCC, 2014, 2) durante el último siglo y los niveles del mar han aumentado aproximadamente 20 cm. Además, se sabe que “el calentamiento del océano es mayor cerca de la superficie” y estos “han absorbido alrededor del 30% del CO_2 antropógeno emitido” lo que ha provocado “un aumento de 26% de la acidez” (IPCC, 2014, 4) y el nivel medio del mar se elevó en 0.19m en el periodo 1901-2010 (IPCC, 2014, 4) por lo que “algunos impactos de la acidificación oceánica en los organismos marinos han sido atribuidos a la influencia humana (IPCC, 2014, 6)

Además, las emisiones de GEI han aumentado enormemente desde la revolución industrial¹⁷; Los niveles de CO_2 están ahora en su nivel más alto en al menos los últimos 800,000 años. Lo que es de llamar la atención es que buena parte de este aumento en las emisiones ha ocurrido en los últimos 40 años, y las emisiones actuales son las más altas en la historia de la humanidad, por lo que la tendencia en la generación de estas es un elemento central del discurso científico del IPCC. (Ver figura 50)

cia sólida, nivel de acuerdo alto) por medio de coordinar las medidas y proporcionar marcos y apoyo. (IPCC, 2014, 31)

17 Entre 1750 y 2011 las emisiones antropógenas de CO_2 a la atmósfera acumuladas fueron de $2\,040 \pm 310$ Gt CO_2 . Alrededor del 40% de esas emisiones han permanecido en la atmósfera (880 ± 35 Gt CO_2) y el resto fueron removidas de la atmósfera y almacenadas en la tierra (en plantas y suelos) y en el océano., provocando su acidificación. Alrededor de la mitad de las emisiones de CO_2 antropógenas acumuladas entre 1750 y 2011 se han producido en los últimos 40 años (nivel de confianza alto) (IPCC, 2014, 4)



Recuadro RT.5 figura 1 | Perspectiva global sobre los riesgos conexos al clima. Los riesgos asociados a los motivos de preocupación (MDP) se muestran a la derecha para niveles crecientes de cambio climático. El sombreado coloreado indica los riesgos adicionales debidos al cambio climático cuando se alcanza un nivel de temperatura y a continuación se sostiene o se supera. El riesgo indetectable (en blanco) indica que no se detecta ni se atribuye al cambio climático ningún impacto asociado. Un riesgo moderado (en amarillo) indica que los impactos asociados son detectables y atribuibles al cambio climático con al menos un nivel de confianza medio, teniendo en cuenta también los demás criterios específicos para los riesgos claves. Un riesgo alto (en rojo) indica impactos graves y extendidos, teniendo en cuenta también los demás criterios específicos para los riesgos clave. El color morado, introducido en esta evaluación, muestra que se señala un riesgo muy alto para los riesgos clave teniendo en cuenta todos los criterios específicos. [figura 19-4] A la izquierda se muestra, como referencia, la temperatura media global anual en superficie en el pasado y proyectada, de igual forma que en la figura RT.5. [figura CR-1, recuadro CC-CR; GTII IE5 figuras RRP.1 y RRP.7] Sobre la base del conjunto de datos de la temperatura global en superficie más prolongado del que se dispone, el cambio observado entre el promedio del período 1850-1900 y el del período de referencia del Quinto Informe de Evaluación (1986-2005) es de 0,61 °C (intervalo de confianza de 5%-95%: 0,55 a 0,67 °C) [GTI IE5 RRP, 2.4], que aquí se utiliza como aproximación del cambio en la temperatura media global en superficie desde niveles preindustriales, referido como el período anterior a 1750. [glosarios de GTI IE5 y GTII IE5]

Emisiones de dióxido de carbono (CO2) únicamente en las trayectorias de concentración representativas (RCP) (líneas) y las categorías de escenarios asociados utilizados por el Grupo de trabajo III (las áreas coloreadas muestran el rango del 5% al 95%). Las categorías de escenarios del GTIII resumen los diversos escenarios de emisiones presentados en las publicaciones científicas y se definen sobre la base de niveles de concentraciones totales de CO2-equivalente (en ppm) en 2100. En el recuadro 2.2 figura 1 se muestran las series temporales de otras emisiones de gases de efecto invernadero. b) Aumento de la temperatura media global en superficie, como función del total de las emisiones globales acumuladas de CO2 a partir de diversas líneas de evidencia. El penacho de color muestra la dispersión de las proyecciones pasadas y futuras a partir de una jerarquía de modelos del clima-ciclo del carbono basados en las emisiones históricas y las cuatro RCP en todos los tiempos hasta 2100, y se diluye conforme disminuye el número de modelos disponibles. Las elipses muestran el calentamiento antropógeno total en 2100 frente a las emisiones acumuladas de CO2 de 1870 a 2100 a partir de un modelo climático simple (promedio de la respuesta climática) para las categorías de escenarios utilizadas por el Grupo de trabajo III. El tamaño de las elipses en función de la temperatura obedece al impacto de distintos escenarios derivados de impulsores climáticos distintos del CO2. La elipse negra muestra las emisiones observadas hasta 2005 y las temperaturas observadas en la década de 2000-2009 con las incertidumbres conexas

Figura 49 Emisiones de GEI y su correlacion con el CO₂ acumulado

Fuente: IPCC, 2014, 13

El IPCC, señala que

Las emisiones antropógenas totales de GEI han seguido aumentando entre 1970 y 2010 con mayores incrementos absolutos entre 2000 y 2010, a pesar del creciente número de políticas de mitigación del cambio climático. Las emisiones de CO₂ procedente de la combustión de combustibles fósiles y los procesos industriales contribuyeron en torno al 78% del aumento total de emisiones de GEI de 1970 a 2010, con una contribución porcentual similar para el aumento experimentado durante el período de 2000 a 2010 (nivel de confianza alto). A nivel mundial, el crecimiento económico y el crecimiento demográfico continuaron siendo los motores más importantes de los aumentos en las emisiones de CO₂ derivadas de la quema de combustibles fósiles. (IPCC, 2014, 5)

En ese entendido, los cambios en el clima son generalizados y afectan a las sociedades y al medio ambiente en todos los países y en los océanos, En muchas regiones, los patrones de nieve y lluvia han cambiado, afectando el suministro de agua de algunas comunidades¹⁸. La nieve, el hielo, el permafrost y los glaciares se están derritiendo en los polos y en el resto del mundo¹⁹. Los océanos se están volviendo cada vez más ácidos a medida que absorben más y más dióxido de carbono. Los fenómenos meteorológicos extremos están cambiando. Por ejemplo, las olas de calor duran más y se vuelven más intensas, y los eventos de lluvias fuertes son cada vez más intensos. Lo cual afecta de manera directa el confort de las personas.

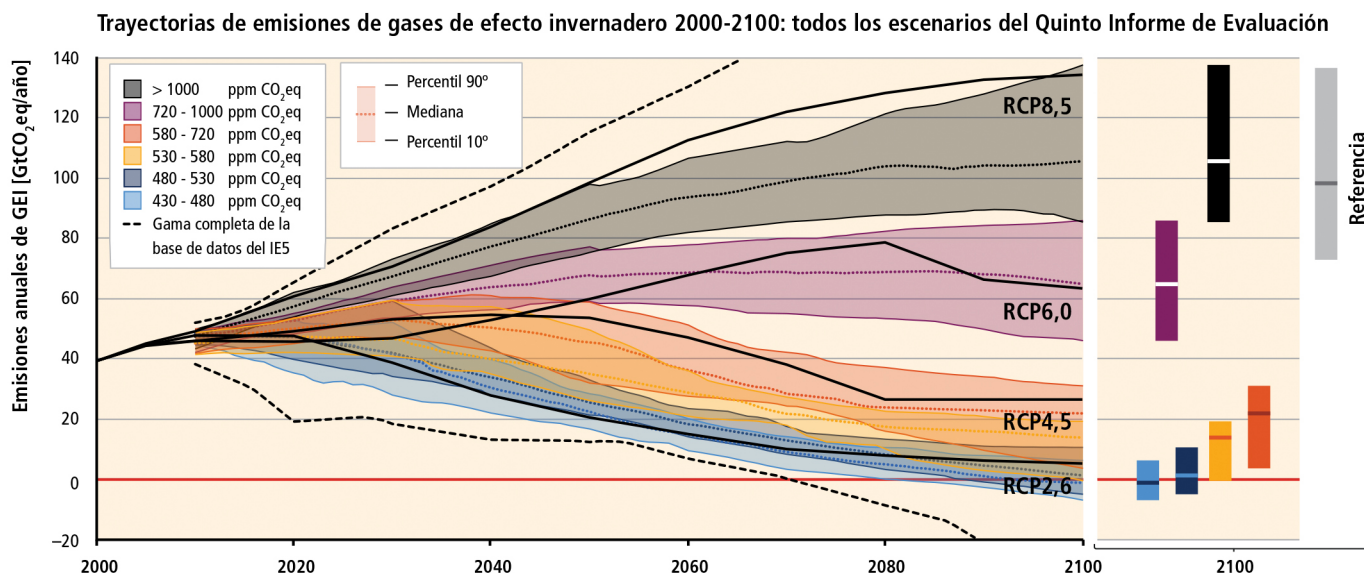


Figura 50 Trayectorias de emisiones de gases de efecto invernadero 2000-2100: todos los escenarios del AR5

Fuente: IPCC, 2014, 11

18 En las “latitudes medias del hemisferio norte, las precipitaciones han aumentado desde 1901” (IPCC, 2014, 4)

En muchas regiones, las cambiantes precipitaciones o el derretimiento de nieve y hielo están alterando los sistemas hidrológicos, lo que afecta a los recursos hídricos en términos de cantidad y calidad (nivel de confianza medio). Muchas especies terrestres, dulceacuícolas y marinas han modificado sus áreas de distribución geográfica, actividades estacionales, pautas migratorias, abundancias e interacciones con otras especies en respuesta al cambio climático en curso (nivel de confianza alto). (IPCC, 2014, 6)

Es probable que existan más regiones en las que haya aumentado el número de sucesos de precipitaciones intensas que en las que haya disminuido. (IPCC, 2014, 8)

19 En el período comprendido entre 1992 y 2011, los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida han ido perdiendo masa y es probable que esa pérdida se haya producido a un ritmo más rápido entre 2002 y 2011. [...] Es muy probable que la superficie media anual del hielo marino del Ártico haya disminuido durante el período 1979-2012 en un rango del 3,5% al 4,1% por decenio. [...] Es muy probable que la extensión media anual del hielo marino de la Antártida haya aumentado en un rango de entre el 1,2% y el 1,8% por decenio entre 1979 y 2012. (IPCC, 2014, 4)

Por ello, es importante destacar que

Es muy probable que el número de días y noches fríos haya disminuido y el número de días y noches cálidos haya aumentado a escala global. Es probable que en gran parte de Europa, Asia y Australia la incidencia de las olas de calor haya aumentado. Es muy probable que la influencia humana haya contribuido a los cambios a escala global observados en la frecuencia e [...] intensidad de las temperaturas extremas diarias desde mediados del siglo XX. (IPCC, 2014, 7-8)

Existe un nivel de confianza medio en cuanto a que el calentamiento observado haya aumentado la mortalidad humana relacionada con el calor y haya reducido la relacionada con el frío en algunas regiones. (IPCC, 2014, 8)

El IPCC ha documentado la muerte de bosques, la disminución de los corales en casi todo el mundo, pérdida de biodiversidad animal tanto en la superficie terrestre como en los sistemas acuáticos, los hábitats y ecosistemas están cambiando. Las tormentas extremas, inundaciones, olas de calor y sequías; todo ello demuestra que ya somos vulnerables a los fenómenos climáticos.²⁰

Es necesario reconocer que los impactos del clima se han podido documentar en todo el planeta en diversas escalas territoriales que pueden revisarse desde lo global a lo regional (ver figura 51) por ello implica pensar en los procesos de adaptación se requiere que sepamos si serán suficientes y lo más preocupante es si dichos esfuerzos serán suficientes o sus mecanismos de adaptación se verán rebasados en el mediano y largo plazo por el aumento de temperatura.

Sobre los escenarios de mitigación de GEI, se sabe que sin medidas adecuadas de reducción (en el ritmo e intensidad que sugiere la ciencia), podríamos ver impactos severos, generalizados e irreversibles en las sociedades y el medio ambiente a nivel mundial. En ese sentido

Los niveles de emisiones mundiales estimados para 2020 sobre la base de los Compromisos de Cancún no son coherentes con las trayectorias de mitigación a largo plazo y costo-efectivas en las que, como mínimo, es tan probable como improbable que se limite el calentamiento por debajo de los 2 °C en relación con los niveles preindustriales (IPCC, 2014, 22)

Existen muchas opciones para reducir las emisiones, incluido el uso de fuentes de energía con bajas emisiones de carbono, como: la energía eólica, solar y nuclear, la eliminación y el secuestro de CO₂ y un uso más eficiente de la energía. Sin embargo, la escala de cambio requerida plantea desafíos tecnológicos, económicos, sociales e institucionales significativos y la narrativa climática dice que, cuánto más esperemos, más grandes serán los desafíos de instrumentación.

²⁰ Los impactos de los recientes fenómenos extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática (nivel de confianza muy alto). (IPCC, 2014, 8)

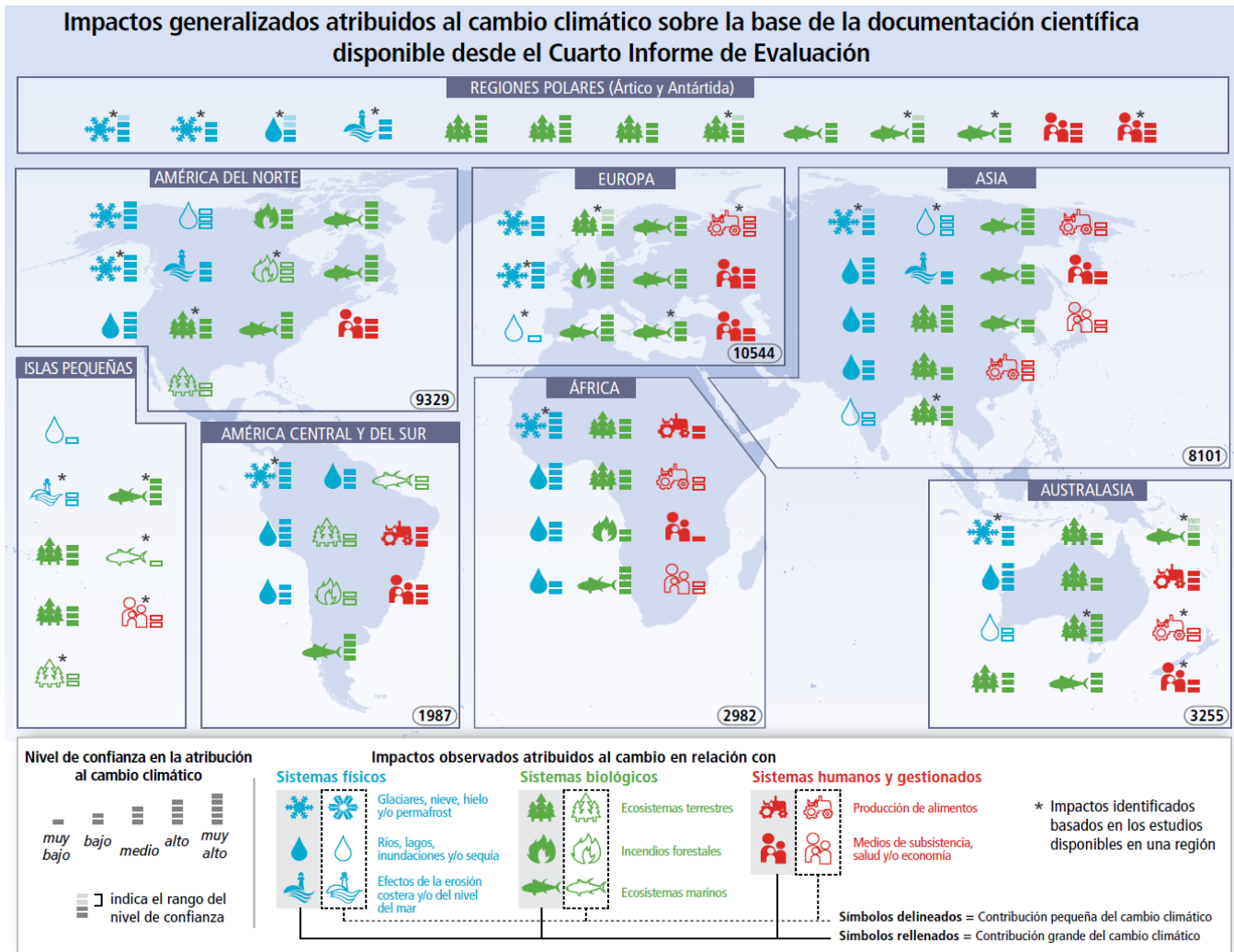


Figura 51 Impactos generalizados atribuidos al cambio climático sobre la base de la documentación científica disponible desde el AR4

IPCC, 2014, 7

El IPCC ha dicho que para tener una buena probabilidad de mantener el cambio de temperatura por debajo de 2°C para finales de siglo, las emisiones globales de GEI en 2050 deben ser entre un 40 y un 70% más bajas que en 2010, y los niveles de emisiones cerca de cero o inferiores en 2100. Sin embargo, sin esfuerzos sustanciales para reducir las emisiones, para finales del siglo XXI las temperaturas globales²¹ podrían superar los 4°C

21 Los resultados multimodelos muestran que, para limitar el calentamiento total provocado por el hombre a menos de 2°C respecto del período 1861-1880 con una probabilidad de >66%, sería necesario limitar las emisiones acumuladas de CO₂ procedentes de las diversas fuentes antropógenas desde 1870 a unas 2 900 GtCO₂ (con un rango de 2 550 a 3 150 GtCO₂ dependiendo de los impulsores climáticos distintos del CO₂). Hasta 2011 ya se habían emitido unas 1 900 GtCO₂ [...] En relación con 1850-1900, las proyecciones apuntan a que es probable que, para el final del siglo XXI (2081-2100), la temperatura global en superficie sea superior en 1,5°C para los

por encima de lo que eran antes de la Revolución Industrial.

Por ello, el futuro no se vislumbra halagüeño porque

En la mayoría de los escenarios sin esfuerzos de mitigación adicionales (en los que se llega a 2100 con concentraciones atmosféricas superiores a 1 000 ppm CO₂-eq), es más probable que improbable que en 2100 el calentamiento supere en 4 °C los niveles preindustriales. Los riesgos asociados a un ascenso de 4°C o más de las temperaturas conllevan importantes extinciones de especies, inseguridad alimentaria mundial y regional, limitaciones para actividades humanas normales y capacidad potencial limitada para la adaptación en algunos casos (nivel de confianza alto). Varios riesgos asociados al cambio climático, como los riesgos para sistemas únicos y amenazados y los riesgos asociados a los fenómenos meteorológicos extremos, presentan un carácter moderado a alto a temperaturas entre 1°C y 2°C por encima de los niveles preindustriales. (IPCC, 2014, 8)

Solo un número limitado de estudios proporcionan escenarios en que es más probable que improbable limitar el calentamiento a 1,5°C en 2100; dichos escenarios se caracterizan por concentraciones inferiores a 430 ppm CO₂-eq para 2100 y una reducción de emisiones en 2050 entre el 70% y el 95% con respecto a 2010. (IPCC, 2014, 21)

En virtud de ello, la lógica del argumento es simple: la correlación de los impactos adversos probables son una variable dependiente principal de la acumulación de gases en la atmósfera. En ese sentido, la lectura inversa del mismo argumento debe centrarse en la advertencia: si la humanidad no quiere que los escenarios de riesgo se incrementen en consecuencia deben implementarse acciones de mitigación en el rango de acción señalado por el IPCC.

La importancia de incrementar el nivel de la mitigación parte de identificar que “el retraso de la mitigación adicional hasta 2030 aumentará notablemente los retos asociados

escenarios RCP4,5, RCP6,0 y RCP8,5 (nivel de confianza alto). Es probable que dicha temperatura sea superior en 2°C para los escenarios RCP6,0 y RCP8,5 (nivel de confianza alto), y más probable que improbable que sea superior en 2°C para el escenario RCP4,5 (nivel de confianza medio), pero es improbable que sea superior en 2°C para el escenario RCP2,6 (nivel de confianza medio). [...] Es probable que el aumento de la temperatura media global en superficie al final del siglo XXI (2081-2100) respecto de 1986-2005 sea de 0,3°C a 1,7°C bajo el escenario RCP2,6; de 1,1°C a 2,6°C bajo RCP4,5; de 1,4°C a 3,1°C bajo RCP6,0; y de 2,6 °C a 4,8 °C bajo RCP8,5. (IPCC, 2014, 10)

Si no se realizan esfuerzos adicionales para reducir las emisiones de GEI aparte de los ya desplegados actualmente, se prevé que persistirá el crecimiento de las emisiones impulsado por el crecimiento de la población mundial y las actividades económicas. Los aumentos en la temperatura media global en superficie en 2100 en los escenarios de referencia —sin mitigación adicional— abarcan desde 3,7°C hasta 4,8°C por encima del promedio de 1850-1900 para la respuesta climática media. El rango es de 2,5°C a 7,8°C cuando está comprendida la incertidumbre climática (intervalo comprendido entre los percentiles 5 y 95) [...] Es probable que los escenarios que dan lugar a concentraciones de CO₂-equivalente en 2100 de aproximadamente 450 ppm o inferiores mantengan el calentamiento por debajo de los 2°C durante el siglo XXI en relación con los niveles preindustriales. Estos escenarios se caracterizan por una reducción de las emisiones antropógenas globales de GEI entre el 40% y el 70% para 2050 en comparación con 2010, y niveles de emisiones próximos a cero o inferiores en 2100. [...] En los escenarios de mitigación en los que se alcanzan niveles de concentración de 500 ppm CO₂-eq, aproximadamente, en 2100 es más probable que improbable que el cambio de temperatura sea inferior a 2°C, salvo que temporalmente se sobrepasen niveles de concentración de 530 ppm CO₂-eq, aproximadamente, antes de 2100, en cuyo caso, es tan probable como improbable que se alcance ese objetivo. [...] Solo un número limitado de estudios proporcionan escenarios en que es más probable que improbable limitar el calentamiento a 1,5°C en 2100; dichos escenarios se caracterizan por concentraciones inferiores a 430 ppm CO₂-eq para 2100 y una reducción de emisiones en 2050 entre el 70% y el 95% con respecto a 2010. (IPCC, 2014, 21)

a limitar el calentamiento durante el siglo XXI por debajo de los 2°C en relación con los niveles preindustriales”. (IPCC, 2014, 22) En ese sentido, la lógica del AR5 es sencilla, si la temperatura sigue incrementando los riesgos que habrán de enfrentar los países, los habitantes del planeta, los ecosistemas y en sí todo el sistema Tierra será cada vez mayores. (Ver figura 52)

Los impactos derivados del cambio climático son de carácter multisectorial y de acuerdo a los resultados de la modelación climática, se cumple con la idea de que a mayor concentración de GEI mayores serán los impactos en todos los sectores. Entre los que debe hacerse la diferenciación entre los impactos físicos y naturales que conforman el sistema climático (Ver Tabla 24) y los de carácter social en los que es fácil colegir que los costos económicos de los impactos y las necesidades de inversión no cuentan con proyecciones muy claras sobre lo que el cambio climático habrá de costar en el futuro cercano. (Ver Tabla 25)

De forma más gráfica, los impactos probables del cambio climático adquieren una dimensión geográfica y territorial de carácter geopolítico regional; por ejemplo se señala que se espera una descongelación (o en este caso la desaparición de los glaciares permanentes de Ártico) y en el ámbito físico sugiere un conjunto de modificaciones del sistema climático que van desde la elevación del nivel medio del mar, pero, además, supone la probable alteración de la oscilación de la corriente marina del Atlántico (conlleva un proceso de retroalimentación de energía en un océano más caliente).

La interpretación geopolítica de este caso, señala que en algún momento del futuro cercano los países que tienen soberanía sobre dicha región deberán iniciar un proceso de negociación política que les permita ponerse de acuerdo sobre las rutas de navegación en el Polo Norte, pero también se requiere de una estrategia que pueda indicar cuáles serán las funciones de dichos países para intentar secuestrar el gas metano que habrá de liberarse del descongelamiento del permafrost.

Asimismo, en una negociación más amplia y de largo plazo, será la que tiene que ver con la atribución y la responsabilidad de las emisiones de metano en el Polo Norte, ello obligará a que derecho internacional público al medio ambiente funcione adecuadamente para poder establecer los criterios de respuesta a un litigio entre los países que tienen soberanía en la región. Este es uno de esos temas a los que aún no se les está poniendo la atención debida. (Tabla 26)

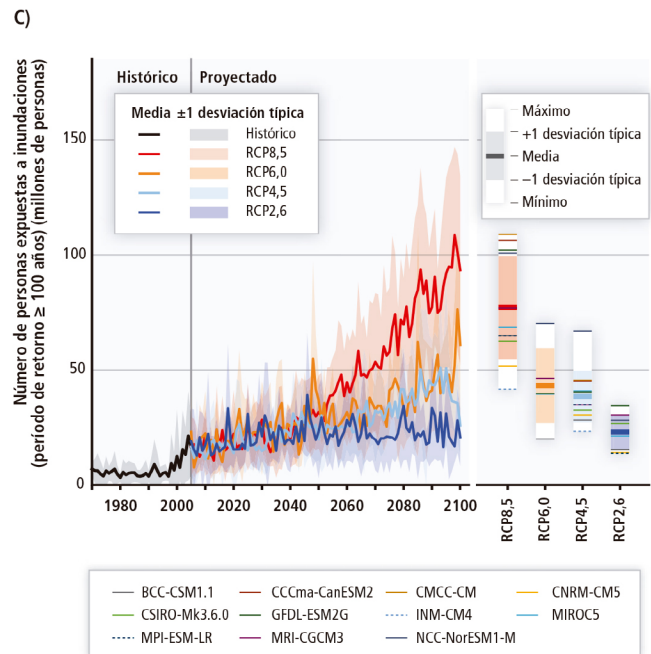
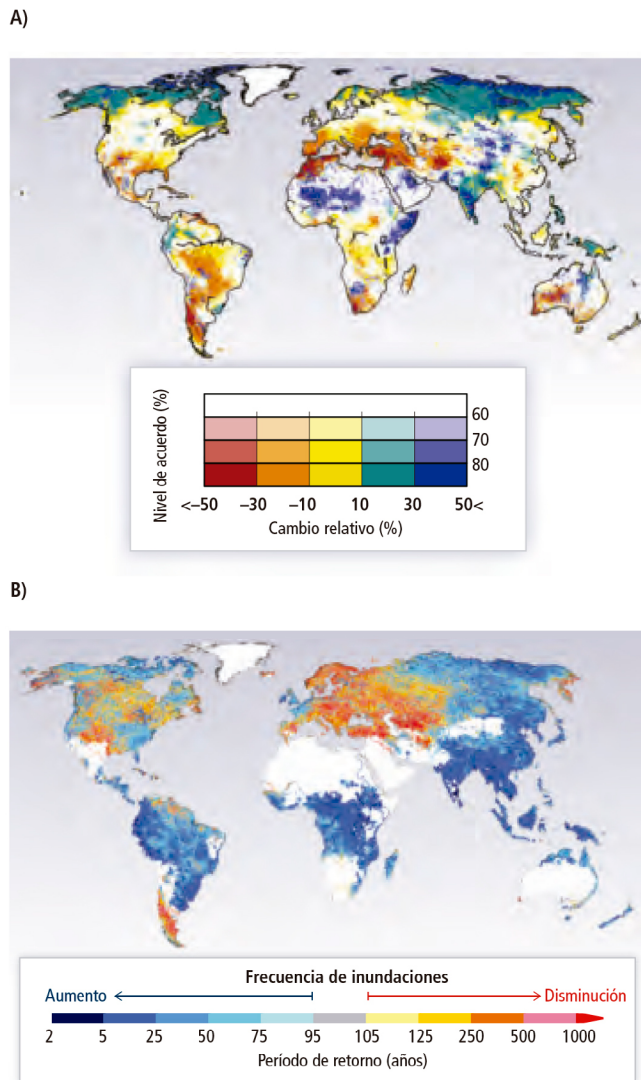


Figura RT.6 | A) Cambio porcentual del flujo fluvial anual medio para un aumento de la temperatura media global de 2 °C por encima de la del período 1980-2010. Las gradaciones de color muestran el cambio medio de los distintos modelos en 5 modelos de circulación general (MCG) y 11 modelos de la hidrología global (MHG), y la saturación muestra el nivel de acuerdo existente respecto de la señal de cambio en todas las 55 combinaciones MHG-MCG (porcentaje de ejecuciones de los modelos que concuerdan en el signo de cambio). B) y C) Cambio proyectado en el período de retorno de las inundaciones fluviales y exposición, sobre la base de un modelo hidrológico determinado por 11 MCG y sobre la población mundial en 2005. B) En la década de 2080 en el marco del escenario RCP8,5, promedio del período de retorno (años) de los distintos modelos para la inundación en 100 años en el siglo XX. C) Exposición global a la inundación en 100 años en el siglo XX en millones de personas. Izquierda: Promedios del ensamble de simulaciones históricas (línea negra) y simulaciones futuras (líneas coloreadas) para cada escenario. El sombreado indica ± 1 desviación típica. Derecha: Máximo y mínimo (extensión del blanco), media (líneas coloreadas gruesas), ± 1 desviación típica (extensión del sombreado) y proyecciones de cada MCG (líneas coloreadas delgadas) promediadas a lo largo del siglo XXI. [figuras 3-4 y 3-6]

Relación entre los riesgos del cambio climático, el cambio de temperatura, las emisiones acumuladas de dióxido de carbono (CO₂) y los cambios en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para 2050. La contención de los riesgos asociados a todos los motivos de preocupación (a) implicaría limitar las emisiones acumuladas de CO₂ (b), lo que restringiría las emisiones anuales de GEI durante los próximos decenios (c). En el gráfico a) se reproducen los cinco motivos de preocupación. En el gráfico b) se vinculan los cambios de temperatura a las emisiones acumuladas de CO₂ (en GtCO₂), desde 1870. Se basan en simulaciones de la quinta fase del Proyecto de comparación de modelo acoplados (CMIP5) (penacho rosa) y en un modelo climático sencillo (promedio de la respuesta climática en 2100) para los escenarios de referencia y cinco categorías de escenarios de mitigación (seis elipses). En la figura RRP.5 se proporciona más información. En el gráfico c) figura la relación entre las emisiones acumuladas de CO₂ (en GtCO₂) de las categorías de escenarios y el cambio resultante en las emisiones anuales de GEI para 2050, expresado en forma de variación porcentual (en porcentaje de GtCO₂-equivalente por año) con respecto al año 2010. Las elipses corresponden a las mismas categorías de escenarios que figuran en el gráfico b) y se elaboran mediante un método similar.

Figura 52 Correlación riesgos con emisiones de GEI

Fuente: IPCC, 2014, 68

Tabla 24 Impactos físicos y naturales del cambio climático,

| | |
|--------------------------------|--|
| Régimen pluvial | Los cambios en la precipitación no serán uniformes. Es muy probable que sean más intensos y frecuentes los episodios de precipitación extrema en la mayoría de las masas terrestres de latitud media y en las regiones tropicales húmedas. |
| Recursos hídricos | Las proyecciones indican que el cambio climático hará que se reduzcan los recursos de aguas superficiales y aguas subterráneas renovables en la mayoría de las regiones secas subtropicales (evidencia sólida, nivel de acuerdo alto), con lo que se intensificará la competencia por el agua entre los sectores (evidencia limitada, nivel de acuerdo medio). |
| Sistemas oceánicos | El océano global seguirá calentándose durante el siglo XXI, con un calentamiento más acusado en la superficie en las regiones tropicales y en las regiones subtropicales del hemisferio norte. Las proyecciones de los modelos del sistema Tierra apuntan a una mayor acidificación global de los océanos para todos los escenarios de RCP al final del siglo XXI, con una lenta recuperación después de mitad de siglo en el marco del escenario RCP2,6. |
| Glaciares permanentes | Es probable que, antes de mediados de siglo, el océano Ártico esté casi libre de hielo en el mes de septiembre ¹¹ , momento de mínimo estival de hielo marino, conforme al escenario RCP8,5 (nivel de confianza medio). Las proyecciones apuntan a que el volumen global de los glaciares, excluidos los glaciares de la periferia de la Antártida (y excluidos los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida) disminuirán entre el 15% y el 55%, en el caso del escenario RCP2,6; y entre el 35% y el 85%, en el caso del escenario RCP8,5 (nivel de confianza medio). |
| Nivel del mar | La elevación del nivel del mar no será uniforme entre las regiones. Es muy probable que para fines del siglo XXI el nivel del mar aumente en aproximadamente más del 95% de las zonas oceánicas. Las proyecciones señalan que alrededor del 70% de las costas de todo el mundo experimentarán un cambio de nivel del mar en un intervalo de $\pm 20\%$ de la media global. |
| Biodiversidad | Una gran parte de las especies afrontan un riesgo creciente de extinción debido al cambio climático durante el siglo XXI y posteriormente, especialmente porque el cambio climático interactúa con otros factores de estrés (nivel de confianza alto). La mayoría de especies vegetales no pueden desplazar sus rangos de distribución geográfica de forma natural con la suficiente rapidez para acompañarlos a las tasas del cambio climático actuales y las altas tasas proyectadas en la mayoría de los paisajes; la mayoría de los pequeños mamíferos y moluscos dulceacuícolas no serán capaz de acompañar su tasa de desplazamiento a las tasas proyectadas de cambio climático bajo los escenarios RCP4,5 y superiores en paisajes llanos o semillanos en el siglo actual (nivel de confianza alto). |
| Ecosistemas marinos y costeros | Los organismos marinos se verán confrontados progresivamente a niveles decrecientes de oxígeno y altas tasas y magnitudes de acidificación oceánica (nivel de confianza alto), con los riesgos consiguientes agravados por el aumento de las temperaturas oceánicas extremas (nivel de confianza medio). Los ecosistemas de arrecifes de coral y los ecosistemas polares son muy vulnerables. Los sistemas costeros y las zonas bajas están en situación de riesgo debido a la elevación del nivel del mar, la cual no cesará durante siglos incluso aunque se estabilizara la temperatura media global (nivel de confianza alto). |

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC, 2014 11-13

Tabla 25 Impactos sociales del cambio climático

| | |
|-------------------------|---|
| Olas de calor | Es muy probable que haya olas de calor con mayor frecuencia y más duraderas. Continuarán produciéndose temperaturas frías extremas en invierno de forma ocasional. |
| Capacidad de adaptación | El riesgo de los impactos conexos al clima se deriva de la interacción de los peligros conexos al clima (incluidos episodios y tendencias peligrosos) con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales, así como con su capacidad para adaptarse. |
| Seguridad alimentaria | <p>Las proyecciones indican que el cambio climático socavarán la seguridad alimentaria. En razón del cambio climático proyectado para mediados del siglo XXI y posteriormente, la redistribución global de las especies marinas y la reducción de la biodiversidad marina en las regiones sensibles dificultará el mantenimiento sostenido de la productividad pesquera y otros servicios ecosistémicos (nivel de confianza alto). En relación con el trigo, el arroz y el maíz en las regiones tropicales y templadas, las proyecciones señalan que el cambio climático sin adaptación tendrá un impacto negativo en la producción con aumentos de la temperatura local de 2 °C o más por encima de los niveles de finales del siglo XX, aunque puede haber localidades individuales que resulten beneficiadas de este aumento (nivel de confianza medio).</p> <p>Los aumentos de la temperatura [...] global de ~4 °C o más por encima de los niveles del siglo XX, combinados con una mayor demanda de alimentos, pondría la seguridad alimentaria en situación de mucho riesgo a nivel mundial (nivel de confianza alto).</p> |
| Salud | Se prevé que a lo largo del siglo XXI el cambio climático ocasione un empeoramiento de la salud en muchas regiones y especialmente en los países en desarrollo de bajos ingresos, en comparación con el nivel de referencia sin cambio climático (nivel de confianza alto). Para 2100, en el caso del escenario RCP8,5 se prevé que la combinación de alta temperatura y humedad en algunas zonas durante algunos períodos del año comprometan las actividades humanas normales, como producir alimentos o trabajar en el exterior (nivel de confianza alto). |
| Zonas urbanas | En las zonas urbanas, las proyecciones indican que el cambio climático hará que aumenten los riesgos para las personas, los recursos, las economías y los ecosistemas, incluidos los riesgos derivados del estrés térmico, las tormentas y precipitaciones extremas, las inundaciones continentales y costeras, los deslizamientos de tierra, la contaminación del aire, las sequías, la escasez de agua, la elevación del nivel del mar y las mareas meteorológicas (nivel de confianza muy alto). Los riesgos se agravan para las personas que carecen de infraestructuras y servicios esenciales o viven en zonas expuestas. |
| Zonas rurales | Se prevé que las zonas rurales se enfrenten a grandes impactos en cuanto a la disponibilidad y abastecimiento de agua, la seguridad alimentaria, la infraestructura y los ingresos agrícolas, incluidos desplazamientos de las zonas de cultivos alimentarios y no alimentarios en todo el mundo (nivel de confianza alto). |
| Impactos económicos | <p>Las pérdidas económicas totalizadas se aceleran a mayor temperatura (evidencia limitada, nivel de acuerdo alto), pero actualmente es difícil estimar los impactos económicos globales derivados del cambio climático.</p> <p>El cambio climático ralentizarán el crecimiento económico, harán más difícil reducir la pobreza, seguirán menoscabando la seguridad alimentaria, y harán que continúen las trampas de pobreza existentes, especialmente en las zonas urbanas y las nuevas zonas críticas de hambruna</p> |
| Migraciones humanas | Las proyecciones indican que el cambio climático hará que aumenten las personas desplazadas (evidencia media, nivel de acuerdo alto). [...]El cambio climático puede hacer que aumenten indirectamente los riesgos de conflictos violentos al agravar los factores documentados que impulsan dichos conflictos, como son la pobreza y las crisis económicas (nivel de confianza medio). |

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC, 2014, 10-16

Tabla 26 Escenarios de impactos del cambio climático por regiones

| Región | AR4 | AR5 |
|---------------------------|---|---|
| África | <p>Recursos hídricos: Entre 75 y 250 millones de personas se verán expuestas a estrés hídrico en 2020</p> <p>Seguridad alimentaria: Problemas de acceso al alimento; Reducción de las áreas aptas para cultivo en especial en las zonas áridas y semiáridas; Se verá afectada la producción agrícola dependiente de sistemas de riego en un 50% en 2020; Descenso de los recursos pesqueros en los grandes lagos por el incremento de la temperatura</p> <p>Biodiversidad: Degradación de manglares y arrecifes de coral</p> <p>Infraestructura: Hacia finales del siglo XXI el incremento del nivel del mar afectará a las zonas costeras altamente pobladas.</p> | <p>Intensificación de factores de estrés sobre los recursos hídricos</p> <p>Reducción de la productividad de los cultivos y medios de subsistencia y la seguridad alimentaria</p> <p>Enfermedades transmitidas por vectores y por el agua</p> |
| Asia | <p>Recursos hídricos: Derretimiento de los glaciares en el Himalaya; Desestabilización del recursos hídrico por avalanchas de rocas y descenso en el caudal de los ríos; Descenso en la disponibilidad de agua dulce en el centro, sur y este asiático; Mayor riesgo de inundación en los grandes deltas de Asia</p> <p>Seguridad alimentaria: Incremento en el rendimiento de los cultivos en más del 20% en el esta y sureste asiático, mientras decrece en más del 30% en el centro y sur; Se verá afectada la producción agrícola dependiente de sistemas de riego en un 50% en 2020; Riesgo de hambruna</p> <p>Salud humana: Incremento de la morbilidad y mortalidad endémica debido al aumento de enfermedades diarreicas asociados a los cambios en el ciclo del agua y a la proliferación del cólera por aumento de la temperatura</p> | <p>Mayor daño de las inundaciones a la infraestructura, los medios de subsistencia y los asentamientos</p> <p>Mortalidad humana relacionada con el calor</p> <p>Mayor escasez de agua y alimentos relacionada con la sequía</p> |
| Australia y Nueva Zelanda | <p>Recursos hídricos: Intensificación de los problemas de seguridad del agua en 2030 al sureste de Australia, Nueva Zelanda del Este y Northland</p> <p>Biodiversidad: Pérdidas significativas de biodiversidad para 2020 en zonas ecológicamente ricas, como arrecifes, zona húmeda de Queensland y el Parque Nacional de Kakadu; Mayor exposición a eventos extremos y aumento del nivel del mar por aumento de la población costera.</p> <p>Seguridad alimentaria: Descenso de la producción agrícola en el sureste de Australia en 2030 por el incremento de incendios y sequías</p> <p>Mejoras en la producción agrícola en el oeste y sur de Nueva Zelanda por incremento de lluvias, reducción de la escarcha e incremento de las épocas de cultivo.</p> | <p>Cambio considerable en la composición y estructura de los sistemas de arrecifes de coral</p> <p>Mayor daño de las inundaciones a la infraestructura y los asentamientos</p> <p>Mayores riesgos para la infraestructura costera y los ecosistemas de litoral bajo</p> |

| | | |
|-------------------|---|---|
| Europa | <p>Recursos hídricos: Mayor riesgo de inundaciones en el interior y en la costa, Erosión costera debido al incremento de las tormentas y el nivel del mar, Derretimiento de los glaciares, reducción de la capa de nieve y por tanto del turismo de invierno en zonas montañosas, Reducción de la disponibilidad del agua, del potencial hidroeléctrico, la productividad de los cultivos y el turismo de verano por altas temperaturas y sequías en el sur de Europa, Estrés hídrico en Europa central y del Este por reducción de la precipitación.</p> <p>Biodiversidad: Descenso en la productividad forestal, Aumento en la frecuencia de los incendios en las turberas, Incremento en el rendimiento de los cultivos y en el crecimiento de los bosque en el Norte de Europa</p> <p>Salud humana: Incremento en el riesgo sobre la salud debido a las olas de calor</p> | <p>Mayores daños a causa de inundaciones fluviales y costeras</p> <p>Mayores daños a causa de fenómenos extremos relacionados con el calor e incendios forestales</p> <p>Mayores restricciones de agua</p> |
| América del Sur | <p>Biodiversidad: Sustitución gradual del bosque tropical por sabana en el Este de la Amazonia; La vegetación semiárida tenderá a ser reemplazada por vegetación de tierras áridas; Efectos adversos en los arrecifes de coral mesoamericanos; Desplazamiento en la localización de zonas de pesca en el sureste del Pacífico</p> <p>Seguridad alimentaria: Disminución de la productividad de algunos cultivos importantes y del ganado; En zonas templadas los cultivos de soja se verán incrementados</p> <p>Recursos hídricos: La subida del nivel del mar incrementará el riesgo de inundación en áreas costeras bajas; Cambios en los modelos de precipitación y desaparición de los glaciares podrán afectar la disponibilidad del agua para consumo humano, agricultura y generación eléctrica</p> | <p>Menor disponibilidad de agua y mayor número de inundaciones y deslizamientos de tierra</p> <p>Menor producción y calidad de los alimentos</p> <p>Propagación de enfermedades transmitidas por vectores</p> |
| América del Norte | <p>Recursos hídricos: El calentamiento en las montañas occidentales causará: descenso en las capas de nieve acumuladas, incremento en las inundaciones invernales y disminución de las corrientes de agua durante el verano; Mayor vulnerabilidad costera</p> <p>Biodiversidad: Se esperan perturbaciones de plagas, enfermedades e incendios que afectarán a los bosques; Incremento de áreas devastadas por incendios</p> <p>Salud Humana: Incrementará el riesgo de enfermedades en las personas mayores por aumento en la intensidad y número de olas de calor durante este siglo</p> <p>Seguridad alimentaria: En las primeras décadas del siglo aumentará la producción agrícola de regadío entre un 5 y 20%</p> | <p>Mayores daños a causa de incendios forestales</p> <p>Mortalidad humana relacionada con el calor</p> <p>Mayores daños a causa de inundaciones urbanas fluviales y costeras</p> |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| <p>Regiones Polares</p> | <p>Recursos hídricos: Reducción en el grosor y extensión de los glaciares y casquetes polares; En el Ártico se verá reducida la extensión de hielo de mar, la cobertura de permafrost y la profundidad del deshielo estacional de permafrost.</p> <p>Biodiversidad: Cambios en los ecosistemas naturales con efectos perjudiciales en aves migratorias, mamíferos y grandes depredadores; En ambas regiones polares se espera mayor vulnerabilidad por reducción de las barreras climáticas que frenan la invasión de especies.</p> <p>Comunidades humanas: Las infraestructuras y estilos de vida tradicional indígena se verán afectadas; Se reducirán los costos de calefacción; Aumentarán las rutas navegables en el norte</p> | <p>Riesgos para los ecosistemas marinos y terrestres</p> <p>Riesgos para la salud y el bienestar</p> <p>Desafíos sin precedentes, especialmente en cuanto al ritmo de cambio</p> |
| <p>Pequeños estados insulares</p> | <p>Biodiversidad: Deterioro en las condiciones de la costa a través de la erosión de las playas y el blanqueamiento de los corales; Se incrementará la invasión de especies no nativas, particularmente en islas de latitud media y elevada</p> <p>Recursos hídricos: La subida del nivel del mar agravará las inundaciones, oleadas de tormenta, erosión y peligros costeros; A mediados del siglo los recursos hídricos se verán reducidos en Estados insulares del Caribe y el Pacífico</p> <p>Comunidades humanas: Con el incremento de eventos extremos se afectarán las infraestructuras e instalaciones que permiten el sustento a las comunidades.</p> | <p>Pérdida de medios de subsistencia, asentamientos, infraestructura, servicios de los ecosistemas y estabilidad económica</p> <p>Riesgos para zonas de litoral bajo</p> |

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC, 2007, 12-13 e IPCC, 2014, 14

Como se aprecia en la misma tabla hay un tema común en al menos tres regiones del hemisferio Sur: la seguridad alimentaria, que está llamado a ser un elemento geopolítico de primer orden porque se pone en riesgo la capacidad de generar alimentos para las poblaciones de América del Sur, África y Asia; éste problema impactaría también de manera directa en las regiones que dependen de la producción agrícola y ganadera (Norteamérica y Europa) en ese sentido, es necesario que existan mecanismos de colaboración económica, financiera y tecnológica entre todas las regiones que ayuden a minimizar los impactos negativos de la alimentación a escala global.

Otro problema que adquiere tintes geopolíticos a escala global es el de la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, debido a que ésta es una de las variables directas del cambio climático, pero además porque el agua es un recurso vital del que dependen todas las especies vivas, pero también los procesos productivos. La existencia de agua puede garantizar procesos de cohesión social en todo el orbe y por supuesto supone fenómenos de crisis social y económico productivo; casos que ya preocupan a la comunidad internacional, son los de Himalayas (en Asia); los Alpes (en Europa) y los Andes (en Sudamérica), porque los reservorios de agua dulce que podrían perderse afectarían no solo la producción agrícola, sino la disponibilidad de agua para millones de personas, que dependen de las reservas de agua ahí acumuladas; y que están en riesgo de perderse.

En algunos casos, los retos que el sistema climático nos presenta, no son de carácter nacional, sino que se trata de negociaciones de carácter regional; ya que la naturaleza no

tiene divisiones políticas por lo cual algunos se convierten en asuntos que deberán ser resueltos por al menos dos países (según sea el caso).

El caso de la selva amazónica, a manera de ejemplo, tiene un escenario de carácter geopolítico; porque aunque Brasil se le identifica con la Amazonia, en realidad son siete los países sudamericanos los que tienen soberanía sobre dicha selva; ya que por ejemplo:

La Amazonia cubre el 6% de la superficie del planeta y ocupa el 40% del territorio de América Latina y el Caribe. Sus 7,5 millones de km² son de dimensión continental. Sus ríos descargan aproximadamente el 20% del agua dulce del mundo en los océanos, más que los ríos Missouri-Mississippi, el Nilo y el Yangtzé juntos. Su cuenca tiene 25 mil kilómetros de ríos navegables. Con sus 6.900 kilómetros de extensión, el río Amazonas es el más extenso del mundo. Cuenta con más de mil afluentes y descarga cerca de 220 mil metros cúbicos por segundo. Por lo menos, 40 mil especies de plantas han sido identificadas en la cuenca del Amazonas. De este total, 2.000 fueron clasificadas como útiles para la alimentación, la medicina u otros fines (OCTA, 2014, 5)

La relevancia de la Amazonia en el contexto climático se debe a que

Los cambios en las reservas de carbono debido a la deforestación se pueden convertir fácilmente en emisiones de CO₂, contribuyendo de manera secundaria para el CC [...] el CC tiene impactos severos sobre los ecosistemas y las sociedades de la región amazónica. El aumento de la temperatura, el cambio en los patrones de precipitación, y el aumento de eventos extremos, junto con otros factores de cambio, como las diferentes formas de explotación de los recursos naturales, hacen que se espere que conduzcan tanto a severos daños e impactos económicos, como a la pérdida de la biodiversidad y a la extinción de las especies en la región (OCTA, 2014, 4)

Ahora bien, un elemento central en el análisis del cambio climático es que no podrá ser detenido de manera automática. Incluso aunque se logre realizar la reducción de emisiones en el nivel que recomienda el AR5, aun así los impactos del cambio climático continuaran por muchos años; ya que

Las magnitudes y tasas del cambio climático asociadas a escenarios de emisiones entre medias y altas suponen un alto riesgo de cambio abrupto e irreversible a escala regional en la composición, estructura y función de los ecosistemas marinos, terrestres y dulceacuícolas, incluidos los humedales (nivel de confianza medio). Es prácticamente seguro que se producirá una reducción de la extensión del permafrost con el aumento continuo de las temperaturas globales. (IPCC, 2014, 17)

En otras palabras, la re-estabilización del sistema climático a los niveles preindustriales será algo que habrá de tardar al menos mil años, porque

Gran parte del cambio climático antropógeno resultante de las emisiones de CO₂ es irreversible en una escala temporal de entre varios siglos y milenios, excepto en el caso de que se produzca una abundante remoción neta de CO₂ de la atmósfera durante un período de tiempo prolongado. (IPCC, 2014, 16)

En ese sentido, es oportuno de decir que el escenario de degradación inercial (la irreversibilidad de los impactos y de la alteración del sistema climático) no es algo nuevo en el discurso del IPCC, ya que esta es una de los escenarios presentados en el año del 2001 desde el AR3. (Ver figura 53)

Como puede verse, se trata de una imagen que versa sobre la complejidad de controlar el calentamiento global a mediano y largo plazo. Otro elemento relevante, es que la imagen no genera miedo, aunque el efecto el mensaje que comunica es grave, tampoco se encuentran en él elementos que sugieran que el mundo se va a acabar; en ese sentido, lo que comunica la imagen es que el planeta habrá de continuar con un temperatura mas elevada y un sistema climático alterado, pero continuará.

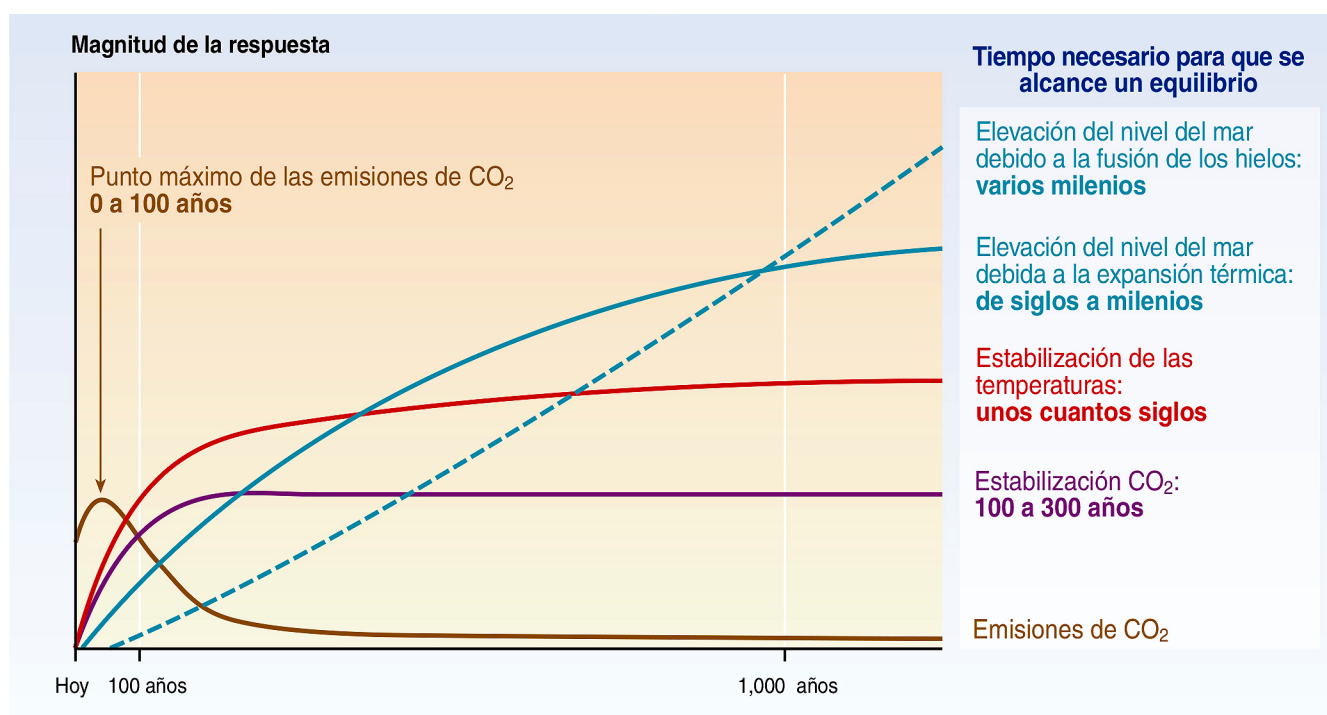


Figura 53 Las concentraciones de CO₂, las temperaturas y el nivel del mar seguirán subiendo mucho después de reducirse las emisiones

Fuente: IPCC, 2001, 19

Sin embargo, lo relevante se encuentra en que en al AR5 dicha imagen ha sido ratificada por el IPCC al señalar que:

- La estabilización de la temperatura media global en superficie no implica la estabilización de todos los aspectos del sistema climático. Los biomas cambiantes, el carbono en el suelo, los mantos de hielo, las temperaturas de los océanos y la elevación del nivel del mar conexas tienen su propia escala temporal intrínseca que dará lugar a cambios continuos que durarán cientos a miles de años después de que la temperatura global en superficie se haya estabilizado. (IPCC, 2014, 16)

- Es prácticamente seguro que la elevación del nivel medio global del mar continuará durante muchos siglos después de 2100; la magnitud de la elevación dependerá de las futuras emisiones. El umbral que propiciaría la pérdida del manto de hielo de Groenlandia durante al menos un milenio, y la elevación del nivel del mar de hasta 7m asociada, es superior a 1°C de calentamiento global con respecto al nivel preindustrial (nivel de confianza bajo), aunque inferior a 4°C (nivel de confianza medio). La pérdida de hielo abrupta e irreversible del manto de hielo de la Antártida es posible, pero los datos y conocimientos actuales son insuficientes para realizar una evaluación cuantitativa. (IPCC, 2014, 17)
- La inercia en los sistemas económico y climático y la posibilidad de que se produzcan impactos irreversibles derivados del cambio climático aumentan los beneficios de los esfuerzos de mitigación a corto plazo (nivel de confianza alto). (IPCC, 2014, 18)

Ante la inevitabilidad de los impactos del cambio climático es importante que los países comiencen a pensar en la implementación de estrategias de adaptación social²², sin embargo pensar sólo en la adaptación como estrategia²³, no es suficiente; ya que, si no se limitan las emisiones la capacidad adaptativa podrá reducirse²⁴ y ser más costosa.

La adaptación tiene una singularidad: aunque se trata de una apuesta de carácter global, ésta es la política pública donde más claramente se ve la expresión territorial del problema porque “la adaptación es específica por lo que se refiere al lugar y el contexto. Una primera medida de adaptación al cambio climático futuro consiste en reducir la [...] vulnerabilidad y exposición a la variabilidad climática actual”. (IPCC, 2014, 19-20)

No obstante, implementar acciones de adaptación social tiene en su contra las siguientes limitantes:

Escasos recursos financieros y humanos; integración o coordinación limitada de la gobernanza; incertidumbres acerca de los impactos proyectados; diferentes percepciones de los riesgos; valores en competencia; ausencia de líderes y defensores clave de la adaptación; y herramientas limitadas de control de la eficacia de la adaptación. Otras limitaciones son la insuficiente investigación, vigilancia y observación y la insuficiencia de financiación para su mantenimiento. (IPCC, 2014, 20)

Incluso, es más fácil, rentable y visible la implementación de estrategias de mitigación que las de adaptación porque la mitigación puede realizarse aun sin contar con los escenarios de clima o incluso sin conocer los impactos adversos ya documentado y también los probables en escalas regionales o sectoriales.

En otras palabras, la adaptación social cuenta con un elemento adicional del discurso del cambio climático: la incertidumbre. La falta de certeza sobre los lugares específicos

22 Se prevé que la necesidad de adaptación, junto con las dificultades conexas, aumentará con el cambio climático (nivel de confianza muy alto). (IPCC, 2014, 27)

23 La integración de la adaptación en la planificación, inclusión hecha del diseño de políticas, y la toma de decisiones pueden promover sinergias con el desarrollo y la reducción de los riesgos de desastre. (IPCC, 2014, 20)

24 Cuanto mayor sea el ritmo y la magnitud del cambio climático, más aumentan las probabilidades de que se superen los límites de la adaptación (nivel de confianza alto). (IPCC, 2014, 20)

de impacto y los mecanismos de respuestas que permitan a las comunidades resistir a los efectos adversos del cambio climático, son elementos que no entran en el ámbito de la geopolítica, pero que podrían ser resueltos con estudios de carácter microsociológico que permitan reducir la vulnerabilidad social y la exposición a los eventos climáticos.

De alguna manera lo que hizo el AR5 es ratificar los impactos sectoriales²⁵ y regionales presentados en el AR4, pero la singularidad paradigmática del AR5 es que por primera ocasión se menciona que todas las sociedades del planeta se encuentran en riesgo por el calentamiento global.

En el mismo sentido, la WMO ha dicho que el período de tiempo comprendido entre los años 2011-2015 ha sido el lustro más caliente de la historia. Los datos de esta organización señalan que:

Ha sido el quinquenio más cálido del que se tengan registros en todo el mundo y el año 2015 ha sido el más cálido jamás registrado hasta la fecha. Este período también fue el más cálido desde que se tienen registros en todos los continentes, excepto África. Durante ese período las concentraciones de los principales gases de efecto invernadero siguieron aumentando y alcanzaron niveles récord para este período decisivo. (WMO, 2016, 5)

En el caso de muchos episodios extremos durante el período 2011-2015, especialmente los relativos a temperaturas altas extremas, se ha multiplicado, en ciertas ocasiones por diez o más, la probabilidad de que sucedan durante un período de tiempo determinado como resultado del cambio climático provocado por la actividad humana. (WMO, 2016, 5)

En 2015, la media anual de las concentraciones en la atmósfera de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) eran de 400,0 partes por millón (ppm), 1 845 partes por millón (ppb), y 328,0 ppb, respectivamente (el CO₂ representa aproximadamente un 65% del total del forzamiento radiativo provocado por los gases de efecto invernadero de larga duración, el CH₄ representa un 17% y el N₂O, un 6%). (WMO, 2016, 8)

25 Recursos hídricos: Incremento del caudal de los ríos y disponibilidad de agua en 10-40% en latitudes altas y en algunas zonas tropicales; Disminución del caudal de los ríos y disponibilidad del agua en latitudes medias en un 10-30%; Extensión en áreas afectadas por la sequía; Incremento del riesgo de inundación por fuertes precipitaciones; Reducción de reservas de agua en los glaciares y la cubierta de nieve; Disminución de la disponibilidad del agua en regiones que dependen del agua procedente de deshielos de la montaña

Ecosistemas: Alteraciones en la elasticidad de los ecosistemas; Incremento inicial de absorción de carbono en este siglo para posteriormente debilitarse; Riesgo de extinción del 20 al 30% de especies vegetales y animales; Cambio en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas con efectos negativos sobre la biodiversidad y los ecosistemas.

Alimentos, fibra y productos forestales: A nivel global incremento de la productividad de los cultivos; Descenso de la productividad de los cultivos en latitudes bajas con incremento en el riesgo de hambre; Incremento en la frecuencia de sequías e inundaciones; Aumento a nivel global de la producción comercial de madera a mediano y corto plazo; Cambio regionales en la distribución y producción de especie de peces

Zonas costeras y áreas poco elevadas: El incremento del nivel del mar provocará los siguientes impactos; Erosión de costas; Blanqueamiento de los corales por aumentos de temperatura superiores a 1-3°C; Mayor vulnerabilidad en zonas costeras densamente pobladas y poco elevadas

Industria, asentamientos y sociedad: Los impactos varían en función de las costas y sectores directamente afectados; Los comunidades más desfavorecidas y densamente pobladas son las más vulnerables

Salud; Se prevén impactos positivos y negativos de acuerdo a la localización y a la capacidad de adaptación. Los impactos negativos son: Malnutrición; Muertes por olas de calor, inundaciones, tormentas, enfermedades diarreicas, cardiorrespiratorias e infecciosas; Se verán afectados los factores que condicionan la salud humana como la educación, la asistencia médica, las infraestructuras y el desarrollo económico. (IPCC, 2007, 16)

El Boletín sobre los gases de efecto invernadero de 2015 muestra que aproximadamente el 44% del total de CO₂ emitido por las actividades humanas entre 2004 y 2015 permanecía en la atmósfera mientras que el 56% restante ha sido eliminado por los océanos y la biosfera terrestre. (WMO, 2016, 9)

A medida que los océanos se calientan, se expanden, lo que se traduce en un aumento del nivel del mar a escala mundial y regional. El incremento del contenido calorífico de los océanos representa aproximadamente el 40% del aumento observado del nivel del mar a escala mundial en los últimos 60 años, y se prevé que contribuirá de forma similar al aumento futuro del nivel del mar [...] El nivel del mar en todo el mundo siguió subiendo durante el período 2011-2015. (WMO, 2016, 11)

El hielo marino ártico siguió disminuyendo durante el período 2011–2015 [...] La extensión máxima en invierno estuvo por debajo de la media registrada en 1981-2010 durante los cinco años entre 2011 y 2015. (WMO, 2016, 9)

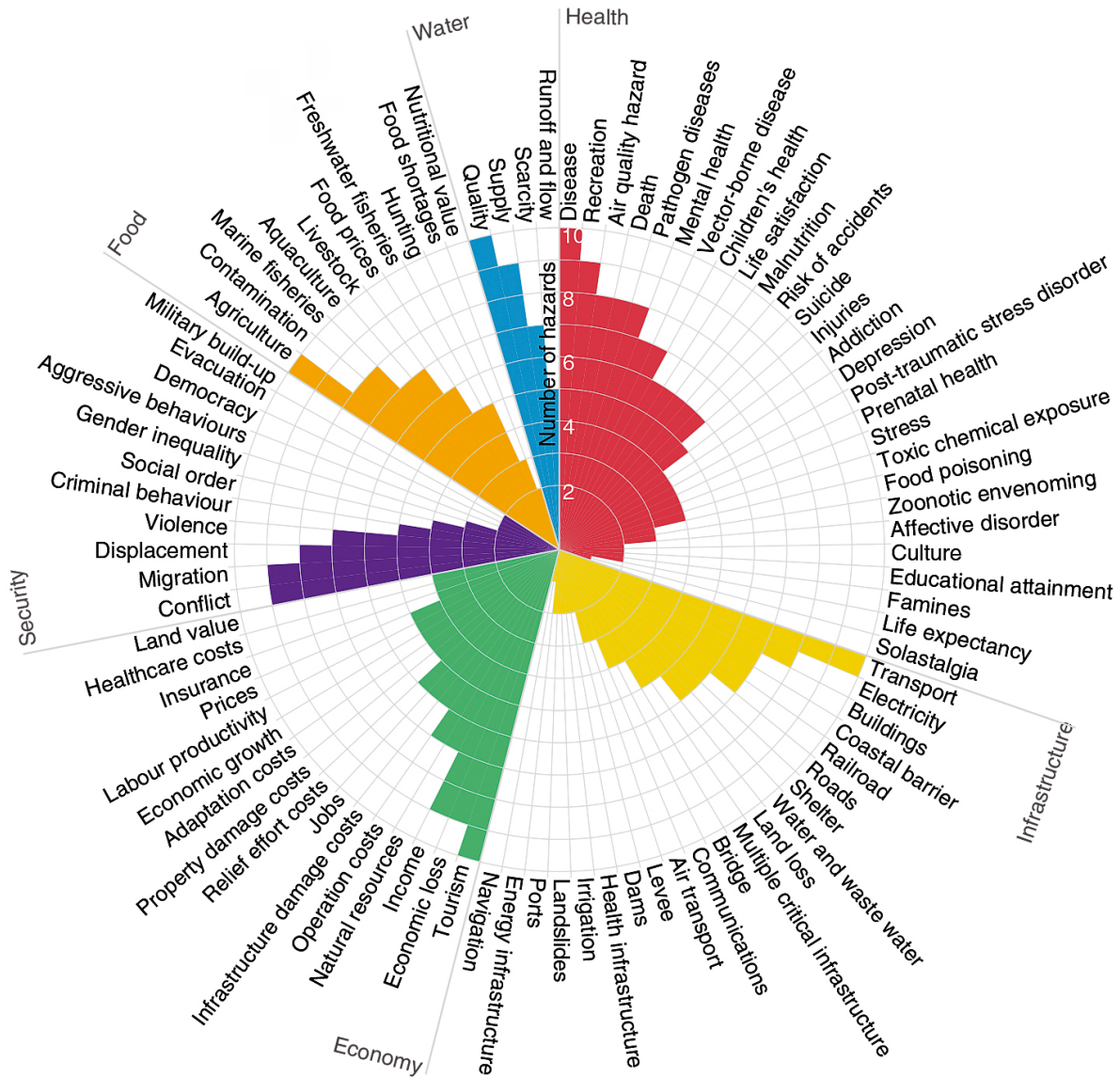
Las anomalías de precipitación fueron persistentes durante múltiples años en varias partes del mundo, la mayoría de las cuales se iniciaron al terminar el episodio de La Niña de 2011/2012. Hubo tres regiones en las que las precipitaciones caídas en grandes zonas durante los tres años comprendidos entre octubre de 2012 y septiembre de 2015 estuvieron por debajo del percentil 10. (WMO, 2016, 12)

Lo antes mencionado provocó, -cuando menos conceptualmente-, que pueda gestarse una transición analítica que pasa de la vulnerabilidad social al entendimiento de que todas las sociedades del mundo son vulnerables al cambio climático. Dicha modificación requiere el conocimiento puntual sobre los constructos sociales, ahora y en el futuro; ya que “el tipo de vulnerabilidad asociada al cambio climático es la sumatoria de la vulnerabilidad social y de la variabilidad climática natural exacerbada por el cambio climático” (Gay y Rueda, 2012, 307) por lo cual dicha asociación debe generar –teóricamente hablando- una nueva categoría analítica: la vulnerabilidad social climáticamente diferenciada. Ésta implica que, en el manejo de los escenarios de clima futuro, la planeación de los sistemas sociopolíticos, las proyecciones de impactos sectorial y regional servirán como base para los estudios de prospectiva de todos y cada uno de los países del mundo.

La vulnerabilidad social diferencia, como herramienta de política pública de partir de una premisa, se debe partir de una posibilidad, altamente probable: los impactos del clima cambiante del futuro, no serán iguales entre países e incluso dentro de regiones bioclimáticas cercanas porque los impactos estarán condicionados por la vulnerabilidad social preexistente. En ese entendido, la vulnerabilidad social, no sólo condiciona las respuestas institucionales, sino –incluso- la percepción social sobre la misma. (Jacinto, 2017) En consecuencia, la cuestión de la planeación del desarrollo se complica porque la vulnerabilidad social actual y la exposición de las comunidades a los impactos derivados de eventos climáticos se incrementan de manera constante.

El Índice de Riesgo Climático 2018 del *German Watch Institute* (Ver Figura 54) nos muestra que en el período 1996- 2017 los primeros 20 países en el ranking están ampliamente ubicados en el continente asiático y América Central y Latina. De hecho, en ese marco de los primeros Top20 solamente aparece Francia en representación de los países europeos y en conjunto con la India son los únicos dos que forman parte del G20. (Ver Tabla 27) Las muertes asociados a eventos climáticos de estos primeros 20 países representan el 60% del

total mundial en el periodo mencionado. Sin embargo, si el cálculo se realiza considerando a los países que conforman el G20, entonces la suma alcanza el 50%.



Se muestran seis aspectos diferentes de los sistemas humanos (salud, alimentos, agua, infraestructura, economía y seguridad), con sus subcategorías en las que se observaron impactos. Las alturas de las barras indican el número de peligros implicados en los impactos. Aquí analizamos diez peligros climáticos.

Figura 54 Impactos observados en la humanidad por amenazas climáticas

Fuente: Mora et al, 2018

Tabla 27 Índice de Riesgo Climático 1997-2017

| Posicion en Índice de Riesgo Climático | País | Índice de Riesgo Climático Puntaje | Fatalidades (Promedio aual). | Fatalidades (Promedio aual). Posicion | Fatalidades por cada 100000 habitantes (Promedio aual) | Fatalidades por cada 100000 habitantes (Promedio aual) Posicion | Pérdidas en millones de dolares Avg. | Pérdidas en millones de dolares Posicion | Perdidas por unidad del PIB en % Promedio. | Perdidas por unidad del PIB en % Posicion |
|--|----------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|--|---|
| 1 | Honduras | 12.17 | 301.65 | 14 | 4.277 | 2 | 561.112 | 31 | 1.9683 | 12 |
| 2 | Haiti | 13.5 | 280.4 | 15 | 2.956 | 5 | 418.769 | 36 | 2.7296 | 10 |
| 3 | Myanmar | 14 | 7097.75 | 1 | 14.549 | 1 | 1277.86 | 21 | 0.6935 | 30 |
| 4 | Nicaragua | 19.33 | 162.45 | 20 | 2.962 | 4 | 234.6 | 56 | 1.1265 | 16 |
| 5 | Filipinas | 20.17 | 859.55 | 7 | 0.979 | 18 | 2893.41 | 8 | 0.6113 | 35 |
| 6 | Bangladesh | 26.5 | 641.55 | 9 | 0.443 | 38 | 2311.067 | 10 | 0.6776 | 32 |
| 7 | Paquistán | 30.5 | 523.1 | 10 | 0.327 | 48 | 3816.816 | 5 | 0.6054 | 36 |
| 8 | Vietnam | 31.83 | 312.6 | 13 | 0.373 | 44 | 2029.799 | 14 | 0.5492 | 38 |
| 9 | Tailandia | 33.83 | 139.6 | 25 | 0.213 | 68 | 7696.587 | 4 | 0.9669 | 19 |
| 10 | República Dominicana | 34 | 210.9 | 19 | 2.318 | 7 | 243.531 | 53 | 0.2615 | 59 |
| 11 | Guatemala | 34.33 | 97.6 | 30 | 0.717 | 26 | 402.883 | 40 | 0.4432 | 42 |
| 12 | India | 37.17 | 3570.9 | 2 | 0.313 | 51 | 12169.494 | 3 | 0.2725 | 58 |
| 13 | Fiji | 37.83 | 8.05 | 90 | 0.969 | 19 | 119.478 | 77 | 1.974 | 11 |
| 13 | Madagascar | 37.83 | 78.6 | 36 | 0.408 | 39 | 196.408 | 61 | 0.7388 | 26 |
| 15 | Camboya | 38 | 54.4 | 44 | 0.399 | 41 | 242.693 | 54 | 0.7982 | 24 |
| 16 | El Salvador | 38.67 | 32.45 | 59 | 0.535 | 32 | 280.011 | 51 | 0.6965 | 29 |
| 17 | Bahamas | 40.33 | 2.8 | 122 | 0.849 | 21 | 204.065 | 60 | 2.7403 | 9 |
| 18 | Mozambique | 40.83 | 103.1 | 29 | 0.462 | 34 | 108.428 | 82 | 0.6174 | 33 |
| 18 | Francia | 40.83 | 1120.25 | 5 | 1.825 | 10 | 2097.797 | 12 | 0.0964 | 104 |
| 20 | Grenada | 41 | 2 | 132 | 1.93 | 9 | 78.537 | 90 | 7.473 | 3 |
| 21 | Dominica | 42.17 | 1.8 | 135 | 2.535 | 6 | 45.955 | 102 | 7.6148 | 2 |
| 22 | Portugal | 42.67 | 143.2 | 23 | 1.374 | 13 | 371.317 | 43 | 0.1432 | 82 |
| 23 | Alemania | 43.17 | 474.7 | 11 | 0.585 | 30 | 3798.068 | 6 | 0.1236 | 91 |
| 24 | Afganistán | 44.17 | 280.4 | 15 | 1.012 | 16 | 100.29 | 84 | 0.2252 | 67 |
| 25 | Bolivia | 45.67 | 42.2 | 51 | 0.45 | 36 | 211.325 | 59 | 0.406 | 46 |
| 26 | Nepal | 45.83 | 228.35 | 18 | 0.885 | 20 | 108.588 | 81 | 0.22 | 68 |
| 27 | Belize | 46.67 | 2.35 | 127 | 0.779 | 23 | 65.835 | 93 | 3.1578 | 7 |
| 28 | Oman | 47 | 9 | 87 | 0.314 | 50 | 835.432 | 27 | 0.613 | 34 |
| 29 | EE.UU. | 47.5 | 442.5 | 12 | 0.148 | 79 | 40300.087 | 1 | 0.2973 | 57 |
| 30 | Italia | 47.83 | 1004.95 | 6 | 1.714 | 11 | 1379.092 | 19 | 0.0699 | 120 |
| 31 | Rusia | 48 | 2944.45 | 3 | 2.039 | 8 | 2051.364 | 13 | 0.0561 | 128 |
| 32 | Rumania | 52 | 44.85 | 50 | 0.212 | 69 | 1225.886 | 22 | 0.3362 | 51 |
| 33 | Croacia | 52.17 | 35.35 | 55 | 0.809 | 22 | 160.279 | 70 | 0.1979 | 72 |
| 34 | Australia | 52.33 | 47.85 | 47 | 0.227 | 66 | 2234.059 | 11 | 0.2475 | 62 |
| 34 | España | 52.33 | 696.95 | 8 | 1.585 | 12 | 828.947 | 28 | 0.0605 | 127 |
| 36 | Tajikistán | 52.5 | 20.65 | 68 | 0.288 | 56 | 112.773 | 79 | 0.7028 | 28 |
| 37 | China | 52.67 | 1275.75 | 4 | 0.097 | 101 | 36054.958 | 2 | 0.3112 | 54 |
| 38 | China Taipei | 53.83 | 78.75 | 35 | 0.345 | 46 | 973.916 | 24 | 0.1348 | 86 |
| 39 | Suiza | 54.67 | 53.5 | 45 | 0.706 | 27 | 410.136 | 39 | 0.1063 | 95 |
| 40 | Micronesia | 54.83 | 3.5 | 117 | 3.351 | 3 | 2.474 | 162 | 0.8967 | 22 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------|--------|-----|-------|-----|----------|-----|--------|-----|
| 41 | Vanuatu | 55.5 | 1.65 | 137 | 0.739 | 24 | 15.852 | 132 | 2.9596 | 8 |
| 42 | Eslovenia | 55.67 | 12.05 | 75 | 0.597 | 29 | 125.033 | 75 | 0.2421 | 63 |
| 43 | Kenia | 56 | 57.4 | 40 | 0.161 | 76 | 354.698 | 44 | 0.362 | 50 |
| 44 | Zimbabue | 57 | 29.7 | 61 | 0.24 | 65 | 133.002 | 73 | 0.547 | 39 |
| 45 | Tonga | 57.33 | 1.2 | 141 | 1.182 | 15 | 6.87 | 147 | 1.5709 | 13 |
| 46 | Paraguay | 58.33 | 8.65 | 88 | 0.146 | 80 | 309.586 | 48 | 0.7049 | 27 |
| 47 | México | 59.17 | 142.1 | 24 | 0.13 | 87 | 2957.22 | 7 | 0.181 | 75 |
| 48 | Sri Lanka | 59.33 | 48.95 | 46 | 0.248 | 61 | 315.616 | 46 | 0.2026 | 71 |
| 49 | Colombia | 59.5 | 107.05 | 27 | 0.245 | 63 | 609.134 | 30 | 0.1305 | 87 |
| 50 | Austria | 60.5 | 23.9 | 67 | 0.289 | 55 | 547.073 | 32 | 0.167 | 77 |
| 51 | Santa Lucía | 61 | 1.1 | 144 | 0.671 | 28 | 17.784 | 130 | 0.9836 | 18 |
| 52 | Saint Kitts and Nevis | 61.17 | 0.2 | 164 | 0.4 | 40 | 36.665 | 111 | 3.585 | 6 |
| 53 | San Vicente y las Granadinas | 61.5 | 0.8 | 150 | 0.739 | 25 | 11.308 | 139 | 1.2039 | 15 |
| 54 | Jamaica | 63.67 | 4.35 | 111 | 0.162 | 75 | 158.22 | 71 | 0.7528 | 25 |
| 55 | Ecuador | 65.33 | 41.35 | 52 | 0.292 | 54 | 187.24 | 64 | 0.1378 | 84 |
| 56 | Reino Unido | 65.83 | 153.25 | 21 | 0.25 | 59 | 1475.778 | 18 | 0.0712 | 119 |
| 57 | Namibia | 66.5 | 11.35 | 76 | 0.568 | 31 | 32.705 | 113 | 0.1903 | 74 |
| 58 | Mongolia | 66.83 | 7.5 | 93 | 0.285 | 57 | 80.215 | 88 | 0.3168 | 53 |
| 59 | Venezuela | 67.17 | 59.9 | 38 | 0.222 | 67 | 440.729 | 35 | 0.1008 | 98 |
| 60 | Papua Nueva Guinea | 67.67 | 24 | 66 | 0.39 | 42 | 36.831 | 110 | 0.1956 | 73 |
| 61 | Polonia | 68 | 55 | 43 | 0.144 | 81 | 918.64 | 25 | 0.1281 | 89 |
| 61 | Hungría | 68 | 34.3 | 57 | 0.341 | 47 | 215.435 | 57 | 0.0998 | 100 |
| 63 | Djibouti | 68.33 | 3.5 | 117 | 0.453 | 35 | 9.747 | 141 | 0.4908 | 41 |
| 64 | Bélgica | 68.83 | 106.35 | 28 | 0.999 | 17 | 162.697 | 69 | 0.0408 | 141 |
| 65 | Etiopía | 69.67 | 91.3 | 31 | 0.12 | 92 | 180.61 | 65 | 0.2058 | 69 |
| 66 | Perú | 70.5 | 108.2 | 26 | 0.388 | 43 | 171.545 | 67 | 0.069 | 122 |
| 67 | Uganda | 70.67 | 36.6 | 54 | 0.133 | 86 | 122.804 | 76 | 0.254 | 61 |
| 68 | Bulgaria | 71.5 | 9.1 | 86 | 0.119 | 93 | 341.874 | 45 | 0.2997 | 56 |
| 69 | Bosnia y Herzegovina | 72 | 2.35 | 127 | 0.061 | 118 | 392.935 | 41 | 1.2383 | 14 |
| 70 | Indonesia | 72.33 | 256.4 | 17 | 0.113 | 96 | 1925.018 | 15 | 0.0954 | 105 |
| 71 | Islas Solomon | 73 | 1.8 | 135 | 0.369 | 45 | 5.667 | 151 | 0.6798 | 31 |
| 72 | República Checa | 73.17 | 10.25 | 82 | 0.099 | 100 | 667.834 | 29 | 0.242 | 64 |
| 73 | Antigua y Barbuda | 73.67 | 0.25 | 162 | 0.308 | 52 | 15.339 | 134 | 0.9257 | 21 |
| 74 | Moldova | 74.33 | 3.05 | 120 | 0.085 | 106 | 132.775 | 74 | 0.9373 | 20 |
| 74 | Países Bajos | 74.33 | 84.6 | 32 | 0.517 | 33 | 214.938 | 58 | 0.0312 | 145 |
| 76 | Gambia | 75.5 | 4.9 | 105 | 0.318 | 49 | 7.253 | 146 | 0.3289 | 52 |
| 77 | Samoa | 76.33 | 0.45 | 156 | 0.246 | 62 | 8.6 | 144 | 1.0032 | 17 |
| 78 | Yemen | 77 | 41.35 | 52 | 0.186 | 73 | 113.946 | 78 | 0.1205 | 93 |
| 79 | Níger | 77.17 | 14.9 | 72 | 0.11 | 97 | 47.016 | 101 | 0.3828 | 48 |
| 79 | Irán | 77.17 | 56.15 | 41 | 0.079 | 109 | 1367.988 | 20 | 0.1223 | 92 |
| 81 | Burundi | 78.33 | 9.95 | 83 | 0.127 | 89 | 25.065 | 123 | 0.4325 | 43 |
| 81 | Serbia y Montenegro y Kosovo | 78.33 | 5.8 | 98 | 0.059 | 120 | 415.685 | 38 | 0.401 | 47 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------------|--------|--------|-----|-------|-----|----------|-----|--------|-----|
| 83 | Malawi | 78.83 | 11.35 | 76 | 0.078 | 111 | 61.802 | 95 | 0.4979 | 40 |
| 84 | Corea del Sur | 79.17 | 55.7 | 42 | 0.114 | 95 | 1097.283 | 23 | 0.0877 | 110 |
| 85 | Uruguay | 79.83 | 6.6 | 94 | 0.195 | 71 | 84.47 | 85 | 0.1593 | 79 |
| 86 | Mauritania | 80 | 4.35 | 111 | 0.141 | 83 | 40.556 | 105 | 0.3659 | 49 |
| 87 | Argentina | 82.83 | 27.45 | 63 | 0.07 | 114 | 875.759 | 26 | 0.1241 | 90 |
| 88 | Sudáfrica | 84.17 | 45.2 | 49 | 0.093 | 103 | 492.75 | 34 | 0.09 | 108 |
| 89 | Nueva Zelanda | 84.33 | 3.65 | 115 | 0.087 | 105 | 303.562 | 49 | 0.2308 | 66 |
| 90 | Laos | 84.67 | 5.7 | 99 | 0.099 | 99 | 71.96 | 91 | 0.2584 | 60 |
| 90 | Brasil | 84.67 | 148.35 | 22 | 0.079 | 110 | 1696.15 | 16 | 0.0618 | 125 |
| 92 | Grecia | 84.83 | 12.85 | 73 | 0.118 | 94 | 289.72 | 50 | 0.1002 | 99 |
| 93 | Japón | 88.17 | 80.6 | 34 | 0.063 | 117 | 2525.21 | 9 | 0.0605 | 126 |
| 94 | Chile | 89.67 | 9.3 | 85 | 0.056 | 123 | 417.826 | 37 | 0.1373 | 85 |
| 95 | Panamá | 89.83 | 9.65 | 84 | 0.28 | 58 | 37.514 | 109 | 0.075 | 115 |
| 95 | Ucrania | 89.83 | 59.15 | 39 | 0.127 | 88 | 195.753 | 62 | 0.0538 | 131 |
| 97 | Chipre | 91 | 3.4 | 119 | 0.444 | 37 | 18.84 | 127 | 0.0757 | 113 |
| 98 | Canadá | 94 | 10.95 | 79 | 0.033 | 146 | 1670.941 | 17 | 0.1299 | 88 |
| 98 | Sudán | 94 | 46.8 | 48 | 0.134 | 85 | 82.755 | 86 | 0.0553 | 130 |
| 100 | Puerto Rico | 94.33 | 1.15 | 143 | 0.031 | 151 | 495.237 | 33 | 0.4228 | 44 |
| 101 | Costa Rica | 95 | 6.15 | 96 | 0.143 | 82 | 50.389 | 98 | 0.094 | 106 |
| 101 | Algeria | 95 | 65.1 | 37 | 0.19 | 72 | 103.628 | 83 | 0.0233 | 153 |
| 103 | Bután | 95.5 | 1.65 | 137 | 0.249 | 60 | 5.013 | 154 | 0.1455 | 81 |
| 104 | Georgia | 96.33 | 3.7 | 114 | 0.09 | 104 | 41.8 | 104 | 0.1688 | 76 |
| 105 | Angola | 97.5 | 34.5 | 56 | 0.165 | 74 | 59.423 | 97 | 0.039 | 142 |
| 106 | Eslovaquia | 97.83 | 4.55 | 109 | 0.084 | 107 | 135.264 | 72 | 0.1047 | 96 |
| 107 | Burkina Faso | 98 | 7.75 | 92 | 0.054 | 125 | 40.167 | 106 | 0.2045 | 70 |
| 107 | Marruecos | 98 | 17 | 70 | 0.055 | 124 | 172.142 | 66 | 0.0975 | 102 |
| 109 | Chad | 99.83 | 4.6 | 108 | 0.049 | 131 | 49.263 | 99 | 0.2394 | 65 |
| 110 | Luxemburgo | 100 | 6.5 | 95 | 1.349 | 14 | 5.111 | 153 | 0.012 | 162 |
| 111 | Guyana | 100.17 | 0.3 | 161 | 0.04 | 141 | 33.096 | 112 | 0.8128 | 23 |
| 112 | Macedonia | 102 | 2.55 | 124 | 0.125 | 90 | 25.409 | 120 | 0.1187 | 94 |
| 113 | Letonia | 102.83 | 4.55 | 109 | 0.206 | 70 | 25.23 | 122 | 0.0631 | 123 |
| 113 | Malasia | 102.83 | 20.15 | 69 | 0.075 | 113 | 268.768 | 52 | 0.0512 | 135 |
| 115 | Ghana | 103 | 29.65 | 62 | 0.135 | 84 | 32.131 | 114 | 0.0469 | 137 |
| 116 | Tanzania | 104.17 | 25.35 | 65 | 0.065 | 116 | 61.719 | 96 | 0.0745 | 116 |
| 117 | Arabia Saudita | 104.5 | 25.55 | 64 | 0.102 | 98 | 235.501 | 55 | 0.0188 | 156 |
| 118 | Suazilandiaia | 106.5 | 0.55 | 153 | 0.054 | 126 | 23.538 | 124 | 0.308 | 55 |
| 119 | Mauricio | 107.67 | 0.95 | 148 | 0.078 | 112 | 26.632 | 118 | 0.1608 | 78 |
| 120 | Turquía | 109.67 | 31.85 | 60 | 0.045 | 134 | 389.939 | 42 | 0.0321 | 144 |
| 121 | Kirgistán | 111 | 12.8 | 74 | 0.24 | 64 | 3.366 | 156 | 0.0219 | 154 |
| 122 | Nigeria | 111.83 | 83.15 | 33 | 0.058 | 121 | 108.748 | 80 | 0.0151 | 158 |
| 123 | Kiribati | 112 | 0 | 174 | 0 | 174 | 10.607 | 140 | 6.5984 | 5 |
| 124 | Islas Marshall | 112.17 | 0 | 174 | 0 | 174 | 9.018 | 143 | 6.6635 | 4 |
| 125 | Mali | 113.33 | 5.9 | 97 | 0.043 | 135 | 25.746 | 119 | 0.1026 | 97 |
| 126 | Irlanda | 113.5 | 1.95 | 133 | 0.046 | 133 | 168.951 | 68 | 0.0903 | 107 |
| 126 | Sudán del Sur | 113.5 | 10.7 | 80 | 0.096 | 102 | 16.584 | 131 | 0.0527 | 133 |
| 128 | Tuvalu | 114.17 | 0 | 174 | 0 | 174 | 2.63 | 161 | 8.5 | 1 |
| 129 | Eritrea | 114.67 | 0.15 | 168 | 0.003 | 173 | 47.95 | 100 | 0.5587 | 37 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------|--------|-------|-----|-------|-----|---------|-----|--------|-----|
| 130 | Dinamarca | 116 | 0.75 | 151 | 0.014 | 166 | 313.724 | 47 | 0.1415 | 83 |
| 131 | Zambia | 116.5 | 5.45 | 101 | 0.042 | 136 | 38.263 | 108 | 0.0882 | 109 |
| 132 | Israel | 117 | 4.7 | 107 | 0.066 | 115 | 82.61 | 87 | 0.0427 | 139 |
| 133 | Ruanda | 118.5 | 11.3 | 78 | 0.125 | 91 | 3.258 | 157 | 0.0277 | 147 |
| 134 | Lesoto | 119.33 | 0.2 | 164 | 0.011 | 168 | 19.238 | 126 | 0.421 | 45 |
| 134 | Comoros | 119.33 | 1 | 147 | 0.156 | 78 | 0.68 | 171 | 0.0695 | 121 |
| 136 | Jordania | 121.83 | 2.4 | 126 | 0.042 | 137 | 44.058 | 103 | 0.0751 | 114 |
| 136 | Lituania | 121.83 | 2.6 | 123 | 0.08 | 108 | 29.912 | 116 | 0.0465 | 138 |
| 138 | Túnez | 122.5 | 3.65 | 115 | 0.036 | 145 | 64.145 | 94 | 0.0724 | 118 |
| 139 | Albania | 123.33 | 1.6 | 139 | 0.054 | 127 | 19.728 | 125 | 0.0817 | 111 |
| 140 | Bahrein | 125.17 | 2.9 | 121 | 0.3 | 53 | 0.577 | 172 | 0.0013 | 176 |
| 141 | Senegal | 126.67 | 5.05 | 103 | 0.042 | 138 | 15.396 | 133 | 0.0622 | 124 |
| 142 | Libano | 127 | 2.25 | 129 | 0.057 | 122 | 27.269 | 117 | 0.0491 | 136 |
| 143 | Sierra Leona | 127.33 | 8.3 | 89 | 0.159 | 77 | 0.243 | 177 | 0.0036 | 172 |
| 144 | Guinea-Bis-sau | 128.33 | 0.45 | 156 | 0.033 | 148 | 3.1 | 158 | 0.1553 | 80 |
| 145 | R.D. del Congo | 131 | 32.85 | 58 | 0.051 | 130 | 5.743 | 150 | 0.015 | 159 |
| 146 | Azerbaijan | 132.5 | 2.5 | 125 | 0.029 | 155 | 68.106 | 92 | 0.0527 | 134 |
| 147 | Suecia | 133.5 | 1.25 | 140 | 0.014 | 167 | 192.963 | 63 | 0.0538 | 132 |
| 148 | Cabo Verde | 134.33 | 0.25 | 162 | 0.052 | 128 | 1.856 | 164 | 0.0776 | 112 |
| 149 | Camerún | 134.83 | 7.9 | 91 | 0.042 | 139 | 11.794 | 138 | 0.0242 | 151 |
| 150 | Benín | 135.83 | 4 | 113 | 0.046 | 132 | 5.287 | 152 | 0.0345 | 143 |
| 151 | Bielorrusa | 137.17 | 4.95 | 104 | 0.051 | 129 | 14.519 | 135 | 0.011 | 163 |
| 152 | Armenia | 139.5 | 0.2 | 164 | 0.007 | 171 | 17.977 | 129 | 0.0979 | 101 |
| 153 | Uzbekistan | 140.17 | 10.3 | 81 | 0.038 | 143 | 9.288 | 142 | 0.0083 | 166 |
| 154 | Noruega | 140.33 | 1.2 | 141 | 0.025 | 158 | 80.025 | 89 | 0.0265 | 148 |
| 155 | Botsuana | 141.17 | 0.6 | 152 | 0.031 | 150 | 12.863 | 137 | 0.0559 | 129 |
| 156 | Barbados | 142.67 | 0.05 | 173 | 0.018 | 161 | 3.696 | 155 | 0.0968 | 103 |
| 157 | Egipto | 143 | 15.6 | 71 | 0.021 | 159 | 25.267 | 121 | 0.0033 | 174 |
| 158 | Iraq | 145 | 4.9 | 105 | 0.016 | 165 | 38.281 | 107 | 0.0086 | 164 |
| 159 | Costa de Marfil | 145.83 | 5.7 | 99 | 0.03 | 153 | 6.651 | 148 | 0.0121 | 161 |
| 160 | Kazajastan | 147 | 5.2 | 102 | 0.033 | 149 | 13.235 | 136 | 0.0036 | 173 |
| 161 | Togo | 148 | 2.25 | 129 | 0.039 | 142 | 1.502 | 165 | 0.0198 | 155 |
| 162 | Estonia | 149.83 | 0.45 | 156 | 0.033 | 147 | 7.483 | 145 | 0.0239 | 152 |
| 163 | Republica del Congo | 150.83 | 2.05 | 131 | 0.06 | 119 | 0.135 | 178 | 0.0006 | 179 |
| 164 | Malta | 152.17 | 0.15 | 168 | 0.037 | 144 | 2.868 | 159 | 0.0251 | 149 |
| 165 | Republica Centroatfri-cana | 153.33 | 1.1 | 144 | 0.027 | 157 | 0.99 | 170 | 0.0303 | 146 |
| 166 | Seychelles | 153.83 | 0 | 174 | 0 | 174 | 1.151 | 167 | 0.0725 | 117 |
| 167 | Trinidad y Tobago | 155 | 0.55 | 153 | 0.042 | 140 | 2.31 | 163 | 0.0067 | 167 |
| 168 | Finlandia | 156.17 | 0.2 | 164 | 0.004 | 172 | 31.909 | 115 | 0.0169 | 157 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------|--------|------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|
| 169 | Emiratos Arabes Unidos | 157.33 | 0.95 | 148 | 0.016 | 164 | 18.588 | 128 | 0.004 | 170 |
| 170 | Liberia | 157.83 | 0.35 | 160 | 0.01 | 169 | 1.141 | 169 | 0.0408 | 140 |
| 171 | Libia | 158.5 | 1.05 | 146 | 0.018 | 160 | 6.03 | 149 | 0.0051 | 168 |
| 172 | Guinea | 159 | 1.85 | 134 | 0.018 | 162 | 1.274 | 166 | 0.0085 | 165 |
| 173 | Palaos | 167.17 | 0 | 174 | 0 | 174 | 0.056 | 181 | 0.0247 | 150 |
| 174 | Surinam | 167.67 | 0.15 | 168 | 0.03 | 154 | 0.114 | 180 | 0.0017 | 175 |
| 174 | Gabon | 167.67 | 0.45 | 156 | 0.031 | 152 | 0.012 | 182 | 0 | 182 |
| 176 | Brunei | 168.67 | 0.1 | 171 | 0.027 | 156 | 0.345 | 175 | 0.0011 | 177 |
| 177 | Maldivas | 169.17 | 0 | 174 | 0 | 174 | 0.558 | 173 | 0.014 | 160 |
| 178 | Kuwait | 170.33 | 0.5 | 155 | 0.016 | 163 | 0.132 | 179 | 0.0001 | 181 |
| 179 | Timor oriental | 171.5 | 0.1 | 171 | 0.01 | 170 | 0.253 | 176 | 0.0038 | 171 |
| 180 | Islandia | 172.33 | 0 | 174 | 0 | 174 | 0.495 | 174 | 0.0044 | 169 |
| 181 | Singapur | 173 | 0 | 174 | 0 | 174 | 2.854 | 160 | 0.001 | 178 |
| 182 | Qatar | 175 | 0 | 174 | 0 | 174 | 1.151 | 168 | 0.0006 | 180 |

En la Tabla no hay posición 175 porque la posición número 174 del Índice muestra un empate entre Surinam y Gabon. Este dato así aparece en el documento del *German Watch Institute*

Nota: Los países en color azul son los 19 que forman el G20; los países en color dorado son los países de la Unión Europea. Los espacios en verde en las columnas son el Top20 en cada rubro.

Fuente: Eckstein, Künzel y Schäfer, 2018

En lo que se refiere a las pérdidas financieras derivadas de los impactos climáticos se tiene que para los países identificados en el Top20 los costos significaron pérdidas por un monto global de 3,7429.3 millones de dólares y las pérdidas para el resto del mundo sumaron un total de 120,426.75 millones de dólares en el periodo 1996- 2017.

De los datos aportados por el German Watch Institute, se tiene que si el cálculo comparativo se hace con respecto al G20 entonces las pérdidas representan el 74% del total mundial; lo que significa que el G20 tuvo pérdidas por 122,409.55 millones de dólares y el resto del mundo solamente 35,446.4 millones de dólares.

Estos mismos datos revelan que el índice de riesgo climático se debe revisar en dos sentidos: por un lado que los países en desarrollo son vulnerables y sus mayores impactos se manifiestan en cuanto a la pérdida de vidas humanas y que en consecuencia, los países más ricos y desarrollados presentan más pérdidas económicas que en vidas humanas porque sus infraestructuras son más costosas, lo cuál no significa que estén siendo construidas ponderando criterios de carácter ambiental, lo que señalan es que los costos de pérdidas se incrementan porque están mejor construidas, sin embargo eso no reduce su exposición a eventos climáticos.

Todo lo antes mencionado, lo que hace es corroborar que en

Las décadas recientes, los cambios en el clima han causado impactos en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y en los océanos; y aclara —con un nivel de confianza muy alto— que las diferencias en cuanto a vulnerabilidad y exposición están condicionadas por factores no climáticos y por inequidades

multidimensionales que son generadas frecuentemente por procesos de desarrollo desiguales. Estas diferencias condicionan riesgos diferentes derivados del cambio climático. (Cruz, Delgado y Oswald, 2015, 14)

2.3. TRANSNACIONALISMO CAMBIO CLIMATICO

2.3.1. LA AGENDA AMBIENTAL DE LA ONU EN EL 2015

Desde la aparición en el año 2012, del *Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático* del IPCC, el mundo académico y político se volcó a la creación de estrategias que consideren que el tema de cambio climático es, y será, un problema que pone, y pondrá, en riesgo el desarrollo de las sociedades del planeta y que en caso de no actuarse de manera adecuada y oportuna el mundo podrá acudir a la aparición de un conjunto de desastres derivados de malas políticas públicas o estrategias insuficiente (y por tanto fallidas) de reducción de emisiones. Por ello, las tareas de carácter climático (mitigación y adaptación social) deben considerarse bajo la perspectiva de un proceso de gestión integral de riesgos de desastres. (Ver figura 55).

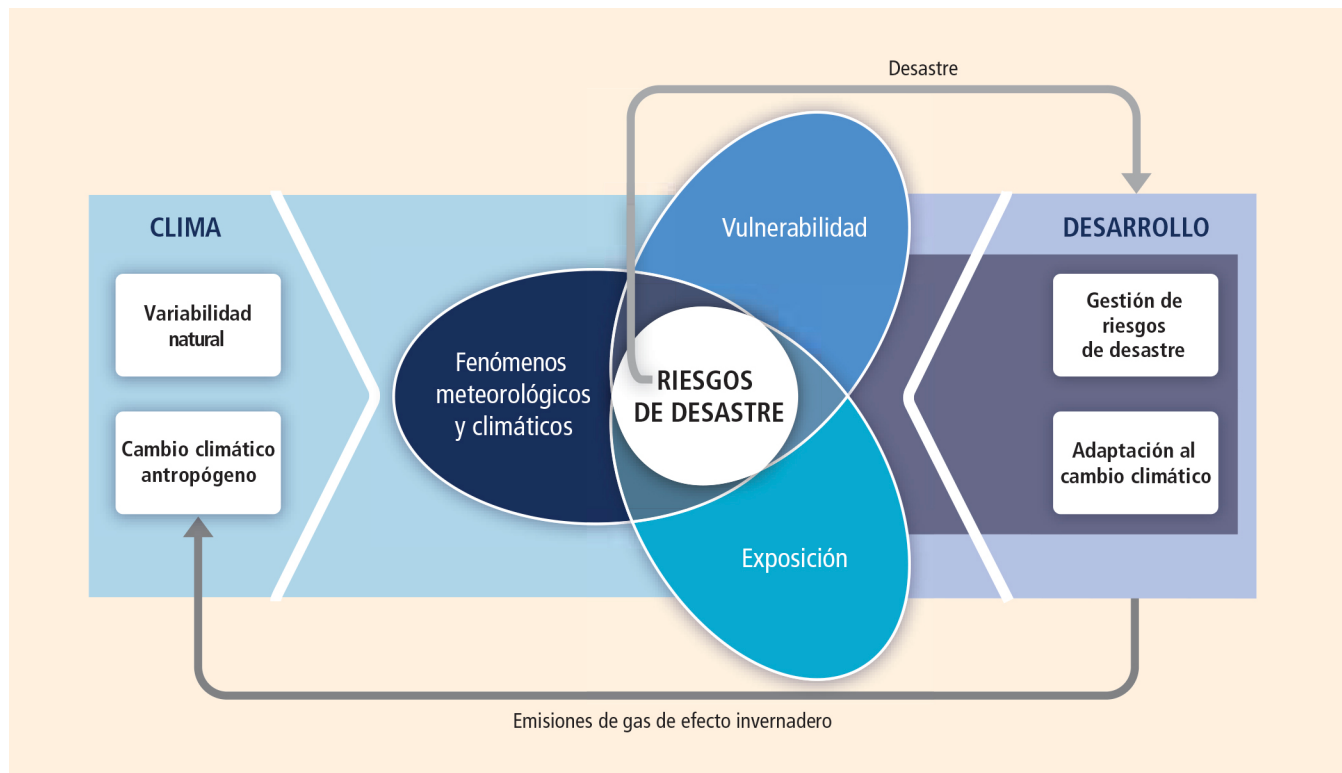


Figura 55 Cambio climático y gestión de riesgo de desastres.

Fuente: IPCC, 2012, 2

De acuerdo con el IPCC

La gestión eficaz de los riesgos suele constar de un conjunto de acciones orientadas a la reducción y transferencia de riesgos y a una respuesta ante los fenómenos meteorológicos y los desastres, en oposición a la adopción de un enfoque único sobre una acción o tipo de acción aislados (nivel de confianza alto). Ese tipo de enfoques integrados resultan más eficaces cuando se basan en las circunstancias locales específicas y se adaptan a estas (nivel de acuerdo alto, evidencia fiable). Las estrategias de mayor éxito constan de una combinación de respuestas rotundas en relación con las infraestructuras y soluciones de menor envergadura, como el desarrollo de capacidades individuales e institucionales y las respuestas basadas en los ecosistemas (IPCC, 2012, 16)

La vinculación entre el desarrollo sostenible y el cambio climático, de acuerdo con el IPCC debe entenderse como una estrategia que apela a la reducción de la vulnerabilidad social y la exposición a los fenómenos climáticos en el tiempo actual para poder visualizar que otro tipo de mundo es posible²⁶ (con referencia al que señalan los escenarios de clima futuro y que han sido resultado de la modelación en los estándares que van desde el RCP2.6 al RCP8.5.) En ese sentido, el desarrollo sostenible será posible si se da una interacción adecuada de la mitigación, la adaptación y el enfoque de gestión de riesgo de desastres. Con la misma lógica, el IPCC ha dicho que la implementación correcta de estas estrategias en escalas locales, “tendrán repercusiones a escala mundial.” (IPCC, 2012, 19)

El IPCC, a pesar del escenario positivo que señala, también es insistente al señalar que los esfuerzos pueden resultar insuficientes, sobre todo si rebasan lo que denomina como “umbrales o los puntos críticos” del mismo proceso transformador (en sentido negativo) del cambio climático sobre los sistemas sociales y naturales, lo cual significa que existe un espacio de tiempo en el que los desastres climáticos no podrán ser frenados o controlados, sobre todo (se infiere) si las acciones implementadas no son en el orden de lo que el IPCC ha venido señalando casi desde su Primer reporte de evaluación y hasta el AR5.

Es por ello que la advertencia del IPCC, que dice que

Existen numerosos enfoques y vías para alcanzar un futuro sostenible y con capacidad de recuperación. Sin embargo, cuando se sobrepasan los umbrales o los puntos críticos asociados con sistemas sociales y/o naturales, nos enfrentamos a los límites de la resiliencia, lo que acarrea serios problemas de adaptación. Las opciones y los resultados de las medidas de adaptación a los fenómenos climáticos deben reflejar recursos y capacidades divergentes, además de múltiples procesos de interacción. Las medidas se enmarcan en soluciones de compromiso entre unos valores a los que se da prioridad y unos objetivos que compiten entre sí, y en distintas visiones del desarrollo que pueden variar con el tiempo. Los enfoques iterativos permiten que las vías de desarrollo integren la gestión de riesgos para que puedan considerarse distintas soluciones de política, ya que el riesgo y su medición, percepción y comprensión evolucionan con el tiempo. (IPCC, 2012, 19)

26 La sostenibilidad social, económica y medioambiental puede mejorarse con enfoques destinados a la gestión de riesgos de desastre y a la adaptación. En el contexto del cambio climático, existe un requisito previo para la sostenibilidad que es el tratamiento de las causas de vulnerabilidad subyacentes, como las desigualdades estructurales que crean y perpetúan la pobreza y dificultan el acceso a los recursos (nivel de acuerdo medio, evidencia fiable). Ello implica integrar la gestión de riesgos de desastre y la adaptación en todos los dominios de la política social, económica y ambiental. (IPCC, 2012, 19)

Dicho en otras palabras, las acciones climáticas, tienen el potencial de hacer que el desarrollo sustentable sea una realidad, pero también se reconoce que el cambio climático tiene un potencial de retroalimentación negativa para con la sustentabilidad porque

Los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) no se pueden alcanzar y mantener si el cambio climático no está bajo control, por debajo de 1.5°C para 2100 y los más vulnerables tienen poder a través de la resiliencia. Por otro lado, los objetivos climáticos no pueden alcanzarse sin un éxito de los ODS para 2030. Esto se debe al hecho de que muchos de los ODS incluyen objetivos globales que afectan a uno o varios de los impulsores del cambio climático y la mitigación. La justicia climática solo puede ser una realidad si se logran los ODS, al igual que los objetivos climáticos. Los ODS contienen las condiciones necesarias que deben cumplirse a nivel nacional e internacional, además del cumplimiento de los compromisos reflejados en las NDC y en el Acuerdo de París, para hacer de la Justicia Climática una realidad (Ferrero y de Loma- Osorio, 2017 p. 4)

Ello se traduce al hecho de que el cambio climático es un problema global que incide de manera directa en el paradigma de la sustentabilidad de la Agenda 2030 de la ONU y, por lo mismo, no debiera ser considerado solamente como un elemento más de la misma; (Objetivo 13) ya que se trata de un problema transversal a muchos de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS, en adelante) que fueron anunciado en septiembre de 2015. Dicho en otras palabras:

Los impactos y respuestas del cambio climático están estrechamente relacionados con el desarrollo sostenible que equilibra el bienestar social, la prosperidad económica y la protección del medio ambiente. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, adoptados en 2015, proporcionan un marco establecido para evaluar los vínculos entre el calentamiento global de 1.5°C o 2°C y los objetivos de desarrollo que incluyen la erradicación de la pobreza, la reducción de las desigualdades y la acción climática (alta confianza (IPCC, 2018, 25)

En este contexto, es necesario reconocer que la Agenda 2030, no fue un evento único o aislado. Se trata de una estrategia estructural comandada desde el ET y para lo cual todo el sistema de la ONU ha operado para crear, mantener y consolidar un proyecto de carácter oligárquico que impone el cuidado de los recursos naturales en todo el orbe para poder mantener el estándar de crecimiento económico mundial y la cultura del privilegio.

La Agenda 2030, como nos lo recuerdan Ferrero y Osorio

Se construyó a través de un Proceso global sin precedentes y transparente. De movilización, participación, deliberación. Este proceso comenzó inmediatamente después de Río + 20 en 2012 e incluyó más de tres años de negociaciones intergubernamentales en la ONU, consultas a nivel nacional en más de 100 países, una encuesta global en la que participaron más de ocho millones de personas y consultas temáticas globales sobre la clave Problemas en juego. La Agenda 2030 está compuesta por una narrativa y una visión, operacionalizada por un conjunto de objetivos y metas (los ODS), una descripción de los medios de implementación necesarios y un mecanismo de seguimiento y revisión. Después de los ODM, la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible representa un cambio de paradigma en varias formas (Ferrero y de Loma- Osorio, 2017 p. 2)

De hecho, se puede decir que existen un conjunto de acciones preliminares que ayudan a entender el anuncio de la Agenda 2030: sintéticamente el proceso incluye la creación

del Pacto Mundial de la ONU (anunciado en la cumbre del WEF del año 2000) y que es la estrategia de vinculación empresarial con un responsabilidad social que ha sido comandada por dicho organismos multilateral. Dicho Pacto creó, en el año 2016, una versión ajustada para la implementación de los ODS. (Ver Figura 56) Con esa misma lógica, en el año 2015 se dio a conocer el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres, donde uno de los temas principales fue el cambio climático. (UNISDR, 2015) En el año en que se presentó la Agenda 2030 también se realizó la Tercera Cumbre Mundial de Financiamiento para el Desarrollo, en la que el tema climático formó parte de las resoluciones de la reunión realizada en Addis Abeba. (Naciones Unidas, 2015) Dicho año concluyó con el anuncio de El Acuerdo de París.

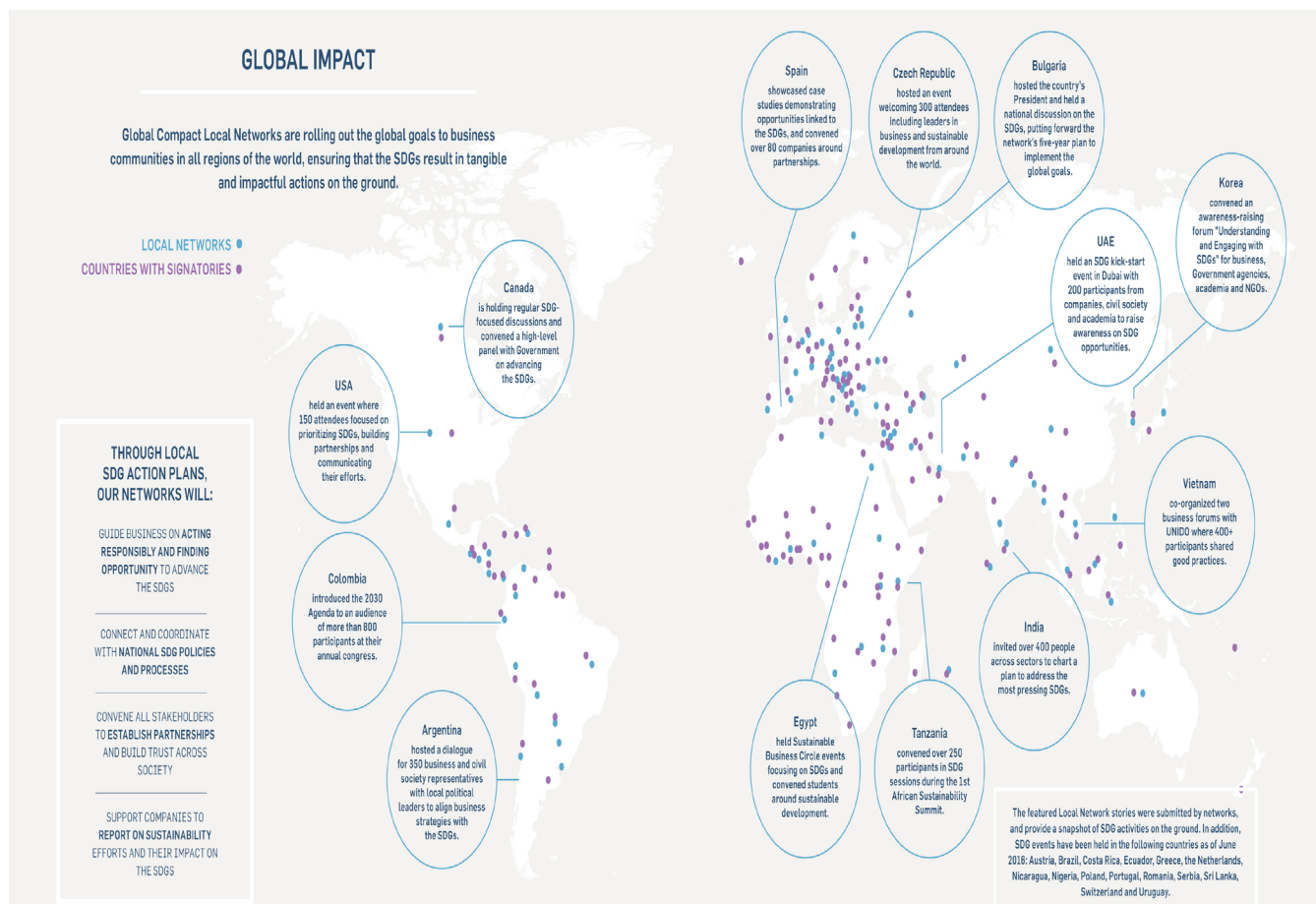


Figura 56 Red local del Plan de Acción para los ODS del Pacto Mundial de la ONU

Fuente: <https://www.unglobalcompact.org/sdgs/in-action-plan>

Ampliando un poco sobre la iniciativa del Pacto Mundial de la ONU, que lleva ya casi dos décadas de operación, se tiene que el número total de empresas que participan actualmente en este proyecto del ET son 13,355 y sus casa matrices se encuentran radicadas en más de 160 países (Ver Figura 57), sin embargo para el caso de la descarbonización económica que demanda y mandata el AP es importante destacar que el número de empresas que están vinculados al sector energético son pocas ya que 127 son del área de petróleo y gas;

92 se dedican a los servicios y distribución de petróleo y en el ámbito de las energías alternativas sólo hay 97; lo cual significa que sólo el 2% de la empresas que forman parte de este instrumento tienen una vinculación directa y natural con la descarbonización. (Ver Tabla 28)

De acuerdo con datos de esta misma iniciativa que están disponibles en la página <https://www.unglobalcompact.org/interactive/sdgs/global> se sabe que las empresas participantes en la iniciativa del Pacto Global de las ONU han comenzado a reportar sus avances en la implementación de los ODS.

Tabla 28 Empresas por país del sector energía que participan en el Pacto mundial de ONU

| País | Petróleo y Gas | Servicios y distribución de petróleo | Energías alternativas | País | Petróleo y Gas | Servicios y distribución de petróleo | Energías alternativas | País | Petróleo y Gas | Servicios y distribución de petróleo | Energías alternativas |
|------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Argentina | 8 | 1 | | Australia | 1 | | | Austria | 2 | | |
| Bangladesh | | 1 | | Bélgica | | | 1 | Bolivia | 2 | | |
| Brasil | 2 | 4 | 9 | Bulgaria | | 1 | | Canadá | 2 | 2 | 1 |
| Chile | 1 | | | China | 4 | 2 | | Colombia | 18 | 17 | 5 |
| Costa Rica | | | 1 | Chipre | | 2 | | Croacia | 1 | 1 | |
| Dinamarca | | 2 | 6 | Rep. Dominicana | 1 | | | Ecuador | 3 | 3 | 1 |
| Egipto | 1 | | | Finlandia | 1 | | | Francia | 2 | 4 | 5 |
| Georgia | 2 | | | Alemania | 1 | | 7 | Ghana | 1 | 2 | |
| Grecia | 3 | | | Guatemala | | | 1 | Hungría | 1 | | |
| Islandia | | | 1 | India | 7 | | 1 | Indonesia | | 1 | 1 |
| Irán | | 1 | | Iraq | 1 | 1 | | Italia | 2 | 1 | 5 |
| Japan | 3 | | | Kazajastán | 1 | | | Kenia | | 1 | 1 |
| Corea, República de | 5 | | | Libano | 1 | 1 | | Luxemburgo | | | 1 |
| Macedonia | 1 | | | Maldivas | 1 | 1 | | Malasia | | | 1 |
| Mexico | 5 | 9 | 3 | Myanmar | 2 | 2 | | Holanda | 3 | 1 | 1 |
| Nigeria | 2 | 1 | 3 | Noruega | 1 | 8 | 3 | Oman | 1 | | |
| Paquistán | 3 | 3 | 5 | Panamá | 1 | | | Papua N. G. | | 1 | |
| Paraguay | | 1 | | Perú | 1 | 1 | | Polonia | 3 | | 2 |
| Portugal | 1 | | | Rumania | 2 | | | Rusia | 3 | | |
| Singapur | | 1 | 1 | España | 5 | 2 | 12 | Sri Lanka | | | 1 |
| Suecia | 2 | 1 | 1 | Suiza | 1 | 1 | 2 | Tanzania, | | 1 | 1 |
| Tailandia | 4 | | 1 | Tunez | 1 | 2 | 1 | Turquia | | 1 | 1 |
| Emiratos Árabes Unidos | | | 1 | Reino Unido | 4 | 5 | 7 | EE.UU. | 2 | | 3 |
| Uruguay | 1 | | | Yemen | | 2 | | TOTAL | 27 | 92 | 97 |

Fuente: <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants>

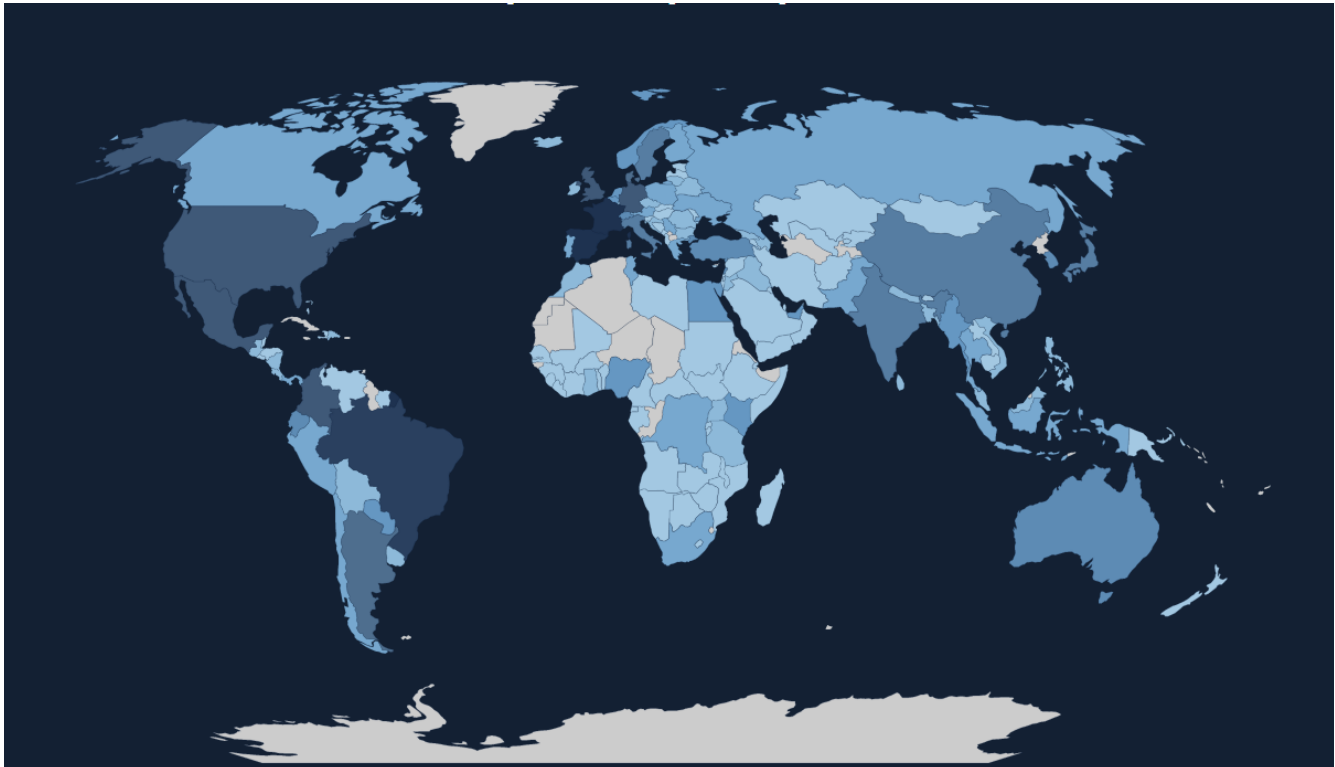


Figura 57 Países que alojan empresas que participan en el Pacto mundial de la ONU.

Fuente: <https://www.unglobalcompact.org/interactive>

En éste caso, es importante no olvidar el dato central, se trata de 13,355 empresas de todo el planeta, por lo que el avance puede ser ilustrativo, (50% de las empresas reportaron avances hasta enero de 2019) porque sus resultados no pueden considerarse como concluyentes, pero evidencia el poder de la ONU para comandar estrategias de participación con actores que no son del ámbito político o diplomáticos. La lectura positiva de esta iniciativa y su búsqueda por la sustentabilidad es que ésta sea un elemento de la responsabilidad social del sector empresarial en el mediano y largo plazo. (Figura 58)

La cuestión de los avances mostrados por las empresas que participan en el Pacto Global de la ONU, es un buen ejemplo que sirve para colocar una de las cuestiones centrales: las metodologías para la medición. Esta cuestión es relevante porque una parte de la discusión se centra en la utilización del Índice de Desarrollo Humano (Sterling, et al., 2017; Hou, Walsh and Zhang, 2015; Morse, 2014) y su dimensión de sustentabilidad. (Bravo, 2014) o bien la interrogante es si es pertinente crear nuevas metodologías que sirvan para desarrollar nuevas formas de medir y reportar los avances; en ese sentido, es necesario apuntar que “el marco de indicadores para los ODS requiere un trabajo conceptual y metodológico más intenso que una simple producción de nuevas estadísticas sociales, económicas y ambientales.” (Hák, Svatava y Moldan, 2015, 572)

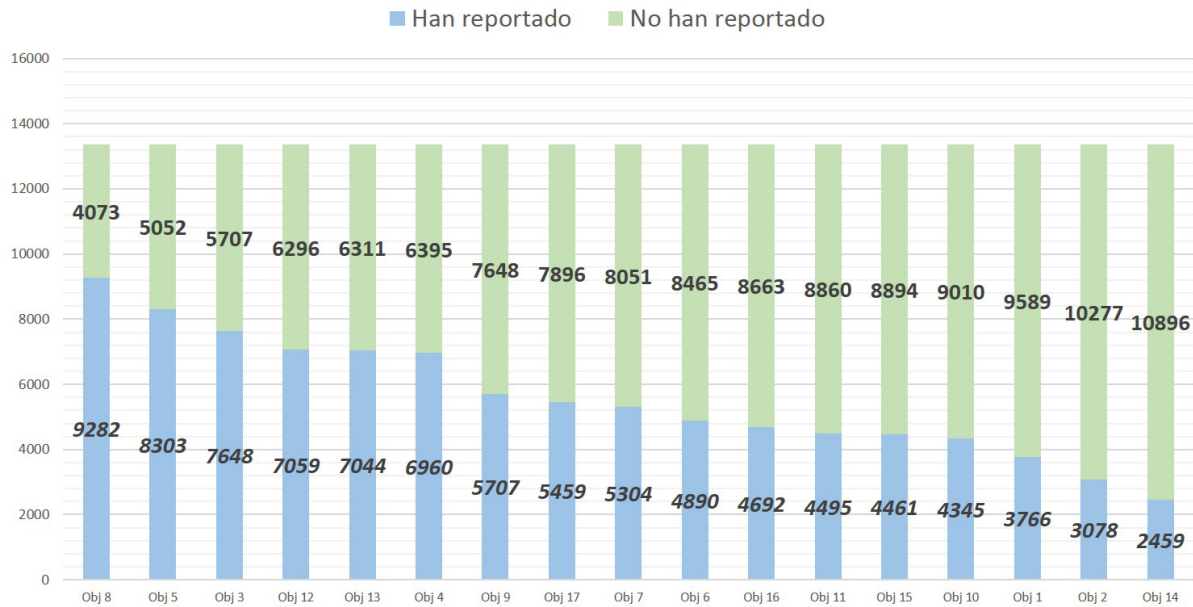


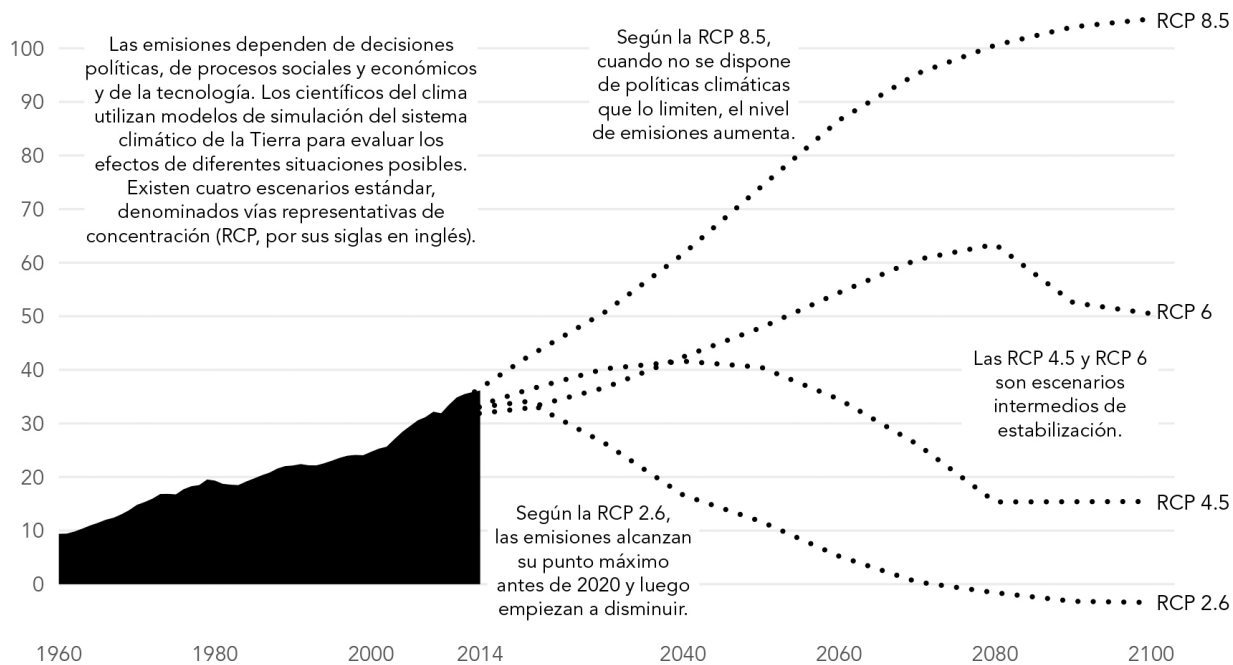
Figura 58 Empresas que han reportado acciones vinculadas a los ODS en el Pacto Global de la ONU

Fuente: Elaboración propia con información de <https://www.unglobalcompact.org/interactive/sdgs/global>

Y es que, de acuerdo con Schwarz-Herion, en el marco epistémico del año 2015, la ONU subrayó que

El **impacto dramático del cambio climático** en todos los pilares del desarrollo sostenible (económico, social y ecológico) antes de pasar a la COP21 en París a partir de diciembre de 2015 y al posterior AP, que entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. El mandato de “tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos” se enumera como el Objetivo 13 de los ODS de las ONU. La inclusión del Cambio Climático como un aspecto parcial del pilar ecológico del Desarrollo Sostenible (SD) en los ODS de la ONU vincula el Cambio Climático directamente a la SD. Los ODS se basan en el documento final de *Río + 20, El futuro que queremos*. Este documento estableció los mandatos ‘... para establecer un Grupo de Trabajo Abierto para desarrollar un conjunto de ODS para que la Asamblea General los considere y adopte las medidas apropiadas en su 68º período de sesiones’ y garantice que los ODS serían [...] coherentes e integrados en la agenda de desarrollo de la ONU más allá de 2015 (Schwarz-Herion, 2018, 2)

Antes de hacer una revisión crítica de la vinculación del Marco de Sendai con la Agenda 2030, es necesario decir que ésta encontró eco en la agenda del SMI; ya que el BM publicó en el 2018 el reporte denominado *Atlas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018: Basado en los Indicadores del Desarrollo Mundial* y con respecto al Objetivo 13 (Acción por el Clima) la visión del BM se centra en dar a conocer que la constante de las emisiones de GEI se mantiene a escala global (Ver Figura 59) y los escenarios de emisión que, al inicio del 2018, no mostraban tendencias de reducción y en consecuencia el incremento de la vulnerabilidad social (Ver Figura 60).



Fuente: Base de datos de RCP (versión 2.0.5) (<http://tntcat.iiasa.ac.at:8787/RcpDb>).

Figura 59 Emisiones anuales de CO₂, antecedentes históricos y cuatro hipótesis de futuro utilizadas en la modelización climática (Gt)

Fuente: Banco Mundial, 2018, 51

Otro dato que no debe dejarse de lado es que, en el contexto de cambio climático muchas de las agencias de la ONU participan desde hace muchos años de manera directa en la incorporación y deshago de dicha problemática en sus agendas de carácter global, con lo cuál ayudan a crear el mainstreaming que se ha estado colocando en esta materia por los países ricos y que tienen mayor desarrollo científico-tecnológico.

De hecho, la misma ONU, en el documento denominado *How the United Nations System Supports Ambitious Action on Climate Change The United Nations System Delivering as One on Climate Change and Sustainable Development United Nations*, dió a conocer en el transcurso del año 2015 (y antes de la oficialización de la Agenda 2030) cómo sus agencias se han volcado a los temas de carácter climático y a la búsqueda del desarrollo sustentable.²⁷

²⁷ Entre las agencias que la misma ONU reconoce que realizan tareas en el sentido antes mencionado se encuentra: Caring for Climate, Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Agencia Internacional de Energía Atómica, Organización de Aviación Civil Internacional, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Internacional del Trabajo, Organización Marítima Internacional, Organización Internacional para las Migraciones, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Programa de las Naciones

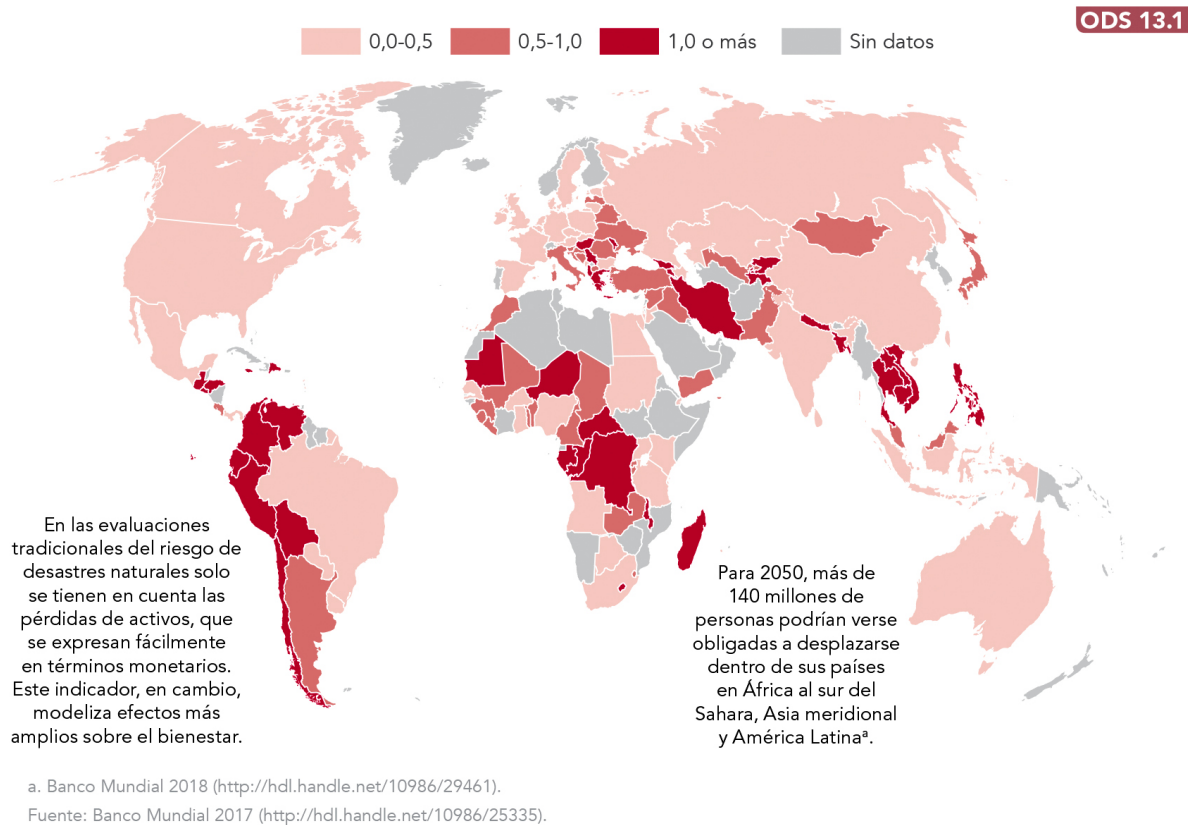


Figura 60 Riesgo para el bienestar (% del PIB anual)

Fuente: Banco Mundial, 2018, 52

Por otro lado, la idea de la reducción de riesgo de desastres y su vinculación con el cambio climático, que parece muy evidente en los reportes del IPCC, en la práctica resulta que se mueven en instrumentos políticos de carácter multilateral separados. Una revisión

Unidas para el Medio Ambiente, Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación, Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas, Fondo de Población de las Naciones Unidas, ONU Mujeres, Grupo del BM, Programa Mundial de Alimentos, Organización Mundial de la Salud, y la WMO. (ONU, 2015, 31-33)

minima del Marco de Sendai²⁸ pone en evidencia que éste no tiene un encuadre hacia el cambio climático. Sin embargo, estamos acudiendo a un proceso de carácter político en el que, como se ha mencionado, existe un elemento integrador de la visión de futuro que se quiere evitar a toda costa y para el que diversos actores del ET han estado operando, y con ello buscan garantizar que la Agenda 2030 siga viva y genere resultados, pero como señala Kelman, se está buscando que no exista un rompimiento entre las instituciones del sistema político vigente y para ello se están creando los puentes epistémico y políticos que “serán construidos por esos practicantes y administradores que continúan intentando conectar los temas y procesos, reconociendo que todos tienen objetivos y caminos comunes” (Kelman, 2015, 125).

Por ello, la reducción de riesgo de desastres de carácter climático, debe basarse en un hecho básico: se requiere entender el riesgo social que está implícito en el tema del clima futuro²⁹. Dicha dimensión cognitiva subyace uno de los principales problemas de este fenómeno: no se puede resolver un problema que aún no existe. Se quiere modificar la imagen del futuro, una idea mental (significante) construida con el discurso, las herramientas y el poder de la ciencia del Norte global. Desde esta idea de prevenir el futuro es que la posibilidad de la prevención del riesgo se transforma en un instrumento poderoso porque le tesis es que si se prevee y trabaja en el riesgo actual, se pueden modificar o hacer resilientes las sociedad actuales y con ello se estarían ganado capacidades para enfrentar de una mejor manera el futuro.

Es necesario no olvidar que el cambio climático es una visión de futuro derivada de ejercicios de modelación del clima y por ello, la vinculación multitemática y con diversas agencias operativas del sistema de la ONU adquiere sentido, porque están mostrando una capacidad de poder y autoridad global que le ha permitido

Integrar la política de cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y la reducción de la pobreza, las redes de ciencia y tecnología también [que] tienen el potencial de trabajar en la implementación de agendas internacionales multisectoriales como el Marco de Sendai, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y el Acuerdo de la COP21 sobre el Cambio Climático (Šakić et al., 2017, 102)

Una de las cosas que se desprende de la vinculación antes mencionada es la

28 “El Marco Sendai establece cuatro prioridades de acción: (1) comprensión del desastre; (2) fortalecimiento de la gobernabilidad para gestionar el riesgo; (3) invertir en la reducción del riesgo para la resiliencia; (4) mejorar la preparación de respuesta efectiva para los desastres, y reconstruir un futuro mejor en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción” (Weichselgasrtner, Pigeon, 2015,110)

29 “Las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, exposición de personas y activos, características de los peligros y el medio ambiente” (Pearson, Lucy, Pelling, Mark, 2015, 9)

gobernanza³⁰ que se requiere para buscar una sociedad global sostenible y próspera, que sea capaz de enfrentar y resistir a los desastres socioeconómicos y ambientales, por ello es que se comienza a hablar ya de la gobernanza para la adaptación.

En ese sentido, es oportuno decir que el Marco de Sendai

Reconoce explícitamente que la gobernabilidad efectiva del riesgo de desastres requiere la participación de múltiples partes interesadas que operan en diferentes niveles, con diferentes centros y extensiones de jurisdicción (Munene, 2018, 657).

Este marco de gobernanza, debe reconocer que los procesos de convergencia entre el Marco de Sendai y la cuestión climática se mueven en procesos dinámicos, que se enfrentan a realidades cambiantes, y en el que las interdependencias³¹ de los actores confluyen con los del Estado, que encaminan las acciones y conocimientos hacia objetivos públicos comunes.³² En la dinámica del cambio es necesario destacar que hay asuntos que deben ser resueltos a la brevedad y otros que pueden ser planificados porque en el contexto de cambio climático y ODS

Las compensaciones no serán juegos de suma cero. Se necesitarán compromisos basados no solo en términos tecno-económicos y ambientales, sino también en consideraciones sociopolíticas y geopolíticas, que a menudo varían de un país a otro o de una región a otra.” (Ait-Kadi, 2016, 109).

En ese entendido, en el primer rubro se encuentran los asuntos derivados de la variabilidad climática natural³³ y en los segundos los desastres del clima futuro, por ello, las normas, valores, confianza y la diplomacia son esenciales; ya que, por medio de la gobernanza se tejen mejores caminos sociales mediante la suma de diversos tipos de arreglos (asociaciones público-privadas, privadas-sociales, y co-manejo entre actores estatales y sociales), todo en coherencia con la ciencia.

30 La gobernanza es la media de interacciones y redes de actores, sus objetivos a veces conflictivos, y los instrumentos elegidos para resolver problemas sociales y crear oportunidades sociales dentro de un área particular (Forino, von Meding y Brewer, 2015; 380).

31 La gobernanza enfrenta la diversidad, la dinámica y la complejidad de los sistemas sociales. Reconoce que ninguna agencia individual puede lograr resultados efectivos al gobernar por sí misma. Se debe a la creciente propagación de las prácticas globalizadas y neoliberales, y de la creencia de que los modos alternativos pueden proporcionar mejores resultados. La gobernanza es la media de interacciones y redes de actores, sus objetivos a veces conflictivos, y los instrumentos elegidos para resolver problemas sociales y crear oportunidades sociales dentro de un área particular (Forino, von Meding y Brewer, 2015, 374)

32 “Requiere acciones concertadas con respecto a la capacidad y habilidad, y en el desarrollo de gestión de la información y el conocimiento. En última instancia, la investigación y la toma de decisiones en la prevención de riesgo de desastres no es solo acerca de gestionar cambios causados por desastres, sino también crear cambios sistémicos para que las personas estén menos vulnerables a los desastres” (Weichselgartner, Pigeon, 2015, 115)

33 “Los peligros, como las inundaciones, las sequías, y las olas de calor, son quizá el mecanismo más importante que las sociedades en desarrollo necesitan para responder eficazmente a los cambios climáticos. Los sistemas socioeconómicos y políticos deben responder a múltiples niveles de gobierno, desde el hogar individual, hasta el plano nacional, regional, y local. En el sur de Asia y el Sahel africano, por ejemplo, las inundaciones y sequías, respectivamente, se encuentran entre los factores naturales más importantes que afectan a los medios de vida locales” (Zia, Wagner, 2015, 197)

Dicho en otras palabras, la intención de la ONU al vincular y crear un discurso del futuro que debemos evitar involucrando el mayor número de instituciones y actores, puede concebirse como la *gobernanza del sistema de la tierra*, ya que “la gobernanza en sí misma se ha convertido en el tema de los ODS (Metas 16 y 17), con una serie de objetivos que exigen a los gobiernos que mejoren su desempeño de manera medible” (Biermann, Kanie, Kim; 2017, 3).

Esta visión colaborativa del ente multilateral, nos lleva a reconocer que

El Marco Sendai señala deficiencias importantes en el dominio de la prevención de desastres, sobre todo por la poca integración del conocimiento. Los sistemas se producen a nivel comunitario, regional y nacional, lo mismo ocurre con el nivel institucional. La colaboración más estrecha entre los distintos actores que trabajan en la prevención de riesgo de desastres mejoraría la calidad y utilización de sus productos de conocimiento” (Weichselgartner, Pigeon, 2015, 111)

Los 17 ODS tienen 169 metas y sus 303 indicadores; con su creación se han propuesto indicadores de diferente calidad para evaluar los avances en su implementación. Los ODS además han establecido un marco de políticas; sin embargo, es necesario un seguimiento exhaustivo de su operacionalización para evitar que los indicadores sean ambiguos. Como sugieren Hák y Moldan, hasta el momento las mediciones de los ODS se centran en “enfoques basados en políticas y enfoques conceptuales apoyando en las diferentes etapas de un ciclo de políticas: formulación, legitimación, implementación, evaluación y cambio de políticas” (Hák, Svatava y Moldan, 2015, 572)

En el contexto de las políticas públicas en los que se vinculan a los ODS con criterios de gobernanza multinivel se requiere que el mismo ET tenga claro que

A pesar del entorno favorable para la integración de políticas que pueden crear los ODS, la experiencia pasada debería dejar en claro que la integración de políticas no se producirá automáticamente. La integración del pensamiento en todos los sectores y el asesoramiento sobre políticas representa un desafío para la forma en que generalmente se lleva a cabo el trabajo de desarrollo. Los esfuerzos para ‘romper los silos’ de una manera sistémica deben centrarse en proporcionar a las organizaciones y su personal, tanto a nivel nacional como internacional, incentivos para la colaboración dentro y fuera de las organizaciones, desde mecanismos de asignación de recursos hasta estrategias corporativas amplias hasta marcos operativos y mecanismos para proyectos. (Le Blanc, 2015, 11)

En ese sentido, los retos que supone el paradigma de la sustentabilidad impulsado e impuesto desde la ONU a escala global requiere que los esquemas, llamémosles, tradicionales de reportar y analizar los frutos de las políticas públicas³⁴, deben de evolucionar, para que de esa manera puedan servir como guía inspiracional y aspiracional de las sociedades

34 Uno de los grandes retos ha sido generar modelos cuantitativos para respaldar la planificación nacional de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y que puedan figurar en el largo plazo. En éste sentido, Allen, Metternicht y Wiedmann, a través de la revisión de 80 modelos identificaron que solo 8 modelos son los más relevantes con base a dos criterios: 1) “integrado” que analiza si un modelo incorpora o no variables relacionadas con las dimensiones económica, social y ambiental en su marco de modelación y 2) “relevante para la política” que evalúa que tan dinámico es un modelo, es decir, si es capaz de soportar un horizonte de planificación de mediano a largo plazo de al menos 15 años y ser aplicable para un análisis a escala nacional con evidencia de que se había utilizado para este fin. (Allen, Metternicht y Wiedmann l., 2016, 202).

sustentables del futuro, en esa lógica adquiere naturaleza propia que se pueda pensar en algo que se denomina “Índice de Bienestar Sostenible (SWI) que se conecte y complemente con el panel de instrumentos de los ODS” (Costanza *et al.*, 2014.) porque las actuales mediciones que asocian al PIB como un sinónimo de mayor bienestar no son del todo correctas, en dado caso el PIB solamente “se puede utilizar como un proxy para el bienestar nacional” (Costanza *et al.*, 2014, 2)

En ese sentido, el Índice de Bienestar Sostenible debe ser visto como

Un nuevo conjunto de métricas que integre el conocimiento actual de cómo la ecología, la economía, psicología y sociología contribuyen colectivamente a establecer y medir el bienestar sostenible. Las nuevas métricas deben obtener un amplio apoyo de las partes interesadas en los próximos cónclaves. (Costanza *et al.*, 2016, 3)

Otro de los retos que apuntan a modificaciones sustantivas en las políticas públicas actuales es el ODS 6 (del agua) porque como comenta Ait-Kadi, (2016) éste objetivo se vuelve relevante debido a que el agua está interconectada con los demás objetivos, principalmente los relacionados con alimentos, energía y medio ambiente. Para ello, es necesario reorientar el actual paradigma de desarrollo de tal forma que se reconozca a la gestión de los recursos hídricos como parte central e integral de la planificación y el desarrollo económico general.

Los ODS, necesariamente están modificando muchas ideas, pero también diversas formas de concebir el futuro en lugares específicos, entre ellos el desarrollo urbano sostenible que se ha desarrollado en diversas variantes de ciudad del futuro: inteligentes, verdes, resilientes, bajas en carbono, sostenibles. A pesar de su auge ha llevado confusiones e incrementado la competitividad para los tomadores de decisiones y comunidades empresariales. Por ello es relevante la colaboración de las ciencias sociales en la planeación de las ciudades con enfoque en los ODS; una razón de ello es que los espacios y los lugares se construyen socialmente. La construcción de estos espacios se puede lograr con la comprensión de las áreas sociales, psicológicas y culturales.³⁵

Temas que deben seguirse discutiendo, son por ejemplo las ciudades costeras, en dichos espacios la creación de indicadores podrían ayudar a crear un plan de adaptación al cambio climático que sea sustentable en dichas zonas. (Major, D. Lehman, M. Fitton, J. 2018). También se debe pensar el uso de biocombustibles (Acheampong *et al.*, 2017).kj

Por tanto, el reto central es cambiar la forma de concebir la sustentabilidad y que a ésta se le pseudoconcrete “desde la perspectiva del desarrollo inclusivo, la implementación exitosa de los ODS significa reconocer una poderosa conexión de fines-medios entre los objetivos y las formas en que se integran en la sociedad global.” (Gupta y Courtney, 2016) que aspire al reconocimiento de sus derechos humanos³⁶, que busque resolver la crisis de

35 “Los ODS han llamado la atención internacional sobre la necesidad urgente de nuevos paradigmas para el desarrollo sostenible. Han creado una ventana de oportunidad para cambios transformadores en la sociedad, particularmente en las ciudades, que se consideran un lugar central para la implementación de los ODS” (Sánchez, Ürge-Vorsatz, y Salisu, 2018, 181)

36 Todas las formas de explotación del medio ambiente deber ser una violación de los derechos humanos, para tener un ambiente seguro en el que toda la vida pueda florecer y prosperar. Los derechos ambientales

los refugiados y migrantes ambientales y climáticos (Winckler, Williams, 2017) y que ello sirva para pensar en criterios de justicia ambiental³⁷ y la justicia climática que fueron excluidos del AP.

La vinculación de los derechos humanos a la justicia ambiental ha resultado ser una tarea ardua, no obstante expertos contemporáneos en ética ambiental argumentan que dar un rostro humano al medio ambiente, es una condición previa para el desarrollo sostenible. Uno de los elementos centrales para el respeto de estos derechos es la implementación de estrategias de educación, que no sólo sirvan como instrumentos para colonizar las estructuras de pensamiento, sino que se basen en esquemas eficientes para la sostenibilidad. Porque la educación para la sostenibilidad

Comienza a partir de la academia y los niveles base de la sociedad. Por ejemplo, a través de la inclusión de los derechos basados en un enfoque sostenible como parte de los planes de estudio, el desarrollo e implementación de programas en organizaciones de la comunidad a nivel micro, etc., educar al público y tomadores de decisiones para que consideren los problemas ambientales y el desarrollo económico en el contexto más amplio de los derechos humanos y la justicia ambiental (Choondassery *et al.*, 2017, 5).

Para lograr resultados positivos en los ODS 2030 se requiere de “los esfuerzos colectivos a todos los niveles [porque estos] pueden facilitar el fortalecimiento de la respuesta mundial al cambio climático, lograr el desarrollo sostenible y erradicar pobreza.” (IPCC, 2018, 31) En este argumento se sostiene la tesis de que la ONU, debe buscar por todos los medios

El fortalecimiento de las capacidades para la acción climática de las autoridades nacionales y subnacionales, la sociedad civil, el sector privado, los pueblos indígenas y las comunidades locales [para] respaldar la implementación de acciones ambiciosas implicadas al limitar el calentamiento global a 1.5°C. (IPCC, 2018, 30)

Dicho en otras palabras, la gobernanza por y para el sistema tierra, debe encontrar mecanismos de vinculación con los habitantes del planeta y buscar que los derechos de estos a un medio ambiente sano sean la prioridad de las acciones políticas y no solo la obtención de ganancias para un reducido grupo de actores sociales. Aunque como es normal suponer, ésta aspiración se verá enfrentada a los intereses que controlan el ET y del que la ONU forma parte integral, ello hace suponer que la justicia ambiental y climática (que se incorporó en el ODS 16) será uno de los elementos que darán menos resultados en este nuevo paradigma de crecimiento global emanado del sistema multilateral de la ONU.

son un requisito primordial para que todo funcione bien; mediante el establecimiento de un vínculo conceptual entre los derechos humanos y la justicia ambiental. (Choondassery *et al.*, 2017, 7)

37 El enfoque basado en los derechos humanos presenta una estrategia para la realización de un modo de justicia ambiental, utilizando un marco conceptual enraizado en la naturaleza moral del ambiente, en el que los seres humanos y todos los seres vivos encuentran un hábitat natural sostenible. (Choondassery, 2017, 4)

2.3.2. MITIGAR O MORIR: LA DIPLOMACIA CLIMÁTICA EN LA COP21 Y SUS RESULTADOS.

2.3.2.1. EL MARCO EPISTÉMICO Y GEOPOLÍTICO PREVIOS A LA COP21.

Existen diversos elementos previos que ayudaron a que la COP lograra obtener los resultados establecidos en la Plataforma de Acción de Durban en el sentido de respetar los 48 meses establecidos para entregar resultados. Por ello, el paquete de Decisiones de la Cumbre del clima de París, debe considerarse doblemente mérito; el primero: porque el AP es apenas el segundo instrumento (documento) de negociación en la historia de la CMNUCC que concluye a tiempo; y segundo: lograr que la CMNUCC haya decidido de manera plenaria dar a conocer al mundo que las condiciones del régimen climático serían modificadas al pasar de uno en el que solamente un grupo de países ricos y más desarrollados del planeta tenían la responsabilidad para reducir las emisiones de GEI (con año base 1990) por otro en el que todos los países del planeta están dispuestos a realizar dicha tarea de manera voluntaria (con el establecimiento de año base establecidos de manera unilateral). (Charles y Karlsson, 2018).

Un elemento que hay que destacar es que la diplomacia climática en su ejercicio directo en la Cumbre trabajo de una manera distinta en la COP21 con respecto a momentos como la COP15, que quedo en la historia porque el documento (el Acuerdo de Copenhague) negociado entre algunos Jefes de Estado y de Gobierno no fue reconocido por la comunidad internacional y porque, por primera ocasión, se presento Barack Obama en este espacio de negociaciones multilaterales.

En aquel momento, tras las negociaciones el cierre de la COP15, Obama dijo que

El tiempo para hablar ha terminado. Este es el resultado final: podemos aceptar este acuerdo, dar un gran paso adelante, seguir refinándolo y construir sobre su base. Podemos hacer eso, y todos los que están en esta sala serán parte de un esfuerzo histórico, uno que mejora la vida de nuestros hijos y nuestros nietos. (American Rhetoric, 2009)³⁸

Visto a la distancia, la COP15 sirvió para mostrar el rol que desempeñarían tanto Obama como los titulares de la Secretaria de Estado de EE.UU. hasta la culminación de la COP21 y donde el resultado principal es que dicho país logro imponer sus ideas y objetivos en materia de cambio climático. Por ello, se puede afirmar que, en el contexto de las negociaciones multilaterales del clima, los estadounidenses transitaron del negacionismo climático a la instrumentación pragmática de la política aislacionista que históricamente ha caracterizado a los ocupantes de la Casa Blanca (Rueda, Gay y Lucatello, 2018) En el mismo sentido, Bugada ha dicho que la

Estrategia legal que se gestó durante la negociación para lograr un instrumento jurídico que pudiera ser suscrito por el gobierno de EE.UU., sin la necesidad de ser ratificado posteriormente por su Senado [ya que] las Partes de la CMNUCC acordaron proseguir una ruta legal no contemplada en la Convención, que permitiera a ese país suscribirlo y asumir ciertas obligaciones sin necesidad de aprobación senatorial. En EE.UU., el Poder Ejecutivo puede suscribir e implementar por sí mismo algunos acuerdos internacionales siempre y cuando no

38 El discurso completo de esta intervención puede ser consultado en Rueda, 2018, 54

sean considerados tratados (los protocolos lo son), pues estos últimos requieren de una mayoría calificada en el Senado para ser ratificados. (Bugada, 2016, 32)

Por eso puede afirmarse, que el AP es todo lo que EE.UU. quisieron que fuera, porque las negociaciones de la Plataforma de Durban

Se desarrollaron bajo la hegemonía de EE.UU. (que buscaba influir en la naturaleza legal del nuevo instrumento) de Europa y algunos países en desarrollo (que por su parte buscaban el establecimiento de una hoja de ruta que culminará con la adopción de un nuevo acuerdo). (Bugada, 2016, 33)

Sin embargo, es necesario reconocer que nada habría sido posible si la Presidencia de EE.UU. no hubiera negociado directamente con China. Los avances en las charlas y compromisos entre los estadounidenses y los asiáticos se dieron a conocer al mundo un año antes de la COP21 a través de un comunicado de la Casa Blanca. (The White House, 2014)

Años de esfuerzos para mejorar la cooperación climática bilateral con China llevaron a la declaración de prensa conjunta del presidente de China, Xi Jinping y el presidente Obama, en noviembre de 2014, en la que anunciaron sus objetivos climáticos para 2030. Obama prometió que EE. UU. Reduciría sus emisiones entre un 26% y un 28% por debajo de los niveles de 2005 para 2025, con el mejor esfuerzo para reducir un 28%. El presidente Xi Jinping anunció que China aumentaría sus emisiones de GEI en alrededor de 2030 y, si es posible antes, aumentaría la participación de energía no fósil en energía al 20%, reduciría la intensidad de carbono del PIB en 60 a 65% por debajo de los niveles de 2005 para 2030 y ampliar la cobertura forestal. Este logro notable, que ayudó a romper un punto muerto en las negociaciones internacionales, no hubiera sido posible si ambos países no hubieran demostrado que estaban preparados para tomar medidas serias para abordar sus emisiones nacionales de GEI. (Schreurs, 2016, 221)

Sin embargo, es indispensable considerar que el avance entre ambos países no habría sucedido si ambas partes no hubiesen identificado posibilidades de ganar al ceder un poco en sus legítimos intereses nacionales. Por ello, es necesario considerar que en el caso de China temas como “el desarrollo económico, la seguridad energética y el exceso de partículas en el aire han proporcionado los fundamentos principales para la mayoría de las políticas de energía limpia.” (Lieberthal & Sandalow, 2008, 28) De acuerdo con Lieberthal y Sandalow, los componentes clave de la negociación previa a la COP21 entre China y EE.UU. fueron los siguientes:

La “energía limpia”, un componente clave para abordar el cambio climático, proporciona un marco políticamente más atractivo para la cooperación bilateral entre EE.UU. y China que el cambio climático per se.

Las energías limpias evocan menos diferencias ideológicas y anidan la cooperación en políticas mejor establecidas y comunidades burocráticas.

Un enfoque en la energía limpia puede ayudar a resaltar los beneficios en áreas relacionadas, desde el crecimiento económico y la recuperación hasta la reducción de la contaminación del aire local y la seguridad nacional. (Lieberthal & Sandalow, 2008, xi)

La energía limpia fue, por así decirlo, la base para gestar las decisiones políticas que fueron anunciadas conjuntamente entre las dos principales economías del planeta. Se trató de un largo proceso de negociación en el que ambas partes se mostraron dispuestas a modificar su generación de emisiones, buscando no modificar sus estándares de crecimiento económico y competitividad en los mercados internacionales. No obstante, el contenido del acuerdo EE.UU.-China contiene más elementos, entre los que se encuentra:

Implementación de tecnologías de carbón de bajas emisiones: La probabilidad de que tanto EE.UU. como China continúen dependiendo en gran medida del carbón durante los próximos años requiere inversiones inmediatas, y, a gran escala en la investigación, el desarrollo y el despliegue de nuevas tecnologías para la captura y el secuestro de las emisiones de carbono de las plantas de energía donde se uso carbón como fuente de energía.

Mejora de la eficiencia y conservación de la energía: Tanto EE.UU. como China tienen un potencial significativo para reducir sus emisiones de carbón a través de medidas de conservación y eficiencia energética de bajo costo, e incluso sin costo, que tendrían un impacto considerable en la “huella de carbono” y la seguridad energética de cada país.

Desarrollo de una red eléctrica avanzada: Tanto EE.UU. como China dependen de sistemas de transmisión eléctrica obsoletos, descentralizados e ineficientes. Ambos países podrían beneficiarse de la investigación, el desarrollo y la adopción de nuevas tecnologías de “red inteligente” capaces de permitir que estos sistemas manejen cocientes más grandes de energía baja en carbono de fuentes de energía episódicas, pero renovables, de manera más económica y eficiente.

Promover la energía renovable: Existe una necesidad evidente de que ambos países desarrollen un despliegue mucho más amplio de energía solar, eólica y otras fuentes de energía renovables para descarbonizar sus respectivos sistemas de electricidad, expandir sus economías de bajas emisiones de carbono y, por lo tanto, disminuir sus emisiones de carbono por unidad del PIB.

Cuantificación de emisiones y financiamiento de tecnologías bajas en carbono: Para ayudar a facilitar la cooperación en las áreas anteriores, será importante continuar abordando conjuntamente los temas transversales de cuantificación y proyección de emisiones, y financiar el desarrollo y despliegue de la tecnología. (Asia Society, 2009, 6 y 7³⁹)

Otra cosa que hay que mencionar: la negociación entre las dos potencias económicas es que las motivaciones utilizadas no han sido estrictamente de carácter climático, por ejemplo, la “constante inversión en nuevas plantas generadoras a carbón⁴⁰ ha hecho que [China] supere a EE.UU. como el mayor contaminador [...] en el mundo” (Gore, 2013, 349), sin embargo, ello no significa que los chinos hayan dejado de incursionar en los mercados de energía eólica y solar.

39 En este documento, presentado de manera institucional por el Pew Center y el Asia Society, es necesario destacar la presencia, en el grupo de trabajo, de Steven Chu, Director del *Lawrence Berkeley National Laboratory* y profesor de Física y Biología Molecular y celular de la Universidad de California en Berkeley, y que en ese momento contaba con una nominación del Presidente electo Barack Obama para ocupar un espacio de vice ministro en el Departamento de Energía de EE.UU. de Norteamérica.

40 Aunque su apetito por el petróleo palidece en comparación con su consumo [...] de carbón, la cantidad de petróleo que usó China se duplicó durante 1990, se duplicó nuevamente en la primera década de este siglo, y ahora es el segundo después de EE. UU. Por primera vez, en 2010, las exportaciones de petróleo de Arabia Saudita a China superaron a los de EE. UU. En 2012, las reservas nacionales de petróleo parecían haber alcanzado su punto máximo. (Gore, 2013, 349-350)

Incluso es importante destacar que “los chinos se convirtieron en el mayor inversor en los campos petroleros de Irak” (Gore, 2013, 350) ya que dada su intensidad de producción importaban “la mitad del petróleo que utilizan” (Gore, 2013, 350)

También hay que reconocer que los chinos incursionaron mucho antes que los estadounidenses en la producción de insumos orientados a la generación de energías renovables. De acuerdo con Gore, ya en el 2013 la panorámica del país asiático era sumamente positivo; porque

El 95 por ciento de los paneles solares que produce, muchos de ellos [son vendidos] a EE.UU. En algunos años recientes, el 50 por ciento de todos los molinos de viento instalados en todo el mundo estaban en China, aunque casi un tercio de sus molinos no están conectados a la red eléctrica o están conectados a líneas que no pueden manejar el flujo de electricidad. (Gore, 2013, 351)

Una cosa que no puede omitirse es que si bien es cierto China participa en los mercados mundiales y es miembro activo de la OMC, también es verdad que su régimen político es socialista y tiene un sistema de planeación del desarrollo que es controlado de manera directa por el Estado y, en ese sentido, se puede afirmar que la intervención del Estado en la vida económica va más allá de ser solamente un garante de las condiciones para que el sector privado participe del acceso a los mercados.

Por lo mismo, la política china en materia productiva, le permite establecer mecanismos de compensación y subsidios a la producción que el Estado determine impulsar. En éste caso, la producción de instrumentos que ayudan a la producción de energía solar y eólica, han contado con beneficios que los estadounidenses y los europeos han catalogado como injustos (ya que rompe con la competitividad en términos equitativos) por lo que

A partir de 2012, EE.UU. impusieron aranceles de aproximadamente el 30 por ciento a los paneles solares importados de China, y la UE comenzó a considerar una queja similar. Sin embargo, a pesar de estos problemas, los bajos precios que resultaron del compromiso y los subsidios de China ayudaron a llevar la escala de la producción a niveles más altos de lo que nadie había previsto, produciendo reducciones de costos más nítidas de lo previsto. (Gore, 2013, 349)

Si todo lo comentado previamente no fuera suficiente, hemos de enunciar otro elemento que sirve para la toma de decisiones en la nación asiática. China incorporó a su 12° Plan Quinquenal de Desarrollo el tema de las energías limpias como uno de los elementos centrales de la política nacional. Dicho en otras palabras, la potencia asiática logró colocar como parte de su estrategia estatal de crecimiento y desarrollo antes de EE.UU. elementos que se vinculan de manera directa al cambio climático. Dicho plan quinquenal estuvo en operación del 2011 al 2015, lo cual significa que el proceso de las energías limpias que se diagnosticó en el 2009 por el *Pew Center* y el *Asia Society* como una de las herramientas de cooperación entre ambas naciones, no sólo fue un elemento que ayudó a la negociación entre los países, sino que esta se convirtió en política pública en China antes que EE.UU. Además, como se muestra en la Tabla 29, la estrategia de descarbonización económica de China ya era parte de su programa de gobierno al tenerlo como parte de su Plan de

Desarrollo.

En otras palabras, China ha aprovechado las ventajas del sistema de libre mercado e iba aventajado en el ámbito energético no convencional porque al mismo tiempo que negociaba con los estadounidenses por otro lado ya estaba controlando los mercados internacionales de insumos para generación de energías alternativas y anunció el inicio de su propia transición energética y como programa de gobierno, antes que EE.UU.

Tabla 29: Objetivos del 12° Plan Quinquenal de China relacionados con el medio ambiente

| Indicador | Objetivo |
|--|----------|
| Pérdida media de tierra cultivable | 0% |
| Reducción del consumo de agua por unidad de valor añadido industrial | 30% |
| Incremento de la eficiencia del uso de agua en regadío | 0,03% |
| Reducción en intensidad energética por unidad de PIB | 16% |
| Reducción en emisión de carbono por unidad de PIB | 17% |
| Disminución en las emisiones de dióxido de azufre y óxido nítrico | 8%/10% |
| Incremento en la cobertura forestal | 1,30% |
| Porcentaje de combustibles no fósiles en el mix energético primario | 11,4% |

Fuente: IECE, 2011, 14

Desde ésta perspectiva, la negociación entre ambas potencias económicas se hizo necesaria. Por ello, se entendería que los EE.U. le colocaron, por así decirlo, mecanismos de control, (los criterios de reducción de emisiones) al gigante asiático (aplicando el aislacionismo estadounidense como política mundial); incluso la productividad de China y el despunte en su PIB -que lo ha llevado a disputarle a los EE.U. su posición como la potencia económica número uno del planeta-, pueden considerarse como los elementos de fondo en el intento de Obama por frenar el avance chino. Lo cual significa que el activismo del Presidente estadounidense en materia climática fue, en parte, una reacción y se usó como herramienta de negociación diplomática en ámbitos económicos, políticos y climáticos para frenar y conducir la productividad de China hacia estándares que apelan a la sustentabilidad y la estabilidad del sistema tierra. Es decir que Obama utilizó la narrativa climática como una herramienta de negociación política para demostrar la hegemonía política estadounidense.

En otras palabras, Obama le trasladó la responsabilidad de las emisiones sólo a la potencia económica asiática por ser el principal emisor de GEI, mientras que EE.UU. se

colocó el disfraz de héroe por haber logrado que los chinos aceptaran públicamente reducir sus emisiones, soslayando la existencia de dicha política pública en el 12° Plan quinquenal de China.

Otro elemento importante en el proceso de la negociación de París fue la publicación de la Encíclica *Laudato Si*, del Papa Francisco. La Iglesia católica en el mundo, en el año de la publicación de la Encíclica del Papa Francisco, se conformaba de una población total de 1.285 millones, lo que representaba el 17.7% de la población mundial⁴¹ (Ver Figura 61).

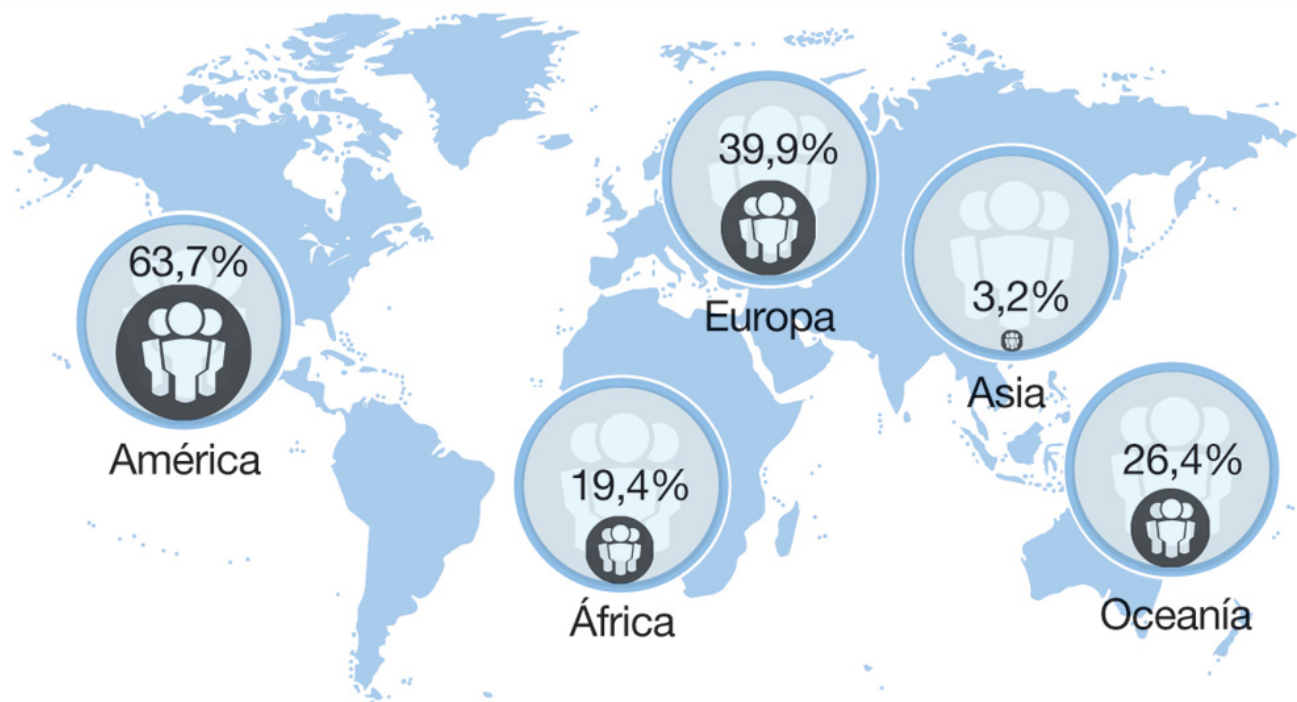


Figura 61 Porcentaje de católicos por continente en año 2015

Fuente: Ayude, 2017

Con la publicación de la Encíclica, lo que ha hecho el Pontificado de Francisco es posicionar a los católicos del mundo en una de las causas geopolíticas más relevantes de

41 El número de católicos bautizados ha aumentado a nivel planetario, pasando de 1.272 millones en 2014 a 1.285 millones en 2015, con un aumento relativo del 1%. Esto equivale al 17,7% de la población total. Si se adopta una perspectiva a medio plazo, por ejemplo, con referencia a 2010, se constata un crecimiento más fuerte, igual a 7,4%. La dinámica de este aumento es diferente de un continente a otro: mientras que, de hecho, en África hubo un aumento del 19,4%, pasando el número de católicos, en el mismo período, de 186 a 222 millones, en Europa, sin embargo, se manifiesta una situación estable (en 2015 los católicos eran casi 286 millones y son poco más de 800.000 en comparación con 2010 y 1,3 millones menos que en 2014). Este estancamiento se debe a la notoria situación demográfica, cuya población ha aumentado ligeramente, mientras se prevé que disminuya drásticamente en los próximos años. Situaciones intermedias entre las dos descritas anteriormente son las registradas en América y Asia, donde el crecimiento de católicos es sin duda importante (respectivamente, + 6,7% y + 9,1%), pero completamente en línea con el desarrollo demográfico de estos dos continentes. Estacionamiento, en valores absolutos obviamente inferiores, también con respecto a Oceanía. (Oficina de Prensa de la Santa Sede, 2017)

los últimos años. En dicho documento, el vicario de Cristo señaló que ante los grandes problemas ambientales que aquejan la casa común de la humanidad “necesitamos una solidaridad universal nueva”. (Papa Francisco, 2015, 13) el Pontífice reconociendo la larga data en la conciencia ambiental y ecológica de algunos grupos sociales específicos puntualizó que dichas acciones, aunque valientes y responsables, no han sido suficientes, en ese sentido, hizo un llamado para lograr un cambio de actitud de los habitantes del planeta porque

Las actitudes que obstruyen los caminos de solución, aun entre los creyentes, van de la negación del problema a la indiferencia, la resignación cómoda o la confianza ciega en las soluciones técnicas [por ello] se ha vuelto urgente e imperioso el desarrollo de políticas para que en los próximos años la emisión de dióxido de carbono y de otros gases altamente contaminantes sea reducida drásticamente, por ejemplo, reemplazando la utilización de combustibles fósiles y desarrollando fuentes de energía renovable. En el mundo hay un nivel exiguo de acceso a energías limpias y renovables. Todavía es necesario desarrollar tecnologías adecuadas de acumulación. Sin embargo, en algunos países se han dado avances que comienzan a ser significativos, aunque estén lejos de lograr una proporción importante. También ha habido algunas inversiones en formas de producción y de transporte que consumen menos energía y requieren menos cantidad de materia prima, así como en formas de construcción o de saneamiento de edificios para mejorar su eficiencia energética. Pero estas buenas prácticas están lejos de generalizarse (Papa Francisco, 2015, 9 y 24)

En el plano de los rituales de esta grey, es necesario decir que desde el año 2015, la iglesia católica considera que las acciones individuales y colectivas que contaminen el planeta son pecado y ha establecido el día 1° de septiembre para ser dedicado a la oración por el medioambiente, lo cual significa que las prácticas de esta feligresía consideran ya un proceso de sanción coercitiva (penitencia) para aquellos de sus miembros que no cumplan con los dictados de la Encíclica.

Además, la actividad del Papa en este tema se ha mantenido constante; ya que el Pontífice ha tenido reuniones para difundir su punto de vista sobre este tema. El 9 de junio de 2018 se reunió en El Vaticano con gerentes y dueños de empresas vinculadas al sector productivo transnacional (incluido el energético), donde el Papa Francisco habló de la importancia y responsabilidad que implica la transición energética. De acuerdo con el segmento de noticias del portal electrónico de la CMNUCC, a dicha reunión acudieron al menos 50 personas “entre los que estaban Darren Woods, director general de ExxonMobil; Claudio Descalzi, director de ENI Italia; Bob Dudley director de BP; Eldar Saetre, director de la petrolera noruega Equinor (anteriormente llamada Statoil); Vicki Hollub, de Occidental Petroleum y diversos inversionistas como Larry Fink de BlackRock.” (CMNUCC, 2018) A ese grupo de personas congregadas en la Sala Clementina del Vaticano les dijo que

La perspectiva deseable de una energía para todos no puede llevar a una indeseable espiral de cambio climático cada vez más agudo, a través de un temible aumento de la temperatura en el globo, de condiciones ambientales más duras y del aumento de los niveles de pobreza. [Por ello] Queridos hermanos y hermanas, me dirijo en particular a vosotros, que habéis recibido tanto en capacidad y en experiencia. Quisiera exhortaros a que aquellos que han demostrado su capacidad para innovar y mejorar la calidad de vida de muchos con su ingenio y competencia profesional puedan contribuir todavía más poniendo sus capacidades al servicio de dos grandes

fragilidades del mundo de hoy: los pobres y el medio ambiente. Os invito a ser el núcleo de un grupo de líderes que imaginen la transición energética global de una manera que tenga en cuenta a todos los pueblos de la Tierra, así como a las generaciones futuras y a todas las especies y ecosistemas. Que esto se vea como la mayor oportunidad de un liderazgo que tenga un impacto duradero en favor de la familia humana, una oportunidad que se apele a vuestra imaginación más audaz. No es algo que podáis hacer vosotros solos o vuestras empresas solas. Sin embargo, juntos, y colaborando con otros, existe al menos la posibilidad de un nuevo enfoque que no se haya evidenciado hasta ahora. (La Santa Sede, 2018)

Sin duda alguna, se trató de un discurso fuerte y crítico, pero al mismo tiempo fue un llamado del Papa Francisco para convocar a los dirigentes del ET a pensar en la sobrevivencia de la especie y a no dejar en manos del mercado las opciones de respuesta que requiere el planeta.

Posteriormente, el 5 y 6 de julio de 2018, El Vaticano realizó la reunión denominada *Saving Our Common Home and the Future of Life on Earth* que se organizó conjuntamente con la Universidad de Notre Dame y se realizó para conmemorar el tercer aniversario de la Encíclica. Dicho evento, fue necesariamente de carácter político por el perfil de sus participantes.⁴² (Laudato Si, 2018) Indudablemente la iglesia católica, es la institución religiosa que hasta el momento más se ha pronunciado, abierta y decididamente, sobre el cambio climático.⁴³

Visto como un fenómeno de comunicación masiva, debe considerarse que El Vaticano es un replicador del discurso dominante del cambio climático y su rol es fungir como un re-decodificar del mensaje que es transmitido a un público (audiencia) no especializado, que es motivado mas por la fé y los dictados del representante de Dios en la Tierra que por la narrativa científica.

En términos geopolíticos, el Papa Francisco y la Iglesia católica de todo el planeta ha tenido la capacidad de llevar el mensaje del cambio climático en escalas glocalizadas (que se originan en lo global y llegan a lo local); ya que, en cada una de las iglesias o parroquias católicas de cualquier parte del mundo ahora es común que en la homilía dominical el tema climático y ambiental surja como parte de la liturgia.

42 Erik Solheim, Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Patricia Espinosa, Secretaria Ejecutiva de la CMNUCC
Michał Kurtyka, Presidente de la COP24

Dr. Ola Elvestuen, Ministro de Clima y Ambiente de Noruega

Dr. Jadwiga Emilewicz, Ministro de Emprendimiento y Tecnología de Polonia

Rt Hon. John Gummer, Lord Deben, Jefe del Comité de Cambio Climático del Parlamento del Reino Unido

Pierre Larrourou, Representante del Pacto de Financiamiento Climático

Hans Joachim Schellnhuber, Director del Potsdam Institute for Climate Impact Research

Drs. Kitty van der Heijden, Director de la Oficina para Europa y Africa del World Resources Institute

Celia Deane-Drummond, profesora de la Universidad de Notre Dame

43 No hemos profundizado en el contenido de la Enciclica Laudato Sí porque el contenido científico de la misma no difiere de los grandes diagnósticos presentados y elaborados por la comunidad académica mundial. De hecho, lo que hace es ratificar su argumentación usando un discurso científicamente bien redactado y ha sido capaz de presentar a los católicos del mundo una réplica del mensaje científicamente consensuado sobre la existencia de este problema.

Por otro lado, es necesario reconocer que la Iglesia ortodoxa rusa, junto con otros líderes religiosos ha estado haciendo llamados a sus comunidades y seguidores. A manera de ejemplo, en el marco de la COP23, el patriarca ecuménico Bartolomé dijo que

El 1 de septiembre, el día en que el Patriarcado Ecuménico inició por primera vez, en 1989, una petición de oración para proteger la creación de Dios de la avaricia humana, firmamos una declaración con el Papa Francisco, afirmando que “no puede haber una resolución duradera al clima”. Cambiar a menos que la respuesta sea concertada y colectiva. [...] Este año, nuestra carta pastoral anual a los fieles ortodoxos de todo el mundo expresó “nuestra consternación de que, si bien está claro que la crisis ecológica está aumentando constantemente en nombre del crecimiento y el desarrollo, la humanidad permanece ajena a los llamamientos globales para un cambio radical en nuestras actitudes hacia creación...” (Bartolomé, 2017)

Un año antes el mismo patriarca se pronunció en un discurso crítico a los avances realizados por la COP -que en dicho año sesionaron en Marruecos-, al señalar que:

Durante veintidós años, entonces, las principales autoridades y los políticos del mundo han estado de acuerdo fundamentalmente con los problemas del cambio climático global y han mantenido consultas interminables y conversaciones de alto nivel sobre algo que requiere medidas prácticas y acciones tangibles.

Veintidós años, sin embargo, es un período inaceptablemente largo para responder a la crisis ambiental, especialmente cuando somos conscientes de sus conexiones íntimas e inseparables con la pobreza global, la migración y la inestabilidad.

Además, veintidós años es un período injustificadamente interminable para abordar la expansión de los combustibles fósiles, cuando los científicos nos informan que tenemos menos de dos décadas no sólo para reducir sino, de hecho, para reemplazarlos con energía renovable.

Veintidós años es, de hecho, lamentablemente tardío para que los gobiernos persigan la misma política, para que las corporaciones deshonesten el “greenwash” de las mismas políticas, y para que los individuos continúen arrogantemente con las mismas prácticas.

Después de veintidós años, finalmente es tiempo, y hace mucho tiempo, para que todos nosotros podamos discernir los rostros humanos impactados por nuestros pecados ecológicos. No se trata sólo de quién es culpable o quién debe compensar. No es simplemente una cuestión de si o por qué debemos cambiar. Y ciertamente no es un problema de cómo algunos pueden continuar obteniendo ganancias o cómo podemos cambiar menos.

Son los seres humanos, todos nosotros, pero especialmente los “menos” y los más vulnerables o marginados entre nosotros, los que se ven afectados de manera desigual e irreversiblemente afectados. ¿Cómo, entonces, puede cualquier nación justificar el sufrimiento de su gente? ¿Cómo puede una industria defender la explotación de su consumidor?

A menos que todos percibamos en nuestras actitudes y acciones, como en nuestras deliberaciones y decisiones, los rostros de nuestros propios hijos, en el presente y en las generaciones futuras, entonces continuaremos prolongando y postergando el desarrollo de cualquier solución; y persistiremos en obstruir o restringir cualquier implementación. ¿Qué precio estamos preparados para pagar por ganancias? ¿O cuántas vidas estamos dispuestos a sacrificar por ganancia material o financiera? ¿Y a qué costo perderíamos o impediríamos la supervivencia de la creación de Dios? Es nuestra oración humilde, pero audaz, que todas las partes en la COP22 reconozcan y respondan a los grandes riesgos involucrados en el cambio climático. Una forma sería implementar el acuerdo de la COP21 de París sin más demora. (Bartolomé, 2016)

En el marco de la COP24, Patricia Espinosa, Secretaria Ejecutiva de la CMNUCC dio a conocer que el líder religioso ortodoxo Bartolomew se ha pronunciado por tercer año consecutivo en esta temática. Espinosa dijo a través de Twitter:

Mi sincero agradecimiento al patriarca ecuménico Bartholomew, al Papa Francisco y a todos los líderes religiosos que piden a sus comunidades que actúen #ClimateChange. Aumentar nuestra ambición por más #ClimateAction es un imperativo moral” (Espinosa C., P., 2018a)

Sin embargo, dicho acontecimiento también ha sido catalogado como “raro” por la diplomática mexicana porque en la COP24 acudieron representantes de la iglesia ortodoxa a las sesiones de trabajo realizadas en el país europeo, por ello la diplomática de origen mexicano señaló, nuevamente a través de un Twitter, que

Las voces de los científicos y líderes religiosos son necesarias más que nunca para sonar la alarma y #ClimateChange estimular #ClimateAction. Muy contenta de haber tenido la rara oportunidad de hoy #COP24 para abordar ambas comunidades al mismo tiempo” (Espinosa C., P., 2018b)

En ese sentido, la iglesia muestra su capacidad de poder mundial y eso convierte al Papa Francisco en un actor relevante, no sólo por operar como un traductor del mensaje climático, sino porque el jerarca de la grey católica ha tenido la capacidad de posicionarse en ámbitos académicos, políticos y de los negocios del ET. Incluso, el patriarca ecuménico Bartolomew ha reconocido la importancia de la Encíclica *Laudato Si* y la firmó el 1 de septiembre de 2017, lo cuál muestra no sólo la capacidad de los líderes religiosos para ponerse de acuerdo, sino que, en una dimensión geopolítica, saben que pueden generar procesos de comunicación y al mismo tiempo posicionarse políticamente en el tema. Por lo que los diplomáticos climáticos deben reconocer que ambos representantes religiosos tienen la capacidad de lograr influencias en grupos sociales que las comunidades políticas no tienen.

Otro elemento que no puede quedar fuera de la revisión de los elementos previos que ayudaron a crear el resultado de la COP21 es el elemento financiero. Es necesario recordar que, el régimen climático internacional, en su origen y hasta el año 2009 no contaba con un brazo financiero⁴⁴ propio, por ello se decidió desde COP1 que esta tarea fuera encargada al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés). La decisión 7 de la mencionada COP indica que es la CMNUCC quién, en el marco del GEF, determinaría las metodologías (técnicas y las financieras) para que los países pudieran acceder a los fondos etiquetados para cambio climático. Al mismo tiempo se le solicitó al

44 Es necesario advertir que el concepto de financiamiento climático, no cuenta con una definición que pueda ser considerada como universal y de uso corriente. Lo que existe es una aproximación derivada del agenda de cooperación internacional, de la que se entiende que este tipo de financiamiento es un elemento más de la mencionada cooperación, pero debe tener como característica básica el que éste sea “nuevo, adicional y garantizable por parte de los países desarrollados para que los territorios en desarrollo puedan implementar sus políticas de cambio climático (CMNUCC, 1998, 12) desde el punto de vista de la CMNUCC el financiamiento para cambio climático es aquel que busca “reducir las emisiones y aumentar los sumideros de GEI; su objetivo es reducir la vulnerabilidad, y mantener y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos a los impactos negativos del cambio climático” (CMNUCC, 2014, 19).

GEF que presentara un informe de manera periódica a la CMUNCC (CMNUCC, 1995, 55 y 56).

En el 2009 se aprobó la existencia del Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés) a través del Acuerdo de Copenhague, sin embargo por la forma en que concluyó la COP15, se reconoció su existencia un año después, a través de Los Acuerdos de Cancún. Éste ha sido un tema de debate constante al punto que aún en éste momento el GCF no funciona de acuerdo a lo que se había planeado y fue parte de las negociaciones de la COP24 y del cuál habrá de tenerse una versión definitiva para la COP25, previo a que entre en operaciones el AP en 2020.

El régimen climático internacional basado en el PK, señala en su párrafo 3, fracción 2 del Artículo 11 de dicho instrumento, que los países en desarrollo pueden acceder a recursos financieros para cambio climático por “conductos bilaterales o regionales o por otros conductos multilaterales” (CMNUCC, 1998, 13); lo cual facilitó que del 2002 al 2011 se abrieran 25 nuevos fondos financieros en esta materia.⁴⁵

Es necesario decir que sólo los cinco fondos financieros implementados por el GEF tienen la responsabilidad de entregar balances y reportes de actividades bianuales, sobre proyectos y montos financiados al Comité de Financiamiento de la CMUNCC. Esto

⁴⁵ De acuerdo con *Climate Funds Update* (2018), entre los fondos multilaterales que se han creado se encuentran operados por el GEF y enfocados a tareas de mitigación y adaptación: *Least Developed Countries Fund*, creado en 2002, en ese mismo año entró en operaciones el *Special Climate Change Fund*, en el año 2004, el *Strategic Priority on Adaptation*, en el año 2006, *GEF Trust Fund -Climate Change Focal Area* (GEF-4) y en el año 2010, *GEF Trust Fund- Climate Change Focal Area* (GEF-5). Por su parte el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano contaba con dos fondos para mitigación y adaptación al cambio climático que son: el *MDG Achievement Fund. Environment and Climate Change Thematic Window*, creado en 2007; y en el año 2008, crearon el *UN-REDD Programme*.

Por su parte el Banco Mundial abrió en el 2008, cuatro fondos para cambio climático. *Clean Technology Fund* está especializado en mitigación. Por su parte el *Forest Carbon Partnership Facility, Pilot Program for Climate Resilience* y el *Strategic Climate Fund* están enfocados a la mitigación, específicamente a los proyectos REDD. Con ese mismo foco de acción, la institución creó en el año 2009 el *Forest Investment Program* y el *Scaling-up Renewable Energy Program for Low Income Countries*.

En el ámbito multilateral, la Comisión Europea, en el año 2008, creó dos nuevos fondos para cambio climático: el *Global Climate Change Alliance* que atiende temas de adaptación, mitigación y proyectos tipo REDD; por su parte el *Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund* sólo ve tema de mitigación en general. Finalmente se encuentra el *Adaptation Fund* que fue creado en el 2009 y financia actividades tipo REDD y es operado por el Consejo del Fondo para Adaptación. El único fondo regional que se abrió (año 2008) fue el *Congo Basin Forest Fund* y es controlado por el Banco Africano de Desarrollo y tiene como objeto de atención la mitigación a través de los esquemas tipo REDD.

También existen fondos de carácter bilateral, entre los que cabe mencionar: el *Australia's International Forest Carbon Initiative*, creado en 2007 y está especializado en proyectos tipo REDD y es operado por el Gobierno de Australia. En el año 2008 se crearon cuatro fondos bilaterales de ellos solamente el *Norway's International Climate and Forest Initiative*, operado por el gobierno de Noruega, está enfocado a los proyectos tipo REDD; por su parte *Germany's International Climate Initiative*, *Japan's Fast Start Finance –private sources* y el *Japan's Fast Start Finance –public sources*, de los gobiernos de Alemania y Japón financian tareas de adaptación, mitigación y proyectos tipo REDD.

Así mismo, también existen fondos nacionales que bajo esquemas de *donación* múltiple compiten por el acceso a los recursos internacionales. En el año 2009 se abrió el *Amazonia Fund* que opera bajo un esquema tipo REDD y es operado por el Banco de Desarrollo de Brasil. El último de todos los fondos conocidos, oficialmente, es el *Indonesia Climate Change Trust Fund*, que también opera en el esquema de donación múltiple, es manejado por la Agencia Nacional de Planeación del Desarrollo de Indonesia y tiene por objeto de atención tareas de

incluso, obliga al mencionado Comité a documentar los flujos financieros a través de la página *Climate Funds Update*.⁴⁶

Los recursos financieros, que se regulan por el PK, deben ejercerse en las siguientes tareas: comunicaciones nacionales, mejoramiento de la calidad de los factores de emisión, inventarios de emisiones por fuentes, inventarios de absorción de sumideros de carbón, medidas de mitigación por sectores (energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura, gestión de desechos) y fomento a la adaptación usando métodos de planificación espacial (CMNUCC, 1998, 10-13).

En lo que respecta a la cooperación, caben en esta área: la promoción de modalidades eficaces para el desarrollo, la aplicación y la difusión de tecnologías, conocimientos especializados, prácticas y procesos ecológicamente racionales en lo relativo al cambio climático; la formulación de políticas y programas para la transferencia efectiva de tecnologías ecológicamente racionales que sean de propiedad pública; también la creación en el sector privado de un ambiente propicio que permita promover la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y el acceso a éstas.

La cooperación científica y tecnológica, promueve el desarrollo de los países por medio de apoyos para el fortalecimiento de capacidades tecnológicas o la creación de conocimientos. Funciona, principalmente, a través del intercambio de investigadores, la realización de proyectos conjuntos y la creación de redes de investigación.

Finalmente, en lo que se refiere la transferencia de tecnología, señala la CMUNCC, el financiamiento internacional debe servir para sufragar la totalidad de los gastos adicionales ocasionados por el cumplimiento de los compromisos ya enunciados en el párrafo 1 del artículo 4 de la Convención, previstos en el artículo 10, y que se acuerden entre una Parte, que es país en desarrollo, y la entidad o las entidades internacionales.

Por la orientación de los recursos financieros, el financiamiento para cambio climático puede ser considerado como una parte importante de la economía verde⁴⁷, sin embargo debe reconocerse su frágil regulación, el número de actores, sus objetivos, lógica interna y forma de operación, su revisión sólo puede ser considerada como “desordenada y complicada” (CEPAL, 2015, 8).

En ese sentido, el Comité de Financiamiento de la CMNUCC ha dicho que

Hay incertidumbres asociadas con cada fuente de datos, y estos tienen diferentes causas

adaptación, mitigación y proyectos tipo REDD.

46 Desde los inicios del siglo se creó la plataforma *Climate Funds Update*, que es una plataforma virtual en la que concentra la información de la información disponible en esta materia. La mencionada plataforma es una fuente de información actualizada que ha servido para que el Comité de Financiamiento de la CMNUCC acceda a información que posteriormente utiliza en sus reportes bianuales. Lo cual significa, que ni siquiera la CMNUCC cuenta con un esquema que le permitan acceder a la información que se genera en todo el planeta. De hecho, la revisión exhaustiva que se presenta a la Convención a través de estos reportes se basa principalmente en los datos que son enviados en dicho Comité y los que sus analistas logran identificar en fuentes abiertas. Por ello, es muy difícil poder contar con una cantidad exacta sobre la cantidad de recursos que se están moviendo en el mundo para el tema de cambio climático.

47 La economía verde es “aquella que genera bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente” (PNUMA, 2011a: 18)

subyacentes. Las incertidumbres están relacionadas con los datos sobre las inversiones nacionales de carácter público, como resultado de la falta de cobertura y diferencias en la forma en que se aplican los métodos, cambios significativos en los métodos para estimar la eficiencia energética y la falta de datos disponibles en el transporte privado sostenible y otros sectores clave.

Las incertidumbres también surgen de la falta de procedimientos y datos para determinar la financiación del clima privado, métodos para estimar las finanzas de adaptación, las diferencias en suposiciones de fórmulas subyacentes para atribuir finanzas de los bancos multilaterales de desarrollo, la clasificación de datos como 'finanzas verdes' y datos incompletos sobre flujos no concesionales (CMNUCC, 2016: 3).

A manera de ejemplo, se sabe que en el periodo 2008-2011, los montos otorgados por las agencias bilaterales de financiamiento que forman parte del Grupo de Trabajo del PNUMA⁴⁸ rondaron los 50 millones de dólares, donde el año 2010 ha sido el que tiene el mayor monto, pero además destaca el hecho de que hay relación de 3 a 1 de los montos destinados a los proyectos de mitigación con respecto de los proyectos de adaptación (UNEP, 2010: 8; UNEP, 2011: 3; UNEP, 2012: 12).

Por su parte el BM ha orientado parte de su actividad hacia los temas de carácter climático ya que desde "octubre de 2008, el Grupo del BM aprobó el Marco Estratégico sobre Desarrollo y Cambio Climático. (Grupo del Banco Mundial, 2008) El documento fue elaborado a través de una consulta con los gobiernos de 185 países miembros y fue ratificado por ellos. De dicho documento se desprende que:

En su calidad de institución de desarrollo, la función del Grupo del Banco consiste en acelerar o mantener un sólido crecimiento económico en los países en desarrollo y reconocer a la vez los costos adicionales y los riesgos que conllevan el cambio climático y la evolución de la política mundial sobre el clima (Grupo del Banco Mundial, 2009: 2).

Con la entrada en vigor del AP habrá de perder vigencia el PK. En lo que corresponde a la cuestión del financiamiento, el AP menciona que el GCF, entrará en vigor hasta el año 2025. Lo novedoso del AP, es que por primera ocasión en un documento vinculante a la CMNUCC se dice que ésta cuenta con un mecanismo financiero, además de que mantiene las características originales del financiamiento para cambio climático se agrega el concepto de *progresivo* (CMNUCC, 2015, 31). Además, abre la oportunidad para que existan donaciones directas o préstamos a fondo perdido para estrategias de adaptación en los países menos desarrollados y en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (CMNUCC, 2015, 31).

El elemento financiero de la CMNUCC contará con los siguientes elementos: se rescata el Fondo para Adaptación vinculado al Mecanismo de Desarrollo Limpio del PK; serán operados por este brazo financiero el Fondo para los Países Menos Adelantados y el Fondo Especial para Cambio Climático, que en éste momento están bajo la responsabilidad del GEF, **más el GCF** (CMNUCC, 2015, 10 y 32).

Además, se han establecido reglas que aportarán a la transparencia y que habrá de

48 Se conforma por: la Agencia Francesa para el Desarrollo, el Banco Europeo de Inversiones, el Organismo Japonés de Cooperación Internacional y el Banco Alemán de Desarrollo

implementarse en las áreas de financiamiento, transferencia de tecnología y fomento de capacidades. La idea de estos mecanismos es promover “la exactitud, la exhaustividad, la coherencia y la comparabilidad” (CMNUCC, 2015, 14) de los datos, para “garantizar la integridad ambiental” (CMNUCC, 2015, 15). En la COP21, se determinó que “las modalidades, procedimientos y directrices de este marco de transparencia⁴⁹ deberán basarse en el sistema de medición, notificación y verificación” (CMNUCC, 2015, 15 y 16).

Revisando la información financiera, y de acuerdo con los datos obtenidos de la plataforma *Climate Funds Update*, para el período 2003-2017 se observa que el otorgamiento de los recursos financieros tiene rasgos asimétricos y, además, existen países que se han especializado en obtener recursos solo en alguno de los rubros revisados. En ese sentido, los países que acceden a los recursos financieros le están dando prioridad a los elementos de carácter técnico que a los de carácter social porque se ha direccionado principalmente a los proyectos de mitigación.

Como puede observarse en la Tabla 30, el total de los países que han reportado haber obtenido recursos de estas fuentes de financiamiento durante el periodo revisado son 148 y en este grupo de países hay 10 que son parte directa del G20 y 3 más que son integrantes de la Unión Europea.

La presencia de estos 13 países del G20 dentro del bloque de países que acceden a recursos internacionales para financiar sus acciones climáticas, sólo muestra lo que ya se había comentado previamente: aún dentro del G20 la existencia de asimetrías es evidente. Estos países del G20 contabilizaron en el periodo un total del 24% de todos los proyectos aprobados; y, esa cantidad de proyectos se traducen al 33% de recursos financieros aprobados durante el período 2003-2017.

Un dato a destacar es que los países que forman los BRICS -y que han sido incorporados al G20 por ser considerados como economías emergentes en el contexto del ET vigente-, la mayoría de ellos están ubicados dentro del Top10 que ha accedido a los mayores montos financieros aprobados. Lo cual significaría que, a través de estos instrumentos, los países más débiles dentro del G20 estarían accediendo a fuentes económicas que les ayudarían a mantener sus estándares de crecimiento y competitividad y, al mismo, tiempo estar en concordancia con el proceso de descarbonización económica.

Un segundo elemento que habla de la asimetría en el acceso a los fondos financieros, es que la mayoría de los proyectos y recursos que fueron aprobados durante el periodo han sido destinados a la mitigación de GEI.

Si se analiza la información, considerando el Top10 en cada uno de los rubros, se

49 La preocupación por la transparencia y la gobernanza financiera climática no es algo nuevo. Precisamente para indagar en que *estatus* se encuentra esta área han sido revisados el *Forest Carbon Partnership Facility* (Martin y Elges, 2013); el *Adaptation Fund* (Elges y Martin, 2014a) el *Climate Investment Funds* (Martin, Claire, 2014), y el *Global Environment Facility's Least Developed Countries Fund & Special Climate Change Fund* (Martin, Elges y Norwsworthy, 2014). De dicha revisión se concluyó que era necesario crear normas y procedimientos que impidan hechos de corrupción tanto al interior de los fondos, como en los países receptores; y segundo, que se requería establecer elementos que apunten hacia la rendición de cuentas claras y coherentes porque al momento de ser revisados ninguno de los fondos contaban con ambas directrices, lo cual complicaba la idea de la transparencia.

tiene que en el top ten del área de adaptación, ellos obtuvieron el 25% el total de proyectos de adaptación y significa el 35% de los recursos financieros; en el caso de la mitigación el *top ten* ha sido capaz de obtener el 41% del total de los proyectos y esos mismos países han obtenido el 66% de los montos financieros aprobados.

En lo que corresponde a los proyectos tipo REDD, el *top ten* ha logrado el 70% de los proyectos aprobados, esto se traduce al 81% de los recursos financieros aprobados; por su parte, en los proyectos tipo REDD el top tep ha logrado la autorización del 70% de los proyectos del periodo analizado y esa cantidad de proyectos representan el 81% de los montos económicos aprobados.

En lo que respecta al top ten en el número de proyectos aprobados en el ámbito de la adaptación éste grupo está conformado por países asiáticos y africanos: Camboya, Indonesia, Mozambique, Nigeria, Bangladesh, Senegal, Nepal, Mali, Malawi, India, que en conjunto han logrado la aprobación de los 144 de los 433 proyectos del período.

Tabla 30 Proyectos y Montos aprobados en el periodo 2003-2017 por los fondos que informan a través de Climate Funds Update

| País | Adaptación | | Mitigación | | REDD | | Múltiple | | Total | |
|---------------------------|------------|--------|------------|----------|------|--------|----------|--------|-------|---------|
| | Proy | Montos | Proy | Montos | Proy | Montos | Proy | Montos | Proy | Montos |
| India | 10 | 23.81 | 40 | 1,055.60 | | | 3 | 46.91 | 53 | 1126.32 |
| Brasil | | | 10 | 112.09 | 100 | 716.07 | 4 | 16.67 | 114 | 844.83 |
| Marruecos | 7 | 90.12 | 15 | 651.42 | | | 3 | 42.43 | 25 | 783.97 |
| México | 1 | 4.5 | 20 | 600.36 | 7 | 74.01 | 3 | 6.67 | 31 | 685.54 |
| Sudáfrica | | | 19 | 563.7 | | | 3 | 13.1 | 22 | 576.8 |
| Indonesia | 18 | 6.56 | 60 | 494.76 | 8 | 52.38 | 6 | 6.44 | 92 | 560.14 |
| Ucrania | 1 | 10.95 | 21 | 456.06 | | | 2 | 7.64 | 23 | 474.65 |
| Egipto | 6 | 59.11 | 11 | 337.89 | | | 1 | 0.35 | 18 | 397.35 |
| China | 1 | 5 | 34 | 293.64 | | | 7 | 43.97 | 42 | 342.61 |
| Colombia | 4 | 55.23 | 21 | 209.18 | 3 | 27.8 | 3 | 2.7 | 31 | 294.91 |
| Vietnam | 3 | 19.97 | 17 | 218.51 | 2 | 13.18 | 2 | 29.5 | 24 | 281.16 |
| Chile | 2 | 12.46 | 13 | 257.03 | 2 | 8.08 | 3 | 2.43 | 20 | 280 |
| Nigeria | 16 | 181.58 | 9 | 77.79 | | 7.8 | | 6.61 | 25 | 273.78 |
| Kazajastán | 1 | 5 | 15 | 263.95 | | | 1 | 0.85 | 17 | 269.8 |
| Bangladesh | 14 | 184.53 | 5 | 62.32 | 1 | 2.3 | 3 | 20.62 | 23 | 269.77 |
| Argentina | 3 | 68.54 | 6 | 167.57 | 2 | 7.64 | 2 | 2.74 | 13 | 246.49 |
| Tanzania | 9 | 153.12 | 7 | 54.06 | 1 | 4.28 | | | 17 | 211.46 |
| Nepal | 12 | 134.61 | 6 | 52.97 | 1 | 8.2 | | | 19 | 195.78 |
| Mozambique | 17 | 140.84 | 1 | 2.85 | 4 | 33.43 | | | 22 | 177.12 |
| Filipinas | 3 | 14.02 | 12 | 157.19 | 1 | 0.5 | | | 16 | 171.71 |
| Camboya | 20 | 143.12 | 5 | 7.7 | 2 | 6.8 | 3 | 10.94 | 30 | 168.56 |
| Etiopía | 10 | 98.47 | 5 | 38.76 | 2 | 21.8 | 1 | 0.3 | 18 | 159.33 |
| Rusia | | | 17 | 159.1 | | | | | 17 | 159.1 |
| Tailandia | 1 | 0.87 | 15 | 139.29 | 1 | 3.8 | 4 | 1.51 | 21 | 145.47 |
| Tajikistan | 9 | 80.46 | 3 | 5.49 | | | 2 | 50.85 | 14 | 136.8 |
| Samoa | 10 | 122.8 | 1 | 6.08 | | | | | 11 | 128.88 |
| Mali | 12 | 79.27 | 5 | 44.18 | | | 3 | 1.15 | 20 | 124.6 |
| Islas Solomon | 5 | 24.28 | 2 | 7.61 | 1 | 0.55 | 2 | 89.14 | 10 | 121.58 |
| Zambia | 8 | 100.24 | | 8.18 | 2 | 12.5 | | | 10 | 120.92 |
| Bolivia | 5 | 115 | | | 1 | 1.19 | 1 | 0.3 | 7 | 116.49 |
| Ghana | 4 | 22.51 | 3 | 14.22 | 6 | 74.74 | 3 | 2.3 | 16 | 113.77 |
| República Domini- cana | | | 1 | 1.3 | | 111.28 | 2 | 0.65 | 3 | 113.23 |
| Ruanda | 10 | 50.28 | 2 | 53.74 | | | 1 | 0.3 | 13 | 104.32 |
| Madagascar | 6 | 28.79 | 1 | 2.86 | 1 | 8.8 | 2 | 63.64 | 10 | 104.09 |
| Kenia | 5 | 29.11 | 6 | 67.47 | 1 | 0.17 | 1 | 1 | 13 | 97.75 |
| Liberia | 6 | 18.71 | 5 | 54.35 | 1 | 8.8 | 1 | 7.61 | 13 | 89.47 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|-------|----|-------|---|-------|---|-------|----|-------|
| Uganda | 9 | 76.46 | 2 | 5.65 | 2 | 5.6 | 1 | 1.1 | 14 | 88.81 |
| Honduras | 3 | 13 | 10 | 66.85 | 2 | 7.41 | 1 | 0.85 | 16 | 88.11 |
| Senegal | 14 | 72.7 | 4 | 12.94 | | | | | 18 | 85.64 |
| Haiti | 8 | 31.13 | 5 | 37.6 | | | 3 | 14.77 | 16 | 83.5 |
| Burkina Faso | 7 | 29.33 | 3 | 2.65 | 6 | 51.27 | | | 16 | 83.25 |
| Laos | 8 | 32.6 | 3 | 4.93 | 4 | 33.78 | 2 | 5.79 | 17 | 77.1 |
| Bután | 7 | 41.91 | 2 | 4.34 | 1 | 3.8 | 1 | 26.6 | 11 | 76.65 |
| Maldivas | 5 | 38.73 | 4 | 29.59 | | | 1 | 4.26 | 10 | 72.58 |
| Mongolia | 3 | 14 | 7 | 48.42 | 1 | 4 | 3 | 2.6 | 14 | 69.02 |
| Ecuador | 3 | 14.45 | 5 | 47.61 | 2 | 4 | 1 | 0.85 | 11 | 66.91 |
| Sudán | 8 | 38.79 | 3 | 11.55 | 1 | 3.8 | 2 | 11.63 | 14 | 65.77 |
| Perú | 5 | 15.92 | 5 | 18.49 | 4 | 14.95 | 6 | 16.37 | 20 | 65.73 |
| Malawi | 11 | 47.56 | 2 | 7.32 | | | 1 | 8.97 | 14 | 63.85 |
| Sri Lanka | 3 | 49.21 | 4 | 9.74 | 1 | 4 | 1 | 0.5 | 9 | 63.45 |
| Paquistán | 3 | 44.22 | 7 | 15.09 | 1 | 3.8 | 2 | | 13 | 63.11 |
| Gambia | 9 | 56.35 | 3 | 3.57 | | | | | 12 | 59.92 |
| Papua Nueva Guinea | 3 | 36.33 | 2 | 3.75 | 3 | 16.87 | 2 | 1.71 | 10 | 58.66 |
| Mauricio | 1 | 9.12 | 5 | 37.1 | | | 2 | 11.41 | 8 | 57.63 |
| Uzbekistan | 1 | 43.05 | 2 | 9.25 | | | 2 | 3.18 | 5 | 55.48 |
| Jamaica | 6 | 49.13 | 2 | 3.62 | | | 1 | 0.85 | 9 | 53.6 |
| Nicaragua | 3 | 19.5 | 4 | 25.88 | 1 | 3.8 | 1 | 0.5 | 9 | 49.68 |
| Benín | 8 | 32.44 | 3 | 7.52 | | | 3 | 8.5 | 14 | 48.46 |
| Tuvalu | 5 | 43.9 | 1 | 2.64 | | | | | 6 | 46.54 |
| Lesoto | 8 | 34.52 | 2 | 6.2 | | | 1 | 4.49 | 11 | 45.21 |
| Togo | 5 | 23.47 | 2 | 4.49 | 1 | 3.8 | 3 | 13.33 | 11 | 45.09 |
| Bosnia y Herzegovina | 2 | 10.55 | 4 | 24.54 | | | 4 | 7.28 | 10 | 42.37 |
| Armenia | 1 | 0.9 | 8 | 39.69 | | | 2 | 1.2 | 11 | 41.79 |
| Paraguay | 2 | 12.12 | | | 3 | 10.72 | 4 | 17.81 | 9 | 40.65 |
| Mauritania | 7 | 33.85 | 1 | 1.27 | | | 3 | 5.34 | 11 | 40.46 |
| Djibouti | 7 | 30.68 | 1 | 6.04 | | | 1 | 3.36 | 9 | 40.08 |
| Fiji | 2 | 35.27 | 1 | 0.98 | 1 | 3.8 | | | 4 | 40.05 |
| Yemen | 7 | 35.21 | 2 | 3.63 | | | 1 | 0.85 | 10 | 39.69 |
| Chad | 6 | 22.38 | 2 | 2.42 | | | 2 | 14.34 | 10 | 39.14 |
| Santa Lucía | 2 | 28 | 2 | 11 | | | | | 4 | 39 |
| Myanmar | 5 | 26.13 | 2 | 2.73 | 1 | 5.55 | 1 | 4.49 | 9 | 38.9 |
| Comoros | 6 | 27.66 | 1 | 5.91 | | | 2 | 3.66 | 9 | 37.23 |
| Guinea-Bissau | 4 | 26.17 | 3 | 4.65 | | | 1 | 5.07 | 8 | 35.89 |
| Timor Oriental | 7 | 28.61 | 1 | 1.74 | | | 2 | 5.49 | 10 | 35.84 |
| Namibia | 5 | 27.56 | 4 | 6.14 | | | 4 | 1.55 | 13 | 35.25 |
| Sierra Leona | 7 | 23.81 | 3 | 5.29 | 1 | 5.61 | | | 11 | 34.71 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|------|----|----------|
| Afganistán | 6 | 31.6 | 1 | 1.74 | | | | | 7 | 33.33516 |
| Sudan del Sur | 6 | 23 | 1 | 9 | | | 1 | 0.5 | 8 | 33 |
| Dominica | 1 | 21 | 2 | 11.73 | | | | | 3 | 32.73 |
| El Salvador | 1 | 5 | 2 | 22.68 | 1 | 3.8 | 2 | 1.15 | 6 | 32.63 |
| Costa Rica | 4 | 15 | 5 | 6.13 | 1 | 8.8 | 3 | 1.5 | 13 | 31.43 |
| Angola | 5 | 25.66 | 1 | 4.62 | | | | | 6 | 30.28 |
| Georgia | 3 | 13.62 | 3 | 14.78 | | | 2 | 1.2 | 8 | 29.6 |
| Panamá | 2 | 9.99 | 2 | 3.43 | 2 | 9.1 | | 4.85 | 6 | 27.37 |
| Nauru | | | | | | | 1 | 26.9 | 1 | 26.9 |
| Kirgistán | 2 | 15 | 3 | 7.3 | | | 1 | 4.11 | 6 | 26.41 |
| Jordania | 3 | 14.83 | 5 | 10.96 | | | 1 | 0.35 | 9 | 26.14 |
| R.D. del Congo | 5 | 18.61 | 2 | 7.15 | 9 | | 1 | 0.3 | 17 | 26.06 |
| Grenada | 2 | 25 | | | | | | | 2 | 25 |
| Vanuatu | 6 | | 3 | 16.66 | 1 | 7.5 | 2 | 0.3 | 12 | 24.46 |
| Costa de Marfil | 1 | 7 | 2 | 1.75 | 3 | 12.42 | 3 | 1.81 | 9 | 22.98 |
| Guinea | 5 | 14.94 | 3 | 8.01 | | | | | 8 | 22.95 |
| Tonga | 1 | 19.95 | 1 | 2.64 | | | | | 2 | 22.59 |
| Belice | 2 | 14 | | | 1 | 3.8 | 2 | 4.1 | 5 | 21.9 |
| Malasia | | | 6 | 20.54 | | | 2 | 1.2 | 8 | 21.74 |
| Burundi | 5 | 17.05 | 2 | 3.39 | | | | | 7 | 20.44 |
| Eritrea | 4 | 18.77 | | | | | | | 4 | 18.77 |
| Uruguay | 2 | 5.42 | 3 | 5.29 | 1 | 3.8 | 5 | 3.99 | 11 | 18.5 |
| Somalia | 3 | 18.19 | | | | | | | 3 | 18.19 |
| Libano | 2 | 15.01 | 1 | 1.45 | | | 3 | 1.66 | 6 | 18.12 |
| Guyana | 2 | 7.55 | 1 | 5 | 1 | 3.8 | 1 | 1.75 | 5 | 18.1 |
| Kiribati | 4 | 16.57 | 1 | 1 | | | | | 5 | 17.57 |
| Cabo Verde | 4 | 7.25 | 1 | 3.64 | | | 1 | 6.34 | 6 | 17.23 |
| San Vicente y Granadinas | 2 | 15 | 1 | 1.73 | | | | | 3 | 16.73 |
| Republica del Congo | | | 1 | 1.94 | 3 | 14.75 | | | 4 | 16.69 |
| Camerún | 2 | 9.03 | 1 | 3.73 | 2 | 3.87 | | | 5 | 16.63 |
| República Centroafricana | 4 | 10.12 | 1 | 2.65 | 1 | 3.8 | | | 6 | 16.57 |
| Micronesia, | 3 | 13.56 | 1 | 1.78 | | | 2 | 1.15 | 6 | 16.49 |
| Moldova | 2 | 9.26 | 4 | 5.88 | | | 2 | 1.2 | 8 | 16.34 |
| Antigua y Barbuda | 3 | 15.46 | | | | | 1 | 0.3 | 4 | 15.76 |
| Seychelles | 1 | 6.46 | 2 | 2.93 | | | 2 | 5.6 | 5 | 14.99 |
| Turkmenistan | 2 | 5.98 | 1 | 2.52 | | | 1 | 6.06 | 4 | 14.56 |
| Cuba | 1 | 6.07 | 3 | 7.56 | | | 1 | 0.85 | 5 | 14.48 |
| Guatemala | 2 | 9.43 | | | 1 | 3.8 | 1 | 0.85 | 4 | 14.08 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----|---------|-----|----------|-----|--------|-----|--------|------|------------|
| Bielorrusia | | | 4 | 12.04 | | | 3 | 1.99 | 7 | 14.03 |
| Surinam | | | 1 | 4.4 | 1 | 3.8 | 1 | 4.31 | 3 | 12.51 |
| Montenegro | 1 | 2 | 3 | 7.52 | | | 4 | 1.97 | 8 | 11.49 |
| Azerbaijan | 1 | 2.7 | 1 | 3.57 | | | 4 | 5.15 | 6 | 11.42 |
| Túnez | 1 | 5.5 | 3 | 3.9 | | | 1 | 0.41 | 5 | 9.81 |
| Serbia | | | 5 | 8.9 | | | 2 | 0.85 | 7 | 9.75 |
| Islas Cook | 1 | 5.38 | 1 | 4.13 | | | 1 | 0.15 | 3 | 9.66 |
| Irán | | | 2 | 9.45 | | | | | 2 | 9.45 |
| Turquía | | | | | | | 4 | 8.7 | 4 | 8.7 |
| Algeria | | | 1 | 8.24 | | | | | 1 | 8.24 |
| Macedonia | | | 2 | 6.9 | | | 2 | 0.67 | 4 | 7.57 |
| Rumania | | | 2 | 7.54 | | | | | 2 | 7.54 |
| Albania | 2 | 2.88 | 1 | 0.93 | | | 1 | 2.88 | 4 | 6.69 |
| San Tome y Príncipe | 7 | 3.5 | | | | | 1 | 1.58 | 8 | 5.08 |
| Zimbabue | 3 | 5.01 | 2 | | | | | | 5 | 5.01 |
| Barbados | | | 2 | 2.78 | | | 1 | 1.73 | 3 | 4.51 |
| Siria | 1 | 4.5 | | | | | | | 1 | 4.5 |
| Guinea Ecuatorial | 1 | 0.2 | 1 | 3.5 | 1 | 0.6 | | | 3 | 4.3 |
| Venezuela | | | 1 | 3.64 | | | | | 1 | 3.64 |
| Botswana | | | 1 | 2.63 | | | 1 | 0.95 | 2 | 3.58 |
| Iraq | | | 1 | 2.23 | | | | | 1 | 2.23 |
| Croacia | | | 1 | 2.04 | | | | | 1 | 2.04 |
| Niger | | | 1 | 1.77 | 2 | | 3 | | 6 | 1.77 |
| Suazilandia | 1 | 1.67 | | | | | | | 1 | 1.67 |
| Bahamas | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 |
| Bulgaria | | | 1 | 0.98 | | | | | 1 | 0.98 |
| Islas Marshall | | | 1 | 0.98 | | | | | 1 | 0.98 |
| Palau | | | 1 | 0.98 | | | | | 1 | 0.98 |
| Trinidad y Tobago | | | | | | | 1 | 0.95 | 1 | 0.95 |
| Eslovaquia | | | 1 | 0.93 | | | | | 1 | 0.93 |
| Kuwait | | | | | | | 1 | 0.85 | 1 | 0.85 |
| Oman | | | | | | | 1 | 0.85 | 1 | 0.85 |
| Gabon | | | | | | | 1 | 0.35 | 1 | 0.35 |
| Arabia Saudita | | | | | | | 1 | 0.35 | 1 | 0.35 |
| Países G20 | 33 | 108.41 | 210 | 3,457.33 | 117 | 850.1 | 33 | 145.55 | 393 | 4561.39 |
| Resto de países | 544 | 3765.89 | 437 | 4085.35 | 100 | 626.2 | 181 | 655.18 | 1261 | 9133.11516 |
| TOTAL POR AREA | 577 | 3874.3 | 647 | 7,542.68 | 217 | 1476.3 | 214 | 800.73 | 1654 | 13694.5052 |

Nota 1: Los cuadros en verde representan a los primeros diez países en cada una de las categorías

Nota 2. La tabla ubica a los países a partir del monto total de recursos aprobados en el periodo analizado y han sido colocados en forma descendente.

Fuente: Elaboración propia con información de Climate Funds Update 2018

Sin embargo, el mayor número de proyectos aprobados no se traduce de manera directa a que estos países hayan obtenido el mayor número de recursos económicos aprobados; ya que los primero diez países que han más obtenido recurso, en orden descendente, son: Bangladesh, Nigeria, Tanzania, Camboya, Mozambique, Nepal, Samoa, Bolivia, Zambia y Etiopía, ellos concentraron el 35% del total de los recursos aprobados para la adaptación, incluso esto también significa que estos países han creado un criterio de carácter político en lo que se refiere a la obtención de recursos internacionales; ya que, por ejemplo para Bolivia los recursos de adaptación significan el 99% del total de los recursos financieros obtenidos, por su parte en Samoa significan el 95%, el Camboya el 85%; en Zambia el 83%; en Mozambique el 80%, en Tanzania el 72%; por su parte en Nepal, representan el 69%, en Bangladesh el 68%, en Nigeria el 66% y en el Etiopía el 62%.

Lo que se menciona con el caso de la adaptación, de hecho es una tendencia que se manifiesta de manera directa tanto en el caso de los proyectos del rubro mitigación como en el caso REDD. Por lo que respecta a los proyectos de mitigación el top ten ha sido capaz de lograr 264 de los 383 proyectos aprobados durante el periodo.

Los países que más proyectos obtuvieron son: Indonesia con 60 proyectos; por su parte la India logró 40; China obtuvo 34; Colombia logró 21; Ucrania 21 proyectos; México figura con 20, con 19 proyectos se encuentra Sudáfrica, Vietnam y Rusia aparecen con 17 proyectos cada uno, y con 15 está Marruecos.

Sin embargo, en el caso de la mitigación, la posición en cuanto al número de proyectos no es la misma en lo que respecta al monto de recursos financieros aprobados; ya que en principio el top ten de los países que más recursos obtuvieron de este rubro representa el 66% del total de los recursos del período.

Por otro lado, se muestran caso específicos de países que se han enfocado más a promover y lograr la obtención de proyectos de mitigación, que los que tienen que ver con la adaptación. Por ejemplo, la India tiene una mayor eficacia en estos proyectos que Indonesia; ya que la India logró obtener con sólo 40 proyectos un total de 1,055.50 millones de dólares que representan el 94% de los recursos obtenidos por este país en tanto que Indonesia con 60 proyectos sólo obtuvo 494.76 millones de dólares (un 88% de total de los recursos), sin embargo, aunque en términos de porcentajes el diferencial sea de sólo 6%, en términos de dólares la India al obtuvo el doble que los ingresos de Indonesia.

Eso se traduce al hecho de que los proyectos de la India han sido cotizados mucho más elevados, en términos de recursos económicos solicitados y aprobados. Por esta vía, Marruecos y México generaron, cada uno, el 88% de sus recursos internacionales. Por su parte, Sudáfrica tuvo el 98% de los 563.7 millones de dólares en esta área. La tendencia en el resto de los países es similar: Kazajstán obtuvo el 98% de sus ingresos por este tipo de proyectos, Ucrania etiqueto el 96%; Chile el 92%, China el 86% y Egipto el 85%.

Con respecto a los proyectos tipo REDD, Brasil es el país que más recursos ha obtenido, al conseguir el 46% de los proyectos autorizados, lo cual se tradujo en el 49% del total mundial de los recursos aprobados para el país latinoamericano. Los fondos obtenidos significan un total del 85% de los recursos captados internacionalmente y que equivalen a 716.07 millones de los 844.83 reportados a través de la plataforma Climate Funds Update.

De hecho, en este rubro ni siquiera cabe hacer una exploración comparativa entre los países que más han obtenido proyectos y recursos económicos porque el más cercano perseguidor en éste rubro es la República Democrática del Congo con sólo 9 proyecto de sus 17 proyectos totales. Aun así el top ten de los países que más proyectos tipo REDD han logrado suman 151 de los 217 proyectos aprobados.

Con respecto a los proyectos de adaptación, el fondo que más dinero ha aprobado y otorgado para esta área es el Least Developed Countries Fund (LDCF), sin embargo en el total de los recursos se tiene que se entregaron el equivalente al 35% de los recursos aprobados que han sido 4120.98389 millones de dólares. (Ver Tabla 31)

El fondo que más ha aportado para los proyectos de mitigación es el GEF 4 con un monto total de 852.405341 millones de dólares, sin embargo en el conjunto han sido dados a los países solo el equivalente al 34% de los fondos aprobados y que equivalen a 3077.49134 de los 9025.0733 millones de dólares que han sido aprobados. (Ver Tabla 32)

Como ya se mencionó, en el caso de los proyectos tipo REDD, el país que más recursos financieros ha logrado captar ha sido Brasil que durante la Presidencia de Luiz Inacio Lula Da Silva aperturó el Fondo Amazonia. Sin embargo, en términos reales ha accedido solamente al 56% de los recursos autorizados. En el ámbito general, este tipo de proyectos han sido más eficientes que los que están vinculados a la mitigación y la adaptación al haber logrado ejercer al 56% del total de los recursos autorizados en el período analizado. (Ver tabla 33)

Tabla 31 proyectos aprobados para adaptación por fondo en el periodo 2003-2017

| Fondo | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | No de Proyectos | FONDOS | |
|-------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------------|------------|--|
| | SIN AÑO | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | APROBADOS | | EJERCIDOS | |
| ASAP | | | | | | | | | | | | 10 | 10 | 14 | 7 | 3 | 44 | 322 | 59.84 | |
| AF | | | | | | | | | 3 | 12 | 12 | 3 | 13 | 9 | 27 | 15 | 94 | 460.89 | 253.37 | |
| GCCA | | | | | | | 2 | 6 | 4 | 5 | 1 | 2 | 2 | | 2 | | 24 | 181.97 | 80.94 | |
| GCF | | | | | | | | | | | | | | 5 | 12 | 8 | 25 | 794.54 | 21.18 | |
| GEF 4 | | | | | | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | 5 | 7.71 | | |
| GEF5 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | 2 | 16.74 | 4.75 | |
| ICCTF | | | | | | | | | | | 1 | | 3 | 2 | 7 | 4 | 17 | 1.55 | 0.75 | |
| MDG | | | | | | | 8 | 3 | | | | | | | | | 11 | 54 | 54 | |
| SCCF | 4 | | | | 4 | 5 | 4 | 8 | 3 | 9 | 8 | 3 | 15 | 2 | 2 | 1 | 68 | 290 | 190 | |
| PPCR | | | | | | | | | | 7 | 11 | 19 | 8 | 15 | 1 | 4 | 65 | 1000.1 | 276.8 | |
| LDCF | 24 | 18 | 27 | 1 | | 1 | 10 | 20 | 8 | 19 | 31 | 46 | 18 | 7 | 6 | 3 | 239 | 991.483889 | 519.339961 | |
| | 28 | 18 | 27 | 1 | 4 | 9 | 25 | 38 | 18 | 52 | 64 | 83 | 71 | 54 | 64 | 38 | 594 | 4120.98389 | 1460.96996 | |

Adaptation for Smallholder Agriculture Programme (ASAP); Adaptation Fund (AF); Global Climate Change Alliance (GCCA); Green Climate Fund (GCF); Global Environment Facility (GEF4); Global Environment Facility (GEF5); Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF); MDG Achievement Fund (MDG); Special Climate Change Fund (SCCF); Pilot Programme for Climate and Resilience (PPCR) y Least Developed Countries Fund (LDCF)

Fuente: Elaboración propia con información de Climate Funds Update 2018

Tabla 32 Proyectos aprobados para mitigación por fondo en el periodo 2003-2017

| Fondo | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | FONDOS | |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|-----------|------------|
| | SIN AÑO | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | No de Proyectos | APROBADOS | EJERCIDOS |
| CTF | | | | | | | | 5 | 15 | 9 | 11 | 12 | 25 | 17 | 12 | 8 | 114 | 5153.53 | 1375.73 |
| GCF | | | | | | | | | | | | | | 1 | 10 | 4 | 15 | 992.3 | 105.3 |
| GEEREF | 7 | | | | | | | 1 | 6 | 2 | 3 | | | | | | 19 | 223.59 | 89.07 |
| GEF 4 | | | | | 14 | 38 | 44 | 62 | 70 | | | | | | | | 228 | 867.8953 | 852.405341 |
| GEF5 | 15 | | | | | | | | 1 | 14 | 40 | 63 | 41 | | | | 174 | 747.26 | 381.906 |
| GEF6 | 25 | | | | | | | | | | | | 3 | 31 | 19 | 16 | 94 | 489.848 | 172.89 |
| ICCTF | 2 | | | | | | | | 2 | | 2 | | 1 | 4 | 7 | 21 | 39 | 10.43 | 5.48 |
| MDG | | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 | 8.5 | 8.5 |
| SCCF | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | 2.5 | |
| SREP | | | | | | | | | | 1 | 1 | 2 | 10 | 8 | 7 | 12 | 41 | 468.92 | 33.91 |
| PfRM | 1 | | | | | | | | | 15 | 1 | 6 | 7 | | 1 | | 31 | 52.3 | 52.3 |
| LDCF | | | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | 3 | 8 | |
| | 50 | | | | 14 | 38 | 45 | 69 | 94 | 41 | 58 | 83 | 90 | 61 | 56 | 62 | 761 | 9025.0733 | 3077.49134 |

Global Energy Efficiency and Renewable Energy Fund (GEEREF); Clean Technology Fund (CTF); Green Climate Fund (GCF); Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF); Least Developed Countries Fund (LDCF); Scaling-Up Renewable Energy Program for Low Income Countries (SREP); Special Climate Change Fund (SCCF); Partnership for Market Readiness (PfMR); Global Environment Facility (GEF4); Global Environment Facility (GEF5); Global Environment Facility (GEF6); MDG Achievement Fund (MDG)

Fuente: Elaboración propia con información de Climate Funds Update 2018

Tabla 33 Proyectos aprobados para REDD por fondo en el periodo 2003-2017

| Fondo | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | FONDOS | |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|-----------|-----------|
| | SIN AÑO | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | No de Proyectos | APROBADOS | EJERCIDOS |
| CBFF | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 80.34 | 58.1 |
| FCPF | | | | | | | | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 9 | 16 | | | 44 | 216.67 | 95.244 |
| FIP | | | | | | | | | | 2 | 4 | 9 | 8 | 2 | 7 | 3 | 35 | 419.61 | 98.81 |
| AFUND | | | | | | | | | 11 | 11 | 16 | 15 | 21 | 11 | 7 | 3 | 95 | 639.82 | 357.57 |
| GCCA | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | 60 | 64 | 37.01 | 19 |
| GEF5 | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 4 | 4.586 | 2.586 |
| ICCTF | | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | | 3 | 0.32 | 0.08 |
| ISFL | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | | | 3 | 46 | |
| MDG | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 15 | 15 |
| UNREDD | 2 | | | | | | | 4 | 6 | 7 | 2 | 2 | 3 | 2 | 7 | | 35 | 289.41 | 275.31 |
| | 38 | | | | | | 1 | 7 | 19 | 26 | 29 | 31 | 49 | 32 | 22 | 66 | 320 | 1748.766 | 921.7 |

Biocarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes (ISFL); Forest Carbon Partnership Facility (FCPF); UNREDD Program (UNREDD); Amazonia Fund (AFUND); Forest Investment Program (FIP); Indonesia Climate Change Trust Fund (ICCTF); Global Climate Change Alliance (GCCA); Congo Basin Forest Fund (CBFF); Global Environment Facility (GEF5); MDG Achievement Fund (MDG)

Fuente: Elaboración propia con información de Climate Funds Update 2018

Como ya se ha mencionado, el rastreo de información sobre las fuentes de financiamiento es complicado. En ese entendido, lo mostrado hasta el momento pudiera parecer que es un gran avance porque es posible identificar mucha información en un sitio público y de acceso libre. No obstante, como se muestra en la Tabla 34, los recursos financieros que se reportan a la página electrónica *Climate Funds Update*, no son realmente significativas de lo que está sucediendo en el mundo.

Lo antes mencionado, se puede revisar de manera comparativa los flujos autorizados en el período 2015-2017 entre los fondos que reportados a través de la página *Climate Funds Update* y los montos ejercidos a través de la Banca Multilateral para el Desarrollo. Lo primero que puede decirse es que los Fondos que reportados en la página electrónica han tenido un incremento del 30% en el año 2017, respecto del año 2015. En el mismo período de tiempo, los montos ejercidos por la Banca Multilateral para el Desarrollo muestran una tendencia similar al haber obtenido un incremento del 27%.

Sin embargo, en lo que hay que prestar atención es que, en términos reales, lo que nos muestra la tabla es un proceso asimétrico en lo que se refiere a las fuentes financieras porque los números comparativos señalan que el diferencial de los recursos otorgados representan un 95% para la banca multilateral en el año 2015, un 94% para el año 2016 y nuevamente un 95% para el años 2017.

Tabla 34 Comparativo ente la Banca Multilateral para el Desarrollo y los fondos que reportan al *Climate Funds Update* en el periodo 2015-2017.

| País | 2015 | | 2016 | | 2017 | | Final periodo 2015-2017 | | |
|------------|-------|-----------|-------|---------|-------|---------|-------------------------|----------|---------|
| | MDB | CI Fundss | MDB | CI Fund | MDBs | CI Fund | MDB | CI Funds | Total |
| India | 1948 | 147.96 | 3017 | 330.53 | 2678 | 84.4 | 7642 | 562.89 | 8204.89 |
| Turquía | 2,582 | 47.05 | 2,135 | 44.42 | 1,790 | 10.35 | 6,507 | 101.82 | 6,609 |
| China | 1091 | 17.86 | 2349 | | 2305 | 8.25 | 5745 | 26.11 | 5771.11 |
| Polonia | 1,189 | | 1,806 | | 1,562 | | 4,557 | | 4,557 |
| Argentina | 314 | 9.8 | 508 | 133.35 | 2,276 | 58.6 | 3,099 | 201.75 | 3,301 |
| Paquistán | 1,161 | 3.8 | 673 | 37 | 1,018 | | 2,851 | 40.8 | 2,892 |
| Egipto | 511 | | 693 | | 1585 | 187.15 | 2789 | 187.15 | 2976.15 |
| Ucrania | 940 | | 865 | | 833 | 3.28 | 2,638 | 3.28 | 2,641 |
| Vietnam | 385 | 1 | 1,211 | 29.5 | 862 | | 2,458 | 30.5 | 2,489 |
| Bangladesh | 899 | 50 | 1,315 | | 200 | 51.47 | 2,414 | 101.47 | 2,515 |
| Marruecos | 914 | 9.97 | 729 | 44.21 | 668 | 111.1 | 2,310 | 165.28 | 2,475 |
| Brasil | 548 | 79.18 | 914 | 117.62 | 766 | 23.31 | 2228 | 220.11 | 2448.11 |
| Indonesia | 674 | 6.47 | 578 | 70.12 | 873 | 59.35 | 2124 | 135.94 | 2259.94 |
| Colombia | 182 | 55.61 | 904 | 33 | 747 | 78.85 | 1834 | 167.46 | 2001.46 |
| Mexico | 330 | 13.76 | 277 | | 1,211 | 6 | 1,818 | 19.76 | 1,838 |
| Filipinas | 657 | | 638 | 23.9 | 167 | | 1,461 | 23.9 | 1,485 |
| Kazajastán | 438 | 4.51 | 521 | 5 | 389 | 110 | 1348 | 119.51 | 1467.51 |
| Rumania | 249 | | 196 | | 887 | | 1,332 | | 1,332 |
| Jordania | 238 | 9.23 | 412 | 2.64 | 517 | | 1168 | 11.87 | 1179.87 |
| Bolivia | 405 | 44.8 | 373 | | 321 | 14.5 | 1098 | 59.3 | 1157.3 |
| Kenia | 260 | 25 | 159 | 32.61 | 581 | 1 | 1000 | 58.61 | 1058.61 |
| Iraq | 8 | | 610 | | 321 | | 939 | | 939 |
| Ecuador | 582 | 4 | 325 | 41.2 | 27 | | 934 | 45.2 | 979.2 |
| Tanzania | 243 | 7.41 | 138 | 9.8 | 549 | 142.53 | 930 | 159.74 | 1089.74 |
| Nepal | 567 | 23.93 | 111 | 20 | 204 | 7.61 | 882 | 51.54 | 933.54 |
| Sri Lanka | 84 | 0.5 | 212 | 38.1 | 574 | | 870 | 38.6 | 908.6 |
| Grecia | | | 91 | | 673 | | 765 | | 765 |
| Senegal | 41 | 13.07 | 16 | 16.73 | 679 | 11.35 | 736 | 41.15 | 777.15 |
| Perú | 85 | 13.01 | 309 | 6.98 | 306 | 4.14 | 700 | 24.13 | 724.13 |
| Hungría | 497 | | 155 | | 31 | | 683 | | 683 |
| Serbia | 100 | | 143 | 1.95 | 290 | 0.85 | 534 | 2.8 | 536.8 |
| Túnez | 19 | | 96 | | 387 | | 502 | | 502 |
| Lituania | 183 | | 215 | | 95 | | 494 | | 494 |
| Nicaragua | 207 | | 49 | 17.5 | 235 | | 491 | 17.5 | 508.5 |
| Panamá | 112 | 4.65 | 25 | 0.02 | 350 | 9.97 | 488 | 14.64 | 502.64 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-------|-----|-------|--------|-------|-----|-------|--------|
| Chile | 119 | 38.2 | 153 | 49 | 208 | 2.08 | 480 | 89.28 | 569.28 |
| Etiopía | 79 | 13.24 | 206 | 11 | 192 | 54.99 | 476 | 79.23 | 555.23 |
| Eslovaquia | 302 | | 87 | | 53 | | 442 | | 442 |
| Azerbaijan | 16 | | 171 | 0.85 | 250 | 1.48 | 438 | 2.33 | 440.33 |
| Tajikistan | 149 | 12 | 34 | 3.37 | 232 | 50 | 415 | 65.37 | 480.37 |
| Libano | 303 | | 27 | 0.35 | 82 | 0.99 | 412 | 1.34 | 413.34 |
| Myanmar | 81 | | 107 | 5.55 | 212 | | 400 | 5.55 | 405.55 |
| Tailandia | 176 | 0.1 | 91 | 0.35 | 130 | | 396 | 0.45 | 396.45 |
| Uzbekistan | 61 | 6 | 55 | 3.18 | 270 | | 386 | 9.18 | 395.18 |
| Georgia | 109 | | 187 | | 88 | 3.85 | 383 | 3.85 | 386.85 |
| Costa de Marfil | 5 | 0.3 | 73 | 0.41 | 296 | 1.16 | 374 | 1.87 | 375.87 |
| Uruguay | 139 | 3.8 | 100 | 2.57 | 113 | 1.1 | 352 | 7.47 | 359.47 |
| Camerún | 2 | 1.73 | 17 | 5 | 329 | | 349 | 6.73 | 355.73 |
| Honduras | 253 | 24.86 | 44 | | 46 | 17.93 | 343 | 42.79 | 385.79 |
| Letonia | 247 | | 2 | | 86 | | 336 | | 336 |
| Bulgaria | 58 | | 156 | | 112 | | 326 | | 326 |
| Ruanda | 63 | 0.3 | 57 | 0.03 | 203 | 49.24 | 322 | 49.57 | 371.57 |
| Afganistán | | 5.6 | 173 | | 147 | | 320 | 5.6 | 325.6 |
| KIrgistán | 73 | 4.11 | 179 | | 55 | | 307 | 4.11 | 311.11 |
| Uganda | 124 | 3.97 | 15 | 31.85 | 166 | 1.1 | 305 | 36.92 | 341.92 |
| Albania | 110 | | 174 | | 15 298 | | 298 | | 298 |
| R.D. Congo | 10 | 0.3 | 153 | | 128 | 3.96 | 291 | 4.26 | 295.26 |
| Armenia | 108 | 8.68 | 45 | 23.85 | 132 | | 285 | 32.53 | 317.53 |
| Malawi | 58 | 19.29 | 1 | 0.05 | 210 | 5.59 | 268 | 24.93 | 292.93 |
| Moldova | 45 | 2.64 | 106 | 5.35 | 110 | | 262 | 7.99 | 269.99 |
| Croacia | 174 | | 16 | | 68 | | 258 | | 258 |
| Zambia | 68 | | 20 | | 140 | | 228 | | 228 |
| Bosnia y Herzego- vina | 27 | | 95 | 2.37 | 101 | 18.15 | 223 | 20.52 | 243.52 |
| Niger | 12 | 13 | 163 | 9.91 | 47 | | 222 | 22.91 | 244.91 |
| EEslovenia | 154 | | 18 | | 47 | | 219 | | 219 |
| Camboya | 46 | 28.6 | 85 | | 86 | 2.64 | 218 | 31.24 | 249.24 |
| Sudáfrica | 55 | 72.51 | 59 | 12.22 | 103 | 1.1 | 217 | 85.83 | 302.83 |
| Mozambique | 111 | 3.43 | 51 | 10.82 | 55 | 24.24 | 216 | 38.49 | 254.49 |
| Costa Rica | 200 | 0.3 | | 0.03 | 5 | 1.85 | 206 | 2.18 | 208.18 |
| Mongolia | 13 | | 44 | 21.27 | 150 | 22.27 | 206 | 43.54 | 249.54 |
| Haiti | 41 | 25.5 | 4 | | 143 | 34.66 | 188 | 60.16 | 248.16 |
| Ghana | 32 | 18.29 | 72 | 16.99 | 81 | 1.1 | 184 | 36.38 | 220.38 |
| Burkina Faso | 9 | 3.8 | 7 | 4 | 166 | 7 | 181 | 14.8 | 195.8 |
| Papua Nueva Gui- nea | 36 | 31.64 | 6 | | 127 | 5.66 | 170 | 37.3 | 207.3 |
| Madagascar | | 14.8 | 37 | 53.5 | 131 | | 168 | 68.3 | 236.3 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|--------|
| Kosovo | 74 | | 56 | | 31 | | 162 | | 162 |
| Israel | 160 | | | | | | 160 | | 160 |
| Laos | 106 | 7.02 | 13 | 4.5 | 40 | | 159 | 11.52 | 170.52 |
| Botswana | | | | | 143 | | 143 | | 143 |
| República Dominicana | 1 | 4.1 | 137 | | 3 | 0.35 | 141 | 4.45 | 145.45 |
| Estonia | 47 | | 89 | | 5 | | 141 | | 141 |
| Nigeria | 1 | 3.8 | 102 | | 34 | 30 | 137 | 33.8 | 170.8 |
| Montenegro | 62 | | 1 | 0.85 | 68 | 2 | 131 | 2.85 | 133.85 |
| Jamaica | 21 | 11.83 | 57 | | 52 | 4.8 | 129 | 16.63 | 145.63 |
| Mali | | 9.18 | 9 | 55.64 | 104 | | 114 | 64.82 | 178.82 |
| Bielorrusia | 43 | | 49 | | 7 | 1.69 | 100 | 1.69 | 101.69 |
| Fiji | 53 | 34.84 | 31 | | 15 | 4.23 | 98 | 39.07 | 137.07 |
| Liberia | 3 | 32.13 | 68 | 7.61 | 26 | 25.5 | 97 | 65.24 | 162.24 |
| Chipre | 22 | | 27 | | 46 | 2.81 | 95 | 2.81 | 97.81 |
| República Checa | 91 | | | | | | 91 | | 91 |
| Vanuatu | 23 | 12.95 | 51 | 23.85 | 17 | 7.02 | 91 | 43.82 | 134.82 |
| Angola | | | 15 | | 72 | | 87 | | 87 |
| Belice | 51 | 3.8 | 4 | 0.85 | 20 | | 75 | 4.65 | 79.65 |
| Burundi | 25 | 6.58 | 22 | 0.05 | 28 | | 75 | 6.63 | 81.63 |
| Benín | 21 | 4.65 | 3 | 4.47 | 44 | | 69 | 9.12 | 78.12 |
| Gabon | | 0.35 | 43 | | 24 | | 67 | 0.35 | 67.35 |
| Maldivas | 5 | 23.64 | 35 | | 19 | | 59 | 23.64 | 82.64 |
| Paraguay | 4 | 8.8 | 4 | | 51 | 7.47 | 59 | 16.27 | 75.27 |
| Namibia | | 0.35 | | 20.02 | 58 | 5.34 | 58 | 25.71 | 83.71 |
| Rusia | 55 | | | | | | 56 | | 56 |
| Zimbabwe | 12 | | 18 | 0.05 | 24 | | 54 | 0.05 | 54.05 |
| Macedonia | 27 | | 14 | 0.35 | 8 | | 49 | 0.35 | 49.35 |
| Bahamas | 1 | | 1 | | 44 | | 46 | | 46 |
| Islas Solomon | | | 10 | 6.7 | 36 | 90.39 | 45 | 97.09 | 142.09 |
| Sudan del Sur | | | 1 | | 39 | 18.03 | 41 | 18.03 | 59.03 |
| Surinam | 1 | | 8 | | 26 | | 34 | | 34 |
| Suazilandia | 3 | | 31 | | | | 34 | | 34 |
| El Salvador | | 5.3 | | 21.7 | 29 | | 29 | 27 | 56 |
| Congo | | | 25 | | 2 | | 27 | | 27 |
| Bután | 2 | 8.8 | 17 | 6.34 | 7 | 26.6 | 25 | 41.74 | 66.74 |
| Guatemala | | | 3 | | 22 | 0.85 | 25 | 0.85 | 25.85 |
| Samoa | 22 | 6.08 | | 57.7 | 4 | | 25 | 63.78 | 88.78 |
| Seychelles | 25 | | | | | | 25 | | 25 |
| Guinea | | | 7 | 0.05 | 17 | | 24 | 0.05 | 24.05 |
| Tonga | 15 | | 8 | 2.64 | 1 | | 24 | 2.64 | 26.64 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-----------|
| Islas Marshall | 2 | | 1 | | 21 | | 23 | | 23 |
| Santo Tomé y Príncipe | 4 | | 6 | | 11 | 1.58 | 20 | 1.58 | 21.58 |
| República Centroafricana | 7 | 3.8 | | 2.65 | 10 | | 18 | 6.45 | 24.45 |
| Sudán | 5 | 4.65 | | 20.86 | 13 | | 18 | 25.51 | 43.51 |
| Cabo Verde | 1 | | | 10.34 | 15 | | 17 | 10.34 | 27.34 |
| Islas Cook | | 4.28 | 4 | | 12 | | 16 | 4.28 | 20.28 |
| Lesoto | | | 11 | | 5 | | 16 | | 16 |
| Timor Oriental | | 3 | 5 | | 9 | | 14 | 3 | 17 |
| Gambia | | 5 | 5 | 20.5 | 9 | | 13 | 25.5 | 38.5 |
| Guinea-Bissau | 10 | | | | 3 | 9.97 | 13 | 9.97 | 22.97 |
| Sierra Leona | | 9.98 | 10 | 0.05 | 2 | | 13 | 10.03 | 23.03 |
| Kiribati | | | 11 | | | 8.93 | 11 | 8.93 | 19.93 |
| Tuvalu | 7 | 2.64 | 3 | 36.5 | 1 | | 11 | 39.14 | 50.14 |
| Guyana | 1 | | 7 | | 2 | 1.75 | 10 | 1.75 | 11.75 |
| Comoros | 5 | 0.3 | | 15.84 | 4 | | 9 | 16.14 | 25.14 |
| Mauricio | 9 | | | 28.2 | | | 9 | 28.2 | 37.2 |
| San Vicente y Las Granadinas | | | | | 9 | | 9 | | 9 |
| Somalia | | | 8 | | | 9.99 | 8 | 9.99 | 17.99 |
| Turkmenistan | 1 | | 1 | 6.06 | 6 | | 8 | 6.06 | 14.06 |
| West Bank y Gaza | 5 | | 1 | | 2 | | 8 | | 8 |
| Barbados | 1 | | 5 | | 0 | 1.78 | 7 | 1.78 | 8.78 |
| Eritrea | | | | | 7 | | 7 | | 7 |
| Chad | 6 | | | 5.37 | | | 6 | 5.37 | 11.37 |
| Mauritania | | 0.5 | 6 | 6 | | | 6 | 6.5 | 12.5 |
| Togo | | 4.1 | | 15.4 | 6 | | 6 | 19.5 | 25.5 |
| Nauru | | | | | 3 | 26.9 | 3 | 26.9 | 29.9 |
| Djibouti | | | 2 | 5.08 | | | 2 | 5.08 | 7.08 |
| Santa Lucía | | | | | 2 | 11 | 2 | 11 | 13 |
| Trinidad y Tobago | 1 | | 1 | | | | 2 | | 2 |
| Algeria | 1 | | | | | | 1 | | 1 |
| Grenada | | 8.8 | | | 1 | | 1 | 8.8 | 9.8 |
| Antigua y Barbuda | | 0.3 | | 0.03 | | 9.97 | | 10.3 | 10.3 |
| Cuba | | | | | | | | | |
| Dominica | | | | | | 10 | | 10 | 10 |
| Malasia | | | | 0.35 | | | | 0.35 | 0.35 |
| Micronesia | | 0.3 | | 0.88 | | 10.78 | | 11.96 | 12 |
| Venezuela | | | | | | | | | |
| Países G20 | 10482 | 394.59 | 12570 | 708.26 | 14879 | 254.17 | 37933 | 1357.02 | 39,290.69 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|----------|
| Resto del mundo | 12,871 | 786.82 | 14334 | 1009.27 | 18,697 | 1371.76 | 45,914 | 3167.85 | 49,082 |
| Total | 23353 | 1181.41 | 26904 | 1717.53 | 33576 | 1625.93 | 83847 | 4524.87 | 88371.87 |

Nota: Los países sombreados pertenecen al G20 y a al Unión Europea

Fuente: Elaboración propia con información de Climate Funds Update, 2018 y EBRD, 2017

Además, los países identificados como parte del G20 lograron obtener durante dicho el 44% del total de los recursos de ambas fuentes de financiación. Si dicho dato se desagrega se tiene que los países del G20 obtuvieron el 45% de los recursos autorizados por los Bancos de Desarrollo y sólo el 30% de los financiamiento provenientes por los fondos que documentan su información en la plataforma de *Climate Funds Update*

Por su parte, el Reporte Bianual 2016 del Comité de Financiamiento de la CMNUCC, muestra la misma tendencia que la información de la página *Climate Funds Update*, es decir, que un amplio porcentaje de los recursos financieros se han estado destinando para las tareas de mitigación.

De acuerdo con dicha fuente, y como se observa en la Tabla 35, en el año 2012 el 68% del total de dinero comprometido fue para la mitigación; en el año 2013 fue el 59% y en el año 2014 el 55%. En términos globales, significa que en materia de financiamiento la reducción de emisiones, es un área más rentable y hay ganancias en su procesos de ejecución.

Lo complicado de obtener información en el tema financiero, es que se justifica la idea de la transparencia lo que busca la CMNUCC es modificar la imagen de desorden y complejidad al momento de rastrear información financiera. En ese sentido, el AP busca que el tema financiero sea regulado por mecanismos que controlen el acceso a los recursos económicos.

Tabla 35 Descripción general de los compromisos aprobados durante 2013 y 2014 por los fondos climáticos multilaterales (millones de USD)

| | Comprometidos en el año fiscal 2014 | Compromisos a través del año fiscal 2012 | Compromisos a través del año fiscal 2013 | Compromisos a través del año fiscal 2014 |
|---|-------------------------------------|--|--|--|
| Fondos de adaptación | | | | |
| Adaptation for Smallholder Agriculture Program | 359.48 | | | 191.00 |
| Adaptation Fund | 478.70 | 197.66 | 26.53 | 67.63 |
| Least Developed Countries Fund (LDCF) | 916.49 | 355.70 | 299.60 | 234.60 |
| Pilot Program for Climate Resilience (PPCR) | 1148.00 | 273.60 | 225.50 | 332.90 |
| Special Climate Change Fund (SCCF) ^a | 348.45 | 199.90 | 54.36 | 48.42 |
| Sub-total fondos de adaptación | 3251.12 | 1026.86 | 605.99 | 874.55 |
| Fondos REDD-plus | | | | |
| Congo Basin Forest Fund (CBFF) | 164.65 | 82.12 | | |
| Forest Carbon Partnership Facility – Carbon Fund (FCPF) | 470.24 | 2.09 | 2.12 | 2.06 |
| Forest Investment Program (FIP) | 595.00 | 57.00 | 47.80 | 179.20 |
| UN REDD | 268.27 | 102.75 | 52.19 | 34.44 |
| Sub-total fondos REDD-plus | 1855.79 | 283.40 | 149.04 | 249.11 |
| Fondos de mitigación | | | | |
| Clean Technology Fund (CTF) | 5191.00 | 2169.10 | 686.40 | 1063.50 |
| GEF Trust Fund 5th Replenishment | 1260.00 | 586.11 | 387.80 | 168.06 |
| GEF Trust Fund 6th Replenishment ^a | 1130.00 | | | 42.17 |
| Scaling Up Renewable Energy Program (SREP) | 516.00 | 32.83 | 25.65 | 95.47 |
| Sub-total Fondos de mitigación | 8097.00 | 2788.04 | 1099.85 | 1369.49 |
| Green Climate Fund (GCF) | 10126.80 | | | |
| Total excluyendo el Green Climate Fund | 13203.91 | 4098.30 | 1854.88 | 2493.13 |

Fuente: CMNUCC, 2016: 43

Dicho en otros términos, se han colocado mecanismos de gobernanza al financiamiento climático para que los recursos ejercidos no sólo puedan ser rastreados, sino que su aplicación sea eficaz y se logren beneficios de carácter climático. Sin embargo, también se advierte que todo puede quedar en un buen propósito (en lo que se refiere al rastreo de información) porque la entrega de los datos financieros de todos los organismos que aportan dinero para el tema de mitigación y adaptación al cambio climático permanece en la categoría de “voluntario” (CMNUCC, 2015, 32).

Considerando lo antes dicho, además del tipo de evolución de los sistemas financieros de los países que forman parte de la CMNUCC, el inciso 15 del Artículo 13 del AP señala que “se prestará también apoyo continuo para aumentar la capacidad de transparencia de las Partes que son países en desarrollo” (CMNUCC, 2015, 35) lo que significa que los criterios de transparencia y rendición de cuentas son una decisión que ya no es negociable, en otras palabras se trata de una condición necesaria para facilitar el acceso a los flujos financieros para cambio climático.

Otro de los elementos que ayudó (o condicionó) el resultado obtenido de la COP 21 fue el análisis que la CMNUCC realizó sobre las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) que fueron entregadas por 137 países en el plazo establecido. El 47% de los 137 países entregaron sus INDC en el mes de septiembre de 2015, el 23% durante el mes de marzo y previo al arranque del evento, antes del 15 de octubre otro 14%, el restante 6% lo hizo en diferentes meses entre el febrero y agosto de ese año. (Ver Tabla 36) El envío de la INDC, puede interpretarse como la demostración de la voluntad política de los países para hacer funcionar la mencionada reunión.

Con dicha información, la CMNUCC hizo un primer balance sobre las expectativas de reducción de GEI comprometidas voluntariamente y de ello se supo que “los niveles anuales estimados de las emisiones mundiales agregadas resultantes de la aplicación de las INDC no se corresponden con los escenarios de los 2°C y de costo mínimo para 2025 y 2030” (CMNUCC, 2015a, 13)

Esa situación, fue reconocida como una de las preocupaciones centrales con las que concluyó la COP21; y, por lo mismo, fue incluida en el conjunto de Decisiones aprobadas por la COP en el párrafo 17 (segmento II de la Decisión FCCC/CP/2015/L.9), que dice

Observa con preocupación que los niveles estimados de las emisiones agregadas de GEI en 2025 y 2030 resultantes de las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional no son compatibles con los escenarios de 2°C de menor costo sino que conducen a un nivel proyectado de 55 gigatoneladas en 2030, y *observa también* que, para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, mediante una reducción de las emisiones a 40 gigatoneladas, o por debajo de 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, mediante una reducción de las emisiones a un nivel que se definirá en el informe especial mencionado en el párrafo 21 *infra*, se requerirá un esfuerzo de reducción de las emisiones mucho mayor que el que suponen las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (CMNUCC, 2015, 4)

De hecho, si las INDC hubieran señalado la tendencia suficiente y orientada en la magnitud que señala la ciencia del clima⁵⁰, la progresividad en las INDC y la denominada gran ambición no habrían existido en el proceso de negociaciones de París.

50 No son coherentes con [las] trayectorias de mitigación costo-efectivas a largo plazo para las que sea al menos *tan probable como improbable* que el cambio de temperatura se limite a 2°C en relación con los niveles preindustriales...pero no excluyen [...] la posibilidad de cumplir ese objetivo (IPCC, 2014, 12 y16)

Tabla 36 Participación de las Partes en el proceso del Acuerdo de París

| País | EMISIONES DE GEI (BANCO MUNDIAL) | | | HIGH AMBITION COALITION | | | | | | PROCESO DEL AP | | | Temp 2017 |
|------------------------|-------------------------------------|------------|------------|----------------------------|-----|------|-------|-------------------|-------------------|----------------|----------|----------|-----------|
| | 1980 | 2000 | 2014 | Anexo I | CVF | PROM | MIEMB | COP24 12/12/18 | COP24 14/12/18 | NDC | FIRMA | RATIF | |
| | China | 1467192.37 | 3405179.87 | 10291926.9 | | | | | | | 30/06/15 | 22/04/16 | |
| EE.UU. | 4723209.68 | 5693684.89 | 5254279.29 | | | | | | | 31/03/15 | 22/04/16 | 03/09/16 | 1.5 |
| India | 314016.211 | 1031853.46 | 2238377.14 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 02/10/16 | 0.9 |
| Rusia | | 1557899.28 | 1705345.68 | | | | | | | 01/04/15 | 22/04/16 | | 2.2 |
| Japón | 947571.13 | 1220527.95 | 1214048.36 | | | | | | | 17/07/15 | 22/04/16 | 08/11/16 | 0.7 |
| Alemania | | 829977.77 | 719883.43 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.5 |
| Irán | 120900.99 | 372237.17 | 649480.75 | | | | | | | 21/11/15 | 22/04/16 | | 1.4 |
| Arabia Saudita | 169404.39 | 296935.32 | 601046.96 | | | | | | | 10/11/15 | 03/11/16 | 03/11/16 | 1.6 |
| Corea del Sur | 134868.59 | 447561.01 | 587156.37 | | | | | | | 30/06/15 | 22/04/16 | 03/11/16 | 1.2 |
| Canadá | 443233.95 | 534380.9 | 537193.49 | | | | | | | 15/05/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.5 |
| Brasil | 187090.34 | 327983.81 | 529808.16 | | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.3 |
| Sudáfrica | 228454.1 | 378665.42 | 489771.85 | | | | | | | 25/09/15 | 22/04/16 | 01/11/16 | 0.8 |
| Mexico | 268453.73 | 398382.88 | 480270.65 | | | | | | | 30/03/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.5 |
| Indonesia | 94784.61 | 263418.94 | 464176.19 | | | | | | | 24/09/15 | 22/04/16 | 31/10/16 | 0.8 |
| Reino Unido | 579290.65 | 541784.58 | 419820.16 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 18/11/16 | |
| Australia | 220746.06 | 329443.28 | 361261.83 | | | | | | | 11/08/15 | 22/04/16 | 09/11/16 | 1.1 |
| Turquía | 75763.88 | 216151.31 | 345981.45 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | | 1 |
| Italia | 388969.69 | 450564.29 | 320411.45 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 11/11/16 | 1.4 |
| Tailandia | 40135.31 | 181270.81 | 316212.74 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| Francia | 505363.93 | 362226.26 | 303275.56 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.3 |
| Polonia | 464575.89 | 299289.53 | 285739.97 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 07/10/16 | 1.5 |
| Kazajastán | | 118099.4 | 248314.57 | | | | | | | 28/09/15 | 02/08/16 | 06/12/16 | 1.7 |
| Malasia | 27997.54 | 125734.09 | 242821.4 | | | | | | | 18/01/16 | 22/04/16 | 16/11/16 | 0.9 |
| España | 215003.54 | 294434.43 | 233976.6 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 12/01/17 | 1.5 |
| Ucrania | | 320902.83 | 227298.99 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 19/09/16 | 1.5 |
| Emiratos Árabes Unidos | 36904.68 | 112562.23 | 211369.54 | | | | | | | 22/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.4 |
| Argentina | 108737.55 | 142136.58 | 204024.54 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1 |
| Egipto | 45239.77 | 141326.18 | 201894.01 | | | | | | | 16/11/15 | 22/04/16 | 29/06/17 | 1 |
| Venezuela | 90802.25 | 152422.52 | 185220.17 | | | | | | | 15/12/15 | 22/04/16 | 21/07/17 | 1 |
| Iraq | 45558.8 | 72445.25 | 168443.64 | | | | | | | 12/11/15 | 08/12/16 | | 1.3 |
| Países Bajos | 177508.46 | 173504.1 | 167303.2 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 28/07/17 | 1.5 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Vietnam | 16820.52 | 53644.54 | 166910.83 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 03/11/16 | 0.8 |
| Paquistán | 32067.91 | 106449.34 | 166298.45 | | | | | | | 06/11/16 | 22/04/16 | 10/11/16 | 1.3 |
| Algeria | 66519.38 | 87861.32 | 145400.21 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 20/10/16 | 1.4 |
| Qatar | 13098.52 | 34730.15 | 107853.8 | | | | | | | 20/11/15 | 22/04/16 | 23/06/17 | 1.8 |
| Filipinas | 37000.03 | 73306.99 | 105653.6 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 23/03/17 | 0.9 |
| Uzbekistan | | 121828.74 | 105213.564 | | | | | | | 19/04/17 | 19/04/17 | | 1.6 |
| República Checa | | 123849.25 | 96475.1 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/17 | 1.5 |
| Nigeria | 68154.86 | 76057.24 | 96280.75 | | | | | | | 28/11/15 | 22/09/16 | 16/05/17 | 1.1 |
| Kuwait | 24675.24 | 53560.2 | 95408 | | | | | | | 25/11/15 | 22/04/16 | 23/04/18 | 1.7 |
| Bélgica | 135301.29 | 115118.13 | 93350.81 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 06/04/17 | |
| Colombia | 44356.03 | 57923.93 | 84091.64 | | | | | | | 07/09/15 | 22/04/16 | 12/07/18 | 1.1 |
| Chile | 25265.63 | 58815.01 | 82562.5 | | | | | | | 05/01/16 | 20/09/16 | 10/02/17 | 0.9 |
| Bangladesh | 7638.36 | 27869.2 | 73189.65 | | | | | | | 25/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.6 |
| Rumania | 196617.2 | 90681.24 | 70003.03 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 01/06/17 | 1.3 |
| Turkmenistán | | 37539.07 | 68422.55 | | | | | | | 30/09/15 | 23/09/16 | 20/10/16 | 1.5 |
| Grecia | 51429.67 | 91616.32 | 67318.78 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 14/10/16 | 0.9 |
| Israel | 21147.58 | 60259.81 | 64601.53 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 22/11/16 | 1.1 |
| Bielorrusia | | 53787.55 | 63497.77 | | | | | | | 25/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.6 |
| Perú | 24121.52 | 30296.75 | 61744.94 | | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 25/07/16 | 1.2 |
| Oman | 6046.88 | 21895.65 | 61169.22 | | | | | | | 19/10/15 | 22/04/16 | | 1.4 |
| Marruecos | 15944.11 | 33905.08 | 59863.77 | | | | | | | 05/06/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.7 |
| Austria | 52306.08 | 62283.99 | 58712.33 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.5 |
| Libia | 26904.77 | 47113.61 | 56996.18 | | | | | | | | 22/04/16 | | 0.9 |
| Singapur | 31433.52 | 49005.78 | 56372.79 | | | | | | | 03/07/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.7 |
| Noruega | 38052.45 | 39673.27 | 47626.99 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 20/06/16 | 1.5 |
| Finlandia | 58246.62 | 52427.09 | 47300.63 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 14/11/16 | 1.4 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Trinidad y Tobago | 16937.87 | 23839.16 | 46273.87 | | | | | | 21/10/15 | 22/04/16 | 22/02/18 | 0.8 |
| Portugal | 26985.45 | 62731.36 | 45052.76 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.4 |
| Ecuador | 13443.22 | 20718.55 | 43919.65 | | | | | | 13/10/15 | 26/07/16 | 20/09/17 | 1 |
| Suecia | 71759.52 | 49350.48 | 43420.94 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 13/10/16 | 1.4 |
| Bulgaria | 77487.37 | 43530.95 | 42416.18 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 29/11/16 | 1.1 |
| Hungría | 86860.22 | 55826.4 | 42086.15 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.4 |
| Corea del Norte | | 69661.99 | 40527.68 | | | | | | | | | 1.6 |
| Serbia | | | 37667.42 | | | | | | 30/06/15 | 22/04/16 | 25/07/17 | |
| Azerbaijan | | 29508.34 | 37487.74 | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 09/01/17 | 1.2 |
| Suiza | 40538.68 | 39049.88 | 35305.87 | | | | | | 27/02/15 | 22/04/16 | 06/10/17 | 1.5 |
| Cuba | 31400.52 | 26083.37 | 34836 | | | | | | 23/11/15 | 22/04/16 | 28/12/16 | 0.9 |
| Angola | 5346.48 | 9541.53 | 34763.1 | | | | | | 29/11/15 | 22/04/16 | | 0.9 |
| Nueva Zelanda | 17458.58 | 32980.99 | 34664.15 | | | | | | 25/11/15 | 22/04/16 | 04/10/16 | 0.7 |
| Irlanda | 26255.72 | 41228.08 | 34066.4 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 04/11/16 | 1.1 |
| Dinamarca | 60369.82 | 51330.66 | 33498.04 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 01/11/16 | 1.4 |
| Bahrain | 7887.71 | 18643.02 | 31338.18 | | | | | | 24/11/15 | 22/04/16 | 23/12/16 | 1.8 |
| Siria | 20802.89 | 51040.97 | 30703.79 | | | | | | | | 13/11/17 | 1.1 |
| Eslovaquia | | 35885.26 | 30678.12 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.5 |
| Túnez | 9493.86 | 19922.81 | 28829.95 | | | | | | 16/09/15 | 22/04/16 | 10/02/17 | 1.4 |
| Jordania | 4726.76 | 15507.74 | 26450.07 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 04/11/16 | 1.2 |
| Libano | 6178.89 | 15247.38 | 24070.18 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | | 1.1 |
| Yemen | 3318.63 | 14642.33 | 22698.73 | | | | | | 23/11/15 | 23/09/16 | | 1.4 |
| Bosnia y Herzegovina | | 13787.92 | 22233.02 | | | | | | 08/10/15 | 22/04/16 | 16/03/17 | 1.3 |
| Myanmar | 5526.16 | 10087.91 | 21631.63 | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 19/09/17 | 0.7 |
| República Dominicana | 6457.58 | 19790.79 | 21539.95 | | | | | | 18/08/15 | 22/04/16 | 21/09/17 | 0.7 |
| Mongolia | 6879.29 | 7506.34 | 20839.56 | | | | | | 24/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 2.4 |
| Bolivia | 4668.09 | 11067 | 20410.52 | | | | | | 12/10/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 1.4 |
| Estonia | | 14858.68 | 19519.44 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 04/11/16 | 1.5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Sri Lanka | 3410.31 | 10238.26 | 18393.67 | | | | | | 25/04/16 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| Guatemala | 4510.41 | 9915.56 | 18327.66 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 25/01/17 | 1 |
| Croacia | | 19339.75 | 16842.53 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 24/05/17 | 1.4 |
| Sudán | 3747.67 | 5533.5 | 15364.73 | | | | | | 10/11/15 | 22/04/16 | 02/08/17 | 1 |
| Ghana | 2559.56 | 6288.9 | 14466.31 | | | | | | 23/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.2 |
| Kenia | 6197.23 | 10417.94 | 14286.63 | | | | | | 24/07/15 | 22/04/16 | 28/12/16 | 1.3 |
| Lituania | | 12163.43 | 12838.16 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 02/02/17 | 1.6 |
| Eslovenia | | 14396.64 | 12812.49 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 16/12/16 | 1.4 |
| Zimbabwe | 9636.87 | 13923.59 | 12020.42 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 07/08/17 | 0.7 |
| Etiopía | 1822.49 | 3549.65 | 11598.72 | | | | | | 10/06/15 | 22/04/16 | 09/03/17 | 1.2 |
| Tanzania | 1884.83 | 2651.24 | 11562.05 | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 18/05/18 | |
| Costa de Marfil | 6222.89 | 6791.28 | 11045 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 25/10/16 | 1.2 |
| Afganistán | 1760.16 | 773.73 | 9809.22 | | | | | | 13/10/15 | 22/04/16 | 15/02/17 | 1.5 |
| Luxemburgo | 11026.66 | 8239.74 | 9658.87 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 04/11/16 | 1.5 |
| Kirgizstan | | 4635.08 | 9607.54 | | | | | | 29/09/15 | 21/09/16 | | 1.5 |
| Honduras | 2057.18 | 5031.12 | 9471.86 | | | | | | 01/11/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| Brunei | 6882.95 | 4712.09 | 9108.82 | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| Georgia | | 4536.07 | 8987.81 | | | | | | 25/09/15 | 22/04/16 | 08/05/17 | 1.2 |
| Senegal | 3351.63 | 3938.35 | 8855.8 | | | | | | 26/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.3 |
| Panamá | 3124.28 | 5790.19 | 8800.8 | | | | | | 19/04/16 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.6 |
| Mozambique | 3208.62 | 1349.45 | 8426.76 | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 04/06/18 | 0.8 |
| Nepal | 542.71 | 3069.27 | 8030.73 | | | | | | 11/02/16 | 22/04/16 | 05/10/16 | 0.8 |
| Costa Rica | 2464.22 | 5474.83 | 7759.37 | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 13/10/16 | 0.7 |
| Macedonia | | 12064.43 | 7510.01 | | | | | | 05/08/15 | 22/04/16 | 09/01/18 | 1.1 |
| Jamaica | 8452.43 | 10307.93 | 7422 | | | | | | 27/11/15 | 22/04/16 | 10/04/17 | 0.7 |
| Botswana | 986.42 | 3780.67 | 7033.3 | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 11/11/16 | 0.8 |
| Camerún | 3905.35 | 3432.31 | 7003.97 | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 29/07/16 | 1 |
| Letonia | | 6351.24 | 6974.63 | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 16/03/17 | 1.6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Uruguay | 5837.86 | 5306.14 | 6747.28 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 19/10/16 | 1.3 |
| Camboya | 286.02 | 1976.51 | 6684.94 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 06/02/17 | 0.9 |
| Benín | 517.04 | 1598.81 | 6318.24 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 31/10/16 | 1.2 |
| Papua Nueva Guinea | 1829.83 | 2665.9 | 6318.24 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| El Salvador | 2134.19 | 5742.52 | 6285.23 | | | | | | | 17/11/15 | 22/04/16 | 27/03/17 | 0.8 |
| Chipre | 3208.62 | 6930.63 | 6061.55 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 04/01/17 | 1.9 |
| Albania | 5170.47 | 3021.6 | 5716.85 | | | | | | | 24/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.1 |
| Paraguay | 1492.46 | 3689 | 5702.18 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 14/10/16 | 1.4 |
| Armenia | | 3465.31 | 5529.83 | | | | | | | 29/09/15 | 20/09/16 | 23/03/17 | 1.1 |
| Guinea Ecuatorial | 58.67 | 454.7 | 5346.48 | | | | | | | 21/11/15 | 22/04/16 | | 0.9 |
| Uganda | 627.05 | 1430.13 | 5229.14 | | | | | | | 28/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.4 |
| Gabon | 6633.6 | 4693.76 | 5192.47 | | | | | | | 01/04/15 | 22/04/16 | 02/11/16 | 0.9 |
| Tajikistan | | 2236.87 | 5188.8 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 22/03/17 | 1.4 |
| Moldova | | 3512.98 | 4932.11 | | | | | | | 25/09/15 | 21/09/16 | 20/06/17 | 1.3 |
| Nicaragua | 2027.85 | 3762.34 | 4862.44 | | | | | | | | | 23/10/17 | 0.9 |
| R.D. del Congo | 3501.98 | 814.07 | 4671.75 | | | | | | | 18/08/15 | 22/04/16 | 13/12/17 | 1 |
| Zambia | 3531.32 | 1822.49 | 4503.07 | | | | | | | 29/09/15 | 20/09/16 | 09/12/16 | 0.9 |
| Mauricio | 590.38 | 2691.57 | 4228.05 | | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 1.2 |
| Namibia | | 1642.81 | 3755 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1 |
| República del Congo | 407.03 | 1048.76 | 3094.94 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 01/08/16 | 0.8 |
| Madagascar | 1617.14 | 1873.83 | 3076.61 | | | | | | | 24/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1 |
| Haiti | 751.73 | 1367.79 | 2860.26 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 31/07/17 | 0.7 |
| Burkina Faso | 432.7 | 1041.42 | 2849.25 | | | | | | | 23/10/15 | 22/04/16 | 11/11/16 | 1.1 |
| Mauritania | 630.72 | 1173.4 | 2709.91 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 27/02/17 | 1.4 |
| Togo | 718.73 | 1360.45 | 2621.9 | | | | | | | 21/10/15 | 19/09/16 | 28/06/17 | 1.2 |
| Lesoto | | 1851.83 | 2467.89 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 20/01/17 | 0.8 |
| Guinea | 964.42 | 1642.81 | 2449.55 | | | | | | | 20/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.2 |
| Bahamas | 7990.39 | 1668.48 | 2416.55 | | | | | | | 18/11/15 | 22/04/16 | 22/08/16 | 0.7 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Malta | 1023.09 | 2064.52 | 2346.88 | | | | | | | 06/03/15 | 22/04/16 | 05/10/16 | 0.9 |
| Montenegro | | | 2211.2 | | | | | | | 23/09/15 | 22/04/16 | 20/12/17 | 1.3 |
| Niger | 572.05 | 696.73 | 2126.86 | | | | | | | 20/10/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.9 |
| Guyana | 1789.49 | 1609.81 | 2009.51 | | | | | | | 23/11/15 | 22/04/16 | 20/05/16 | 0.8 |
| Surinam | 2372.54 | 2196.53 | 1991.18 | | | | | | | 28/10/15 | 22/04/16 | | 0.8 |
| Islandia | 1866.5 | 2163.53 | 1983.84 | | | | | | | 30/06/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1.2 |
| Laos | 187.01 | 938.75 | 1954.51 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 07/09/16 | 0.9 |
| Sudan del Sur | | | 1496.13 | | | | | | | 23/11/15 | 22/04/16 | | 1.1 |
| Mali | 392.36 | 821.4 | 1411.79 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 23/09/16 | 1.2 |
| Maldivas | 44 | 451.04 | 1334.78 | | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.7 |
| Sierra Leona | 608.72 | 425.37 | 1309.11 | | | | | | | 01/10/15 | 22/09/16 | 01/11/16 | 1.2 |
| Malawi | 711.39 | 869.07 | 1276.11 | | | | | | | 08/10/15 | 20/09/16 | 29/06/17 | 0.9 |
| Barbados | 674.72 | 1188.1 | 1272.44 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| Eswatini | 465.7 | 1188.1 | 1202.77 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.7 |
| Fiji | 795.73 | 843.41 | 1169.77 | | | | | | | 05/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| Bután | 22 | 396.03 | 1001.09 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 19/09/17 | 0.7 |
| Liberia | 2042.51 | 421.7 | 935.08 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | | 1.1 |
| Ruanda | 495.04 | 528.04 | 839.74 | | | | | | | 01/12/15 | 22/04/16 | 06/10/16 | 1.5 |
| Polinesia Fran- cesa | 293.36 | 568.38 | 803.07 | | | | | | | | | | |
| Chad | 209.01 | 176.01 | 729.73 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 12/01/17 | 0.9 |
| Djibouti | 348.36 | 341.03 | 722.39 | | | | | | | 28/10/15 | 22/04/16 | 11/11/16 | 1.1 |
| Eritrea | | 608.72 | 696.73 | | | | | | | 24/09/15 | 22/04/16 | | 1.1 |
| Somalia | 814.07 | 480.37 | 608.72 | | | | | | | 17/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 1.1 |
| Antigua y Barbuda | 143.01 | 344.69 | 531.71 | | | | | | | 19/11/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | |
| Gambia | 157.68 | 245.68 | 513.38 | | | | | | | 30/09/15 | 26/04/16 | 07/11/16 | 1.3 |
| Belice | 190.68 | 396.03 | 495.04 | | | | | | | 01/10/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.9 |
| Seychelles | 95.34 | 572.05 | 495.04 | | | | | | | 25/09/15 | 22/04/16 | 29/04/16 | 0.9 |
| Cabo Verde | 121.01 | 216.35 | 491.37 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 21/09/17 | 0.9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------|-------------|------------|--|--|--|--|--|--|----------|----------|----------|-----|
| Timor Oriental | | | 469.37 | | | | | | | 01/03/15 | 22/04/16 | 16/08/17 | 0.6 |
| Andorra | | 524.38 | 462.042 | | | | | | | 30/04/15 | 22/04/16 | 24/03/17 | 1.5 |
| Burundi | 146.68 | 271.35 | 440.04 | | | | | | | 04/11/15 | 22/04/16 | 17/01/18 | 1.5 |
| Santa Lucía | 113.67 | 330.03 | 407.037 | | | | | | | 18/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| República Centroafricana | 106.34 | 267.69 | 300.69 | | | | | | | 28/09/15 | 22/04/16 | 11/10/16 | 0.9 |
| Guinea-Bissau | 146.68 | 146.68 | 271.35 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | | 1.2 |
| Palau | 157.68 | 249.35 | 260.35 | | | | | | | 28/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.9 |
| Grenada | 47.67 | 190.68 | 242.02 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| Saint Kitts and Nevis | 51.33 | 172.34 | 231.02 | | | | | | | 12/12/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.7 |
| San Vicente y Las Granadinas | 36.67 | 146.68 | 209.01 | | | | | | | 18/11/15 | 22/04/16 | 29/06/16 | 0.8 |
| Islas Solomon | 102.67 | 150.34 | 201.68 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1 |
| Samoa | 99 | 143.01 | 198.01 | | | | | | | 23/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.7 |
| Vanuatu | 62.33 | 84.34 | 154.01 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 1 |
| Comoros | 47.67 | 102.67 | 154.01 | | | | | | | 17/09/15 | 22/04/16 | 23/11/16 | 0.9 |
| Micronesia | | 124.67 | 150.34 | | | | | | | 24/11/15 | 22/04/16 | 15/09/16 | 1 |
| Dominica | 36.67 | 102.67 | 135.67 | | | | | | | 29/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.8 |
| Tonga | 40.33 | 95.34 | 121.01 | | | | | | | 04/12/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.6 |
| Santo Tomé y Príncipe | 40.33 | 47.67 | 113.67 | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | 02/11/16 | 1.1 |
| Islas Marshall | | 77 | 102.67 | | | | | | | 21/07/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.7 |
| Kiribati | 29.33 | 29.33 | 62.33 | | | | | | | 26/09/15 | 22/04/16 | 21/09/16 | 0.3 |
| Nauru | 124.67 | 84.34 | 47.67 | | | | | | | 17/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| Liechtenstein | | | 44 | | | | | | | 23/04/15 | 22/04/16 | 20/09/17 | 1.5 |
| Tuvalu | | 7.33 | 11 | | | | | | | 27/11/15 | 22/04/16 | 22/04/16 | 0.8 |
| Monaco | | | | | | | | | | 04/08/15 | 22/04/16 | 24/10/16 | 1.5 |
| San Marino | | | | | | | | | | 30/09/15 | 22/04/16 | | 1.4 |
| Islas Cook | | | | | | | | | | 20/11/15 | 24/06/16 | 01/09/16 | |
| Costa de Marfil | | | | | | | | | | | | | |
| Niue | | | | | | | | | | 25/11/15 | 28/10/16 | 28/10/16 | |
| Palestine | | | | | | | | | | | 22/04/16 | 22/04/16 | |
| | 13822250.46 | 23551138.82 | 33785974.2 | | | | | | | | | | |

Nota: La tabla ha sido ordenada usando el criterio de orden descendente en cuanto a las emisiones totales registradas por país en el año 2014.

Fuente: elaboración propia con información de Hirsch, 2016; Schneider, 2017; Banco Mundial, 2018, CMNUCC (2018a) Party Groupings, disponible en <https://unfccc.int/process-and-meetings/parties-non-party-stakeholders/parties/party-groupings> y CMNUCC, (2018b) Paris Agreement - Status of Ratification disponible en <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>; GISTEMP Team, 2018: *GISS Surface Temperature Analysis (GISTEMP)*. NASA Goddard Institute for Space Studies. Dataset accessed 20YY-MM-DD at <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>.

En otras palabras, el mensaje de la voluntad política mostrada por los países (con el envío de la INDC) fue positivo, pero no suficiente para que el rumbo de las reducciones se lograra. También es necesario reconocer que en el período de las negociaciones iniciadas desde la Plataforma de Acción de Durban, EE.UU. mostraron una actitud completamente distinta a la que anteriormente habían tenido tanto en las negociaciones internacionales, como en los hechos cotidianos.

Al interior de la Unión Americana, se gestó un paradigma vinculado a la energía limpia y a los impactos positivos en la salud derivados de la reducción de emisiones. Con dichas premisas el Presidente de EE.UU. logró posicionar en su país la cuestión de cambio climático. En dicho periodo de tiempo, dijo Obama, EE.UU.

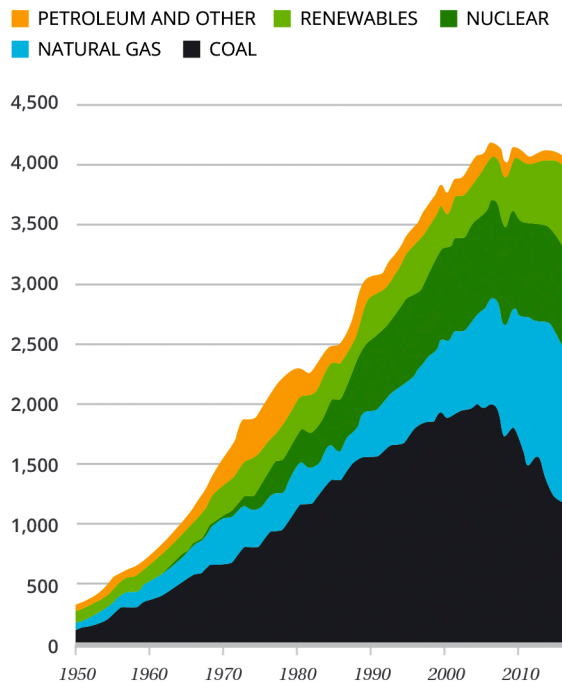
Hemos realizado inversiones ambiciosas en energía limpia y reducciones ambiciosas en nuestras emisiones de carbono. Hemos multiplicado la energía eólica por tres, y la energía solar más de veinte veces, ayudando a crear partes de EE.UU. donde estas fuentes de energía limpia son finalmente más baratas que la energía más sucia y convencional. Hemos invertido en eficiencia energética en todos los sentidos imaginables. Hemos dicho que no a la infraestructura que extraerá combustibles fósiles de alto contenido de carbono del suelo, y hemos dicho sí al primer conjunto de normas nacionales que limita la cantidad de contaminación de carbono que nuestras centrales eléctricas pueden lanzar al cielo. Los avances que hemos logrado han ayudado a impulsar nuestra producción económica a máximos históricos y llevar nuestra contaminación de carbono a sus niveles más bajos en casi dos décadas. (The White House, 2015a)

Lo dicho por Obama se puede comprobar de manera muy sencilla; ya que en EE.UU.

La combinación de recursos ha cambiado drásticamente en todas las regiones en las últimas décadas, debido a una combinación de preferencias de los consumidores, economía, tecnología y cambios en las políticas. [...] La generación eólica y solar continúa experimentando un rápido crecimiento en los EE. UU. La capacidad eólica instalada se ha triplicado en la última década, mientras que la energía solar ha crecido en un factor de seis. Ahora hay 90,000 MW de capacidad eólica instalada en EE.UU. que genera el 6,6% de la electricidad del país, y 58,300 MW de capacidad solar que generan el 2,2% de la electricidad de los EE. UU., Con el 69% de esa generación solar en instalaciones a escala de servicios públicos. El viento y la capacidad de generación solar han aumentado alrededor del 500% desde 2008. (WSA, 2018, 7) (Ver Figura 62)

Un hecho políticamente relevante en el contexto de la COP21, fue la participación de Barack Obama tanto al arranque como al cierre de la mencionada cumbre climática. Lo que reflejó no sólo el activismo de un Jefe de Estado, que operó como Jefe de su Delegación en el proceso de París, sino que se trató de un ejercicio claro de diplomacia *ad hoc*. (Cahier, 1962: 443)

Generación de electricidad de EE.UU. por principales fuentes de energía 1950-2017



Generación de electricidad de EE.UU. de fuentes de energía renovables 1950-2017

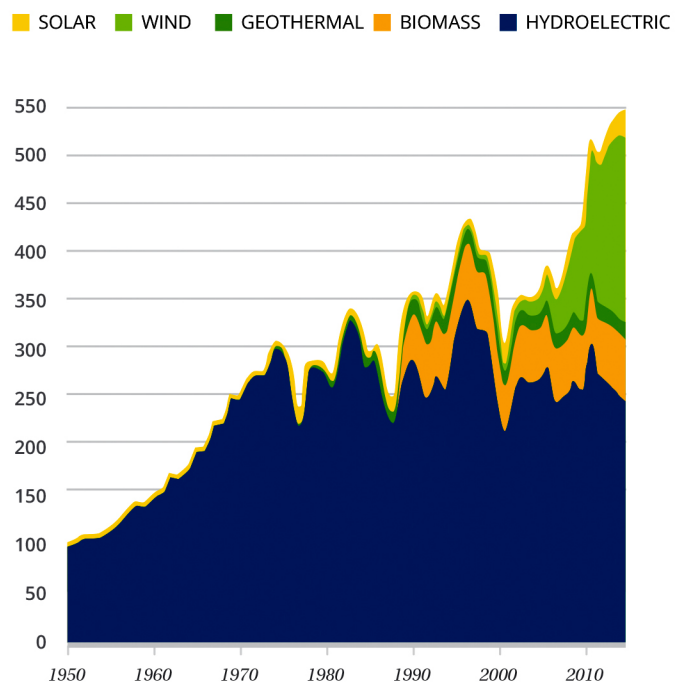


Figura 62 Mix energético de EE.UU. 1950-2017 (mil millones de kilovatios)
Fuente: WSA, 2018: 7

La primera intervención de Obama que se cita en extenso, dice lo siguiente:

Casi 200 naciones se han reunido aquí esta semana, una declaración de que a pesar de todos los desafíos que enfrentamos, la amenaza creciente del cambio climático podría definir los contornos de este siglo de manera más dramática que cualquier otro. Lo que debería darnos esperanza de que este es un punto de inflexión, que este es el momento en que finalmente determinamos que salvaríamos nuestro planeta, es el hecho de que nuestras naciones comparten **un sentido de urgencia sobre este desafío** y una creciente conciencia de que **está en nuestro poder hacer algo** al respecto.

Nuestra comprensión de las formas en que los seres humanos interrumpen el clima avanza día a día. Catorce de los quince años más cálidos que se recuerdan se han producido desde el año 2000, y el 2015 está en camino de ser el año más cálido de todos. Ninguna nación, grande o pequeña, rica o pobre, es inmune a lo que esto significa.

Éste verano, ví los efectos del cambio climático de primera mano en nuestro estado más septentrional, Alaska, dónde el mar ya está tragando aldeas y erosionando las costas; dónde el permafrost se derrite y la tundra arde; dónde los glaciares se están derritiendo a un ritmo sin precedentes en los tiempos modernos. Y fue un adelanto de un posible futuro: una visión del destino de nuestros niños si el clima cambia constantemente más rápido que nuestros esfuerzos para enfrentarlo. Países sumergidos. Ciudades abandonadas Campos que ya no crecen. Interrupciones políticas que desencadenan nuevos conflictos e incluso más inundaciones de pueblos desesperados que buscan el santuario de naciones que no son suyas.

Ese futuro no es uno de economías fuertes, ni es uno en el que los Estados frágiles puedan encontrar su lugar. Ese futuro es el que tenemos el poder de cambiar. Aquí.

Ahora mismo. Pero sólo si nos elevamos a éste momento. Como dijo uno de los gobernadores de EE.UU.: **“Somos la primera generación en sentir el impacto del cambio climático y la última generación que puede hacer algo al respecto”**.

He venido personalmente, como el líder de la economía más grande del mundo y el segundo mayor emisor, para decir que EE.UU. de América no sólo reconocemos nuestro papel en la creación de éste problema, sino que también asumimos nuestra responsabilidad de hacer algo al respecto.

El año pasado, la economía global creció mientras que las emisiones globales de carbono por la quema de combustibles fósiles se mantuvieron estables. Y lo que esto significa no puede ser exagerado. Hemos roto los viejos argumentos para la inacción. **Hemos demostrado que un crecimiento económico fuerte y un entorno más seguro ya no tienen que entrar en conflicto entre sí;** pueden trabajar en concierto el uno con el otro.

Y eso debería darnos esperanza. Uno de los enemigos con los que lucharemos en esta conferencia es el cinismo, la noción de que no podemos hacer nada respecto al cambio climático. Nuestro progreso debería darnos esperanza durante estas dos semanas, esperanza que está enraizada en la acción colectiva. A principios de este mes en Dubai, después de años de retraso, el mundo acordó trabajar juntos para reducir los supercontaminantes conocidos como HFC. Eso es progreso. Ya antes de París, más de 180 países que representan casi el 95 por ciento de las emisiones globales han presentado sus propios objetivos climáticos. Eso es progreso. Por nuestra parte, EE.UU. está en camino de alcanzar los objetivos de emisiones que establecí hace seis años en Copenhague: reduciremos nuestras emisiones de carbono en el rango del 17% por debajo de los niveles de 2005 para 2020. Y es por eso que el año pasado establecí un nuevo objetivo: EE.UU. reducirá nuestras emisiones de 26 a 28 por ciento por debajo de los niveles de 2005 dentro de 10 años a partir de ahora. Así que nuestra tarea aquí en París es convertir estos logros en un marco duradero para el progreso humano, no una solución provisional, sino una estrategia a largo plazo que le dé confianza al mundo en un futuro con bajas emisiones de carbono.

Aquí, en París, aseguremos un acuerdo que genere **ambición**, donde el progreso allane el camino para **objetivos actualizados regularmente**, objetivos que no están establecidos para cada uno de nosotros sino para cada uno de nosotros, teniendo en cuenta las diferencias que enfrenta cada nación .

Aquí en París, acordamos un sistema fuerte de **transparencia** que nos dé a cada uno la confianza de que todos estamos cumpliendo nuestros compromisos. Y asegurémonos de que los países que aún no tienen la capacidad plena para informar sobre sus objetivos reciban el apoyo que necesitan.

Aquí en París, reafirmemos nuestro compromiso de que **habrá recursos disponibles** para los países dispuestos a hacer su parte para saltar la fase sucia del desarrollo. Y reconozco que esto no será fácil. Tomará un compromiso con la innovación y el capital para seguir reduciendo el costo de la energía limpia. Y es por eso que ésta tarde me uniré a muchos de ustedes para anunciar un histórico esfuerzo conjunto para acelerar la innovación de energía limpia, pública y privada, a escala global.

Aquí en París, asegurémonos también de que estos recursos fluyan a los países que necesitan ayuda para prepararse para los impactos del cambio climático que ya no podemos evitar. Sabemos la verdad de que **muchas naciones han contribuido poco al cambio climático, pero serán las primeras en sentir sus efectos más destructivos**. Para algunos, particularmente las naciones insulares, cuyos líderes conoceré mañana, el cambio climático es una amenaza para su propia existencia. Y es por eso que hoy, en concierto con otras naciones, EE.UU. confirma nuestro fuerte y continuo compromiso con el Fondo para los Países Menos Adelantados. Y mañana, prometeremos nuevas contribuciones a las iniciativas de seguros de riesgo que ayuden a las poblaciones vulnerables a reconstruir más fuerte después de los desastres relacionados con el clima.

Y, por último, aquí en París, **demostramos a las empresas y a los inversores que la economía mundial se encuentra en un camino firme hacia un futuro con bajas emisiones de carbono.** Si implementamos las **reglas e incentivos correctos**, liberaremos el poder creativo de nuestros mejores científicos, ingenieros y empresarios para implementar tecnologías de energía limpia y los nuevos empleos y nuevas oportunidades que crean en todo el mundo. **Hay cientos de miles de millones de dólares listos para implementarse en países de todo el mundo si dan la señal de que queremos hacer negocios esta vez.** Vamos a enviar esa señal.

Eso es lo que buscamos en las próximas dos semanas. No es simplemente un acuerdo para hacer retroceder la contaminación que ponemos en nuestros cielos, sino un acuerdo que nos ayuda a sacar a las personas de la pobreza sin condenar a la próxima generación a un planeta que está más allá de su capacidad de reparación. Aquí, en París, podemos mostrarle al mundo lo que es posible cuando nos unimos, unidos en un esfuerzo y un propósito común.

Quiero mostrar a su joven generación apasionada e idealista que nos preocupamos por su futuro.

Porque creo, en palabras del Dr. Martin Luther King, Jr., que existe tal cosa como llegar demasiado tarde. Y cuando se trata del cambio climático, esa hora ya casi nos sobreviene. Pero si actuamos aquí, si actuamos ahora, si ponemos nuestros propios intereses a corto plazo detrás del aire que respirarán nuestros jóvenes, y la comida que comerán, y el agua que beberán, y las esperanzas y sueños que sostienen sus vidas, entonces no llegaremos demasiado tarde para ellos.

Y, mis colegas líderes, aceptar este desafío no nos recompensarán con momentos de victoria que sean claros o rápidos. **Nuestro progreso se medirá de forma diferente: en el sufrimiento que se evita y en un planeta que se conserva.** Y eso es lo que siempre ha hecho esto tan difícil. Puede que nuestra generación ni siquiera viva para ver la plena realización de lo que hacemos aquí. Pero el conocimiento de que la próxima generación estará mejor por lo que hacemos aquí, ¿podemos imaginar una recompensa más digna que eso? Pasando eso a nuestros hijos y nietos, para que cuando miren hacia atrás y vean lo que hicimos aquí en París, puedan enorgullecerse de nuestros logros. Que ese sea el propósito común aquí en París. **Un mundo digno de nuestros hijos Un mundo que está marcado no por el conflicto, sino por la cooperación; y no por el sufrimiento humano, sino por el progreso humano. Un mundo más seguro, más próspero, más seguro y más libre que el que heredamos. Pongámonos a trabajar.** (The White House, 2015a) (Las negritas, son propias)

De dicha intervención, se puede destacar la claridad de ideas del mandatario estadounidense porque reivindica que existe una consciencia y reconocimiento que apela a la justicia climática, pero que además busca, en todo momento, colocar la visión aislacionista de su país sobre el resto de las naciones.

Es una pieza discursiva desde la cuál EE.UU. se erige como la potencia económica y política, que tuvo la capacidad de predicar con el ejemplo sobre la posibilidad de crecer y, al mismo tiempo, desacoplar las emisiones de GEI de sus procesos productivos; en ese sentido marca la ruta sobre el tipo de señales (el discurso completo es una señal) de que se pueden mantener e incrementar los negocios en todo el mundo y con ello motivar la participación del sector privado para participar en la tarea de mitigar GEI en el nivel que recomienda la ciencia.

Además, este discurso tiene un contenido ético porque se está pensando en evitar el sufrimiento y los desastres asociados al cambio climático, pero más allá de ello lo que

muestra es el conjunto de criterios que debían estar presentes (y que al final están⁵¹) en el documento de París: ambición y progresividad en la reducción de emisiones; un sistema de transparencia; recursos económicos para aquellos países que descarbonicen sus economías al ritmo propuesto por París, un mundo que se base en la cooperación y al final genere, dice Obama, un planeta más seguro, próspero y libre.

En otras palabras la visión de Obama es la de un mundo creado neoinstitucionalmente⁵² con un enfoque de inversiones mixtas,⁵³ que facilite la modificación energética (que EE.UU. ya estaban implementando en sus propios procesos productivos) y que, como él dijo, no modifique la generación de las ganancias en los sectores energéticos; además, con el plus de haber logrado mantenerse como la potencia económica número uno (dice Obama) a pesar de haber modificado su mix energético. Ello significa, que EE.UU. impuso al mundo, no sólo su visión política, sino las ventajas competitivas de estar en un sistema transnacional y competitivo usando fuentes de energía convencionales y renovables.

2.3.2.2. ¿QUÉ SE GANÓ Y QUE SE PERDIÓ CON EL ACUERDO DE PARÍS?

La imagen con la concluyó la Cumbre climática de París es memorable porque muestra a los diplomáticos plétóricos y felices porque lograron que cerca de 200 países estuvieran de acuerdo con el paquete de Decisiones de la COP21 que se centró en dar la bienvenida a la existencia del AP.

En buena parte el éxito de París⁵⁴, fue motivado por el trabajo de un grupo de países que, ante los escenarios de mitigación comprometidos a través de sus INDC, entendieron que

51 La principal función de las instituciones es reducir la incertidumbre (North, 1990, 16) pero ello no significa que sean estáticas, al contrario, se encuentran en constante evolución, alterando el marco de referencia para las elecciones (North, 1990, 17). Generalmente lo hacen de un modo incremental, son cambios de comportamiento que responden a cambios culturales (North, 1990, 17). De qué depende esta evolución? - De la interacción entre instituciones y organizaciones: (i) las organizaciones surgen en función de los incentivos que generan las instituciones, (ii) las organizaciones actúan para modificar las instituciones en función de sus intereses (North, 1990, 19). En última instancia el cambio depende de “empresarios” (*entrepreneurs*) que perciben que un cambio en las reglas del juego los beneficiará, pero esta percepción depende tanto de la información que reciben como de la forma en que la procesan. El procesamiento se realiza con visiones ideológicas que pueden favorecer o frenar el cambio institucional (North, 1990, 19).

52 Las Instituciones son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana y estructuran incentivos en el intercambio, sea político, social o económico (North, 1990: 13), las instituciones definen y limitan el conjunto de elecciones de los individuos (North, 1990, 14). Una parte esencial del funcionamiento de las instituciones es lo costoso que resulta conocer las violaciones y aplicar el castigo (North, 1990, 14).

53 La eficiencia adaptativa depende de los incentivos existentes para alentar el desarrollo de procesos descentralizados de decisión permitirán a las sociedad maximizar los esfuerzos que requiere poder explorar modos alternos de resolver problemas. (North, 1990, 108-109)

54 Sobre la evolución del AP, como se puede ver en la Tabla 36, el 89% de los países firmaron el Acuerdo de París el 22 de abril de 2016, el 9% lo hicieron después de esa fecha y 2% no lo habían firmado a finales de septiembre de 2018. **En la misma tabla se observa que EE.UU. incrementó sus emisiones 10% en el año 2014 respecto de 1990, en tanto que China incrementó en el mismo periodo un total de 86% y que los países que forman parte del G20 aumentaron sus emisiones en un 50% en el mismo periodo de referencia.**

no se lograrían los objetivos necesarios para limitar la elevación de la temperatura decidida desde Los Acuerdos de Cancún. Por ello, se pidió incrementar el nivel de ambición. En las charlas informales y con la activa participación de EE.UU., la Unión Europea y los miembros del Fórum de Vulnerabilidad Climática se logró la operatividad de la denominada HAC. (Ver Tabla 36)⁵⁵ Un elemento importante a destacar es que la HAC no es un grupo formal del proceso de negociación de la CMNUCC, pero cuenta con una representación importante de todos los grupos oficiales de negociación que son reconocidos por la Convención.

Indudablemente, que las máximas economías del planeta hayan entregado sus INDC antes de octubre de 2015 a la CMNUCC, fue una señal clara de que los países del mundo desarrollado y rico estaban de acuerdo con lograr avances sustantivos en la reunión de París; incluso entre los miembros de la HAC, el 72% de los países que impulsaron dicho grupo de trabajo entregaron sus NDC antes de octubre, con lo que tenían claro que el nivel de ambición de sus compromisos no era lo suficientemente agresivo; en otras palabras, el AP muestra que la visión de largo plazo (una nueva modificación estructural, en este caso de carácter climático) sólo puede realizarse si los países –negociando en múltiples pistas– logran crear los consensos necesarios para que todos ganen.

La HAC regresó a la escena política –específicamente el día 12 de diciembre de 2018–, porque EE.UU., Rusia, Arabia Saudita y Kuwait (3 de ellos miembros del G20) se negaron a dar la bienvenida a la existencia del Reporte Especial del IPCC sobre la elevación de la temperatura en 1.5°C. Esta posición llevó a que la HAC se pronunciara públicamente sobre este hecho. (HAC, 2018a)

El día 14 de diciembre, nuevamente la HAC hizo un llamado a la diplomacia climática respecto de la evolución de las últimas horas de negociación en Katowice (porque la COP llegó al final de su tiempo oficial, sólo con el anuncio de la que la COP25 se realizaría de manera conjunta entre Chile y Costa Rica en el año 2019, pero no fueron capaces de crear el cuerpo de Decisiones), por ello, la reunión tuvo que extenderse hasta el fin de semana, y, durante esas horas la HAC generó un documento, que debe considerarse como el elemento político de las Decisiones, porque a través de él, se hizo un llamado a que los países y gobiernos subnacionales se sumaran a su visión de las cosas.

Lo que sucedió, es que la diplomacia climática buscó encontrar mecanismos de salida a

55 37 de los miembros del Grupo Africano formaron parte de la Coalición; 6 de la Liga Árabe; 2 países de los denominados BASIC que es el grupo de las economías emergentes o reciente industrialización.

Se integraron a este grupo 8 países pertenecientes a la Asociación Independiente de América Latina y el Caribe; 7 países de la Alianza Bolivariana para las Américas; 39 países; 39 del *Alliance of Small Island States*, 34 de *Coalition for Rainforest Nations*; 5 países del Grupo de Integridad Ambiental; los 28 países miembros de la Unión Europea; 84 que forman parte del Grupo de los 77 más China; por su parte 48 forma parte de *Least Developed Countries*; 18 del *Landlocked Developing Countries*; 4 del *Like-Minded Developing Countries*; 3 del *Umbrella Group*. De los grupos oficiales de negociación, solamente el *Central Asia, Caucasus and Moldova* no contó con ningún representante en la HAC.

De ellos, 19 países que participaron en la HAC forman parte del Dialogo de Cartagena; 36 de la Agencia Intergubernamental de la Francofonía; 1 es integrante de la Organización de Países Exportadores de Petróleo; 6 forman parte del Sistema de Integración de Centro América y 38 pertenecen al grupo denominado *Small Island Developing States*. Es importante decir que 8 de los 19 países que forman parte del G20 no apoyaron a la HAC (Arabia Saudita, Argentina, Canadá, China, India, Indonesia, Japón y Rusia) pero ello no significó que dejaran de apoyar el resultado del proceso de la COP21 o que desconocieran su existencia.

la parálisis que el modelo basado en el consenso y la unanimidad genera en las negociaciones. Dicho posicionamiento, fue publicado a las 14:11 horas, tiempo local de Polonia, del 15 de diciembre en el portal de la CMNUCC en un texto denominado: *Proposal by the President Informal compilation of L-documents*. (CMNUCC, 2018f)

Desde una lectura geopolítica, lo que está de fondo en el trabajo de la HAC es la búsqueda de opciones al posicionamiento inti climático de Donald Trump de EE.UU., Vladimir Putin de la Federación de Rusia que cuenta con la mayor cantidad de reservas de gas natural en el mundo, y de Sabah Al-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah Emir de Kuwait y el rey de Arabia Saudita Salmán bin Abdulaziz (cuyos vínculos geo-energéticos han estado históricamente vinculados a los interés de EE.UU.), que dados sus discurso, objetivos e interés energéticos, denominaremos, a éste grupo negacionista, como la ***Dirty Carbon Coalition***.

En la COP24, la Unión Europea intentó liderar las negociaciones y presionar a los representantes de los países antes mencionados; en el proceso de Katowice, el grupo de los Países Menos Desarrollados fue un actor relevante, sin embargo, el peso de EE.UU. ha tenido el efecto buscado por Trump: mostrar el poderío de EE.UU. en instancias y tema que al actual ocupante de la Casa Blanca no le interesa impulsar. Por lo que por el momento ciertas áreas temáticas del proceso de negociación fueron pausadas hasta la COP25. Lo relevante en esta Coalición, es el rol que ha jugado EE.UU.

Lo sucedido en las horas finales de la COP24, debe poner en el centro del debate cómo se generan los Decisiones en la CMUNCC (resultados); ya que, en el caso que nos ocupa, la mayoría de los países querían dar la bienvenida al documento del IPCC, en tanto que sólo cuatro países se negaron a ello y sólo se mostraron dispuestos a tomar nota de su existencia.

Este hecho es significativo, porque las decisiones, en el seno de la Convención, se toman por consenso, pero dicho concepto, en la práctica de la diplomacia climática, es sinónimo de unanimidad al 100%. Ello significa que no puede existir un solo país que esté en contra de las Decisiones que se tomen para obtener el resultado final de la reunión. La CMNUCC necesariamente, a través del principio *mutatis mutandis* (cambiar lo que haya lugar, cuando sea necesario), se requieren analizar mecanismos operativos del sistema parlamentario en el cual se estipulen criterios de mayoría, o bien de representación proporcional, que faciliten y legitimen la generación de deciones de la COP, porque no puede suceder nuevamente que el interés personal de un Presidente de un Estado miembro paralice el proceso de negociación climática multilateral.

En ese sentido, la primera semana y media de las negociaciones en Polonia se frenaron por la postura asumida por por los miembros de la *Dirty Carbon Coalition*, lo cuál motivó la reaparición de la HAC para lograr crear los Reglas de operación del AP. Por ello, es necesario preguntarse ¿Qué hay en el AP que la mayoría de países lo han firmado y ratificado en un periodo de tiempo muy corto que ha permitido que entre en vigor desde el año 2016?

De acuerdo con Streck, Keenlyside & von Unger, el AP es el mejor Acuerdo que se ha podido lograr, sin embargo éste no puede ser considerado como una solución real al problema porque existen un conjunto de retos que deben solucionarse antes de pensar que dicho instrumento servirá realmente para hacer que las cosas funcionen; ya que

El AP marca un giro desde las estrategias de negociación distributiva. Esto representa la opinión de que las negociaciones “compartir el pastel” son intrínsecamente problemáticas y que, para los problemas de distribución, las soluciones graduales deben encontrarse sobre la base de la confianza y los principios comúnmente acordados. En consecuencia, el AP se basa en normas de procedimiento que, si bien no formulan mandatos, pueden generar confianza y una mayor aceptación del resultado. En ese sentido, el AP está bien alineada con el creciente cuerpo del derecho administrativo global que se enfoca en las estructuras administrativas, en la transparencia, en los elementos participativos de los procedimientos de la administración., sobre los principios de la toma razonada de decisiones y sobre los mecanismos de revisión. Se espera que la credibilidad del procedimiento genere confianza y ayude (correctamente o no) a crear incentivos para que las Partes trabajen para alcanzar el objetivo del AP. Por otro lado, un sistema es menos predecible cuando hay menos claridad acerca de cómo se deben compartir las responsabilidades entre categorías definidas de países según criterios específicos. (Streck, Keenlyside & von Unger, 2016, 27)

El AP lo integran 29 artículos, se ejercerá bajo el principio *mutatis mutandis*, supone que la reducción de emisiones significará el desacoplamiento del crecimiento económico de las emisiones de GEI, la reducción de la pobreza y propiciará una mayor sostenibilidad ambiental; en ese sentido, **el nuevo contrato climático**, busca crear un mundo más resiliente a los cambio de clima y que se pueda alcanzar el desarrollo sostenible aun con temperaturas elevadas y modificaciones en los eventos climáticos.

Los ejes principales, o las bases en las que descansa el AP, son entre otras: las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) -como instrumento central para la mitigación, de la cuales se dice, deben ser ambiciosas y progresivas-, financiamiento, transferencia de tecnología, desarrollo de capacidades, establecimiento de la transparencia y la rendición de cuentas, adaptación y, finalmente, un objetivo de largo plazo que ha sido vinculado al aumento de la temperatura.

A diferencia de un proceso analítico sobre la intensidad de generación de emisiones donde los países tenían una cuota de reducción (*top down*) y en el que eran los países ricos los que tenían dicha tarea. Esa diferenciación era básicamente el reconocimiento de los procesos económicos históricamente asimétricos entre los países ricos y los países en desarrollo; en otras palabras la justicia y el reconocimiento histórico de las emisiones desaparecieron en el AP.

Sobre las NDC, éstas utilizan un esquema *bottom-up* (es decir de abajo hacia arriba) y de acuerdo con el documento, se ha utilizado el principio de la CMNUCC sobre la responsabilidad común, pero diferenciada, que en éste contexto incluso puede entenderse de una manera muy simple: cada uno de los países asume un compromiso voluntario con un año base establecido de manera autónoma, para con ello poder aportar a las tareas de mitigación; es decir, que el nivel de compromiso adquirido es parte del reconocimiento de las capacidades nacionales de cada uno de los actores. Sin embargo, aunque existirán mecanismos de comprobación de la implementación y resultados de las NDC (balance mundial, se denomina) es necesario decir que el AP no contempla mecanismos de sanción para aquél país no logre cumplir con sus metas.

Un elemento que no debe dejarse de lado es el hecho de que el AP es muy claro en

el sentido de que la segunda NDC que presenten cada uno de los países no debe plantear objetivos menores a los iniciales. Éste elemento de la progresividad es un elemento novedoso que se vinculó de manera directa con la forma en que las NDC habrán de ser evaluadas y para ello se crearán instrumentos de revisión, que habrán de basarse en la transparencia, de la información que se presente a la CMNUCC.

Es necesario decir, que éste tipo de procesos de revisión sobre la información (el derecho y la responsabilidad de informar es uno de los elementos que no cambiaron entre el PK y el AP) en el contexto de la Convención no debe considerarse como algo novedoso; ya que en el proceso de entrega de la Comunicaciones Nacionales éste tipo de revisiones son obligatorias. En éste caso, lo novedoso estriba en el hecho de que aunque las NDC son voluntarias aún así existirán mecanismos de comprobación para validar que los compromisos se estén cumpliendo de manera adecuada.

El Artículo 3 del AP señala que

Los esfuerzos de todas las Partes representarán una progresión a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta la necesidad de apoyar a las Partes que son países en desarrollo para lograr la aplicación efectiva del Acuerdo” (CMNUCC, 2015).

Como se desprende del AP, en el instrumento acordado en la capital gal, a no se discute si el modelo económico neoliberal debe ser o no la ruta para lograr la descarbonización económica mundial; eso es algo que se da por descontado y no se discute, por lo mismo, se habla de reducir emisiones y modificar patrones de consumo vinculados a la energía porque es ahí (como campo social o campo de batalla) dónde habrá de realizarse la transformación que lleve al planeta a reducir el riesgo de desastres vinculados al cambio climático.

Por lo que puede decirse que la mutación estructural del planeta podría gestar un nuevo estadio del ET, uno en el que se pondere el cambio climático como factor de presión del desarrollo sustentable, por lo que la sustentabilidad del futuro será climáticamente condicionado y condicionante y puede concebirse conceptualmente, desde ahora, como un ***Estado Transnacional Climáticamente Resiliente***.

Desde nuestro punto de vista, el elemento central de la COP21 fue el financiero que por primera ocasión, se hizo explícito y equilibró, la mitigación como la adaptación; lo que en el fondo significa un reconocimiento implícito al desequilibrio en la financiación existente. Este tema se encuentra en el artículo 9 del AP y dice que los

Países desarrollados deberán proporcionar recursos financieros a las Partes que son países en desarrollo para prestarles asistencia tanto en la mitigación como en la adaptación, y seguir cumpliendo así con sus obligaciones en virtud de la Convención (CMNUCC, 2015).

Así como las NDC son estrategias de mitigación de carácter voluntario los compromisos de carácter financiero también tienen dicha característica porque, hasta el momento, los montos financieros para hacer operativo el GCF no fueron incluidos en el instrumento; y es que, desde nuestra perspectiva, ello habría supuesto una complicación para la Presidencia de Barack Obama porque el establecimiento de montos habría obligado a que el AP fuese

revisado por el Congreso de EE.UU.

Recordemos que en Copenhague, se habló y se comprometió el inicio del GCF con un monto anual de 100 mdd anuales. En éste caso, el monto de dinero para el mencionado Fondo aparece en el cuerpo de Decisiones de la COP. De dicha decisión se entiende que los 100 mil millones de dólares (mdd) son un punto de partida, que deberá ser más ambicioso y progresivo a partir de la revisión que se realizará sobre el financiamiento en el año 2025. En la Decisión 54 se señala que la Conferencia

Decide también que, de conformidad con el artículo 9, párrafo 3⁵⁶, del Acuerdo, los países desarrollados tienen la intención de mantener su actual objetivo colectivo cuantificado de movilización hasta 2025 en el contexto de una labor real de adaptación y de la transparencia en la aplicación; antes de 2025, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París establecerá un nuevo objetivo colectivo cuantificado que será como mínimo de 100.000 millones de dólares anuales, teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de los países en desarrollo; (Decisión 57, CMNUCC, 2015)

Otro elemento que ha buscado subsanarse es el que tiene que ver con la información de carácter financiera, que como ya se señaló, hasta el momento ha sido caótica y desordenada, que incluso no se sabe en realidad las cantidades que cada país ha dado para el tema climático y las fuentes a través de las cuales han fluido dichos recursos. En ese sentido el AP es claro al señalar que los países desarrollados “*deberán* hacerlo bienalmente mediante información indicativa, de carácter cuantitativo y cualitativo [incluyendo] los niveles proyectados de recursos financieros públicos que suministrarán a los países en desarrollo, cuando se conozcan” (CMNUCC, 2015, 31).

La necesidad de transparentar el destino de los recursos financieros fue colocada de tal manera que los países donatarios y los receptores tengan la responsabilidad de informar. Ya se ha mencionado el caso de los países desarrollados que deberán informar bianualmente a la CMNUCC. En el caso de los países en desarrollo, estos deberán informar en el momento en que se haga la revisión de los avances de sus NDC que será cada cinco años.

En otras palabras, el reporte financiero de los países en desarrollo no sólo se inserta en el esquema de transparencia y rendición de cuentas del AP, sino que éste, puede concebirse más como un mecanismo de comprobación que tiene como objetivo que los países demuestren el gasto correcto de los recursos económicos y además evaluar los impactos climáticos comprometidos.

Desde nuestra perspectiva, el elemento financiero fue clave para hacer que la negociación en París obtuviera los resultados que tuvo. Como se puede inferir del mensaje que Obama realizó en la apertura de la COP21, ahí se señala claramente que habrá recursos económicos para los países en desarrollo que descarbonicen sus procesos económicos. En

56 En el marco de un esfuerzo mundial, las Partes que son países desarrollados deberían seguir encabezando los esfuerzos dirigidos a movilizar financiación para el clima a partir de una gran variedad de fuentes, instrumentos y cauces, teniendo en cuenta el importante papel de los fondos públicos, a través de diversas medidas, como el apoyo a las estrategias controladas por los países, y teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de las Partes que son países en desarrollo. Esa movilización de financiación para el clima debería representar una progresión con respecto a los esfuerzos anteriores (CMNUCC, 2015)

esta ocasión, el mensaje enviado desde el arranque, fue que el problema no estaría en el elemento económico, (cuando menos no en el ámbito de los compromisos) sino en la creación del consenso necesario para modificar las reglas operativas del régimen climático internacional vinculado a la mitigación. Por ello, desde nuestro punto de vista, el tema financiero debe ser considerado como el elemento que orientó y facilitó la toma de las Decisiones de la COP21.

Por otro lado, a cuestión de la transferencia de tecnología busca estar balanceado entre la mitigación y la adaptación y será operacionalizado a través del “Marco tecnológico” que estará a cargo del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico. (SBSTA, por sus siglas en inglés) El argumento central de la transferencia de tecnología está en el artículo 10 del AP y tiene como objetivo final “mejorar la resiliencia al cambio climático y reducir las emisiones de GEI” (CMNUCC, 2016). Establece que los países “deberán fortalecer su cooperación en el desarrollo y en la transferencia de tecnología” (CMNUCC, 2016). Es decir, que lo que se busca es que la tecnología no sea un elemento asimétrico en la relación entre los países más ricos y los que están en desarrollo por lo que una parte del financiamiento debiera estar orientado a dicha área.

Como se desprende del numeral 1 del artículo 11 del AP, el fomento y desarrollo de capacidades debe dirigirse a los países que son mayormente vulnerables a los impactos del cambio climático, aun así se trata de un articulado débil; ya que también esta área quedo en el ámbito de la voluntariedad. El referido numeral, dice:

El fomento de la capacidad en el marco del presente Acuerdo debería mejorar la capacidad y las competencias de las Partes que son países en desarrollo, en particular de los que tienen menos capacidad, como los países menos adelantados, y los que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, como los pequeños Estados insulares en desarrollo, para llevar a cabo una acción eficaz frente al cambio climático, entre otras cosas, para aplicar medidas de adaptación y mitigación, y debería facilitar el desarrollo, la difusión y el despliegue de tecnología, el acceso a financiación para el clima, los aspectos pertinentes de la educación, formación y sensibilización del público y la comunicación de información de forma transparente, oportuna y exacta. (CMNUCC, 2015)

Incluso, puede afirmarse que la parte más fuerte de este tema se encuentra redactado en el cuerpo de las Decisiones de la COP21; ya que, en el numeral 72 se señala que es necesario crear el Comité de París sobre el Fomento de la Capacidad, éste “dirigirá y supervisará un programa de trabajo para el periodo 2016-2020 (CMNUCC, 2015), dicho Comité “tendrá por objeto hacer frente a las carencias y necesidades, las ya existentes y las nuevas, que se detecten en la aplicación de las medidas de fomento de la capacidad” (CMUNCC, 2015)

Otro elemento innovador es el que versa sobre la transparencia y la rendición de cuentas, se encuentra redactada en el artículo 13 del AP, en ese sentido, es importante señalar que ello significa un proceso evolutivo en la obligación de informar de la CMNUCC, porque ya no se trata solamente de que los países entreguen Comunicaciones Nacionales y/o Reportes Bianuales,⁵⁷ se trata de un esquema más amplio, que puede identificarse en

57 México entregó el 4 de diciembre de 2018 su Sexta Comunicación Nacional y su Segundo Reporte Bianual ante la

la lógica de control del ET, implementando los procesos de buen gobierno que han sido impulsados por el SMI.

En ese sentido, el artículo 13 establece un “marco de transparencia reforzado” y establecerá las “modalidades, procedimientos y directrices comunes, según proceda, para la transparencia de las medidas y el apoyo” (CMNUCC, 2015). Este marco de transparencia “se aplicará de manera facilitadora, no intrusiva y no punitiva, respetando la soberanía nacional, y evitará imponer una carga indebida a las Partes” (CMNUCC, 2015)

Lo acordado por la comunidad internacional en el AP, es un incremento de los mecanismos de control sobre los flujos de información que envíen los países a la CMNUCC, se dará prioridad al análisis de los reportes que estén vinculados a las acciones de mitigación que ayuden a descarbonizar los procesos económicos y, por otro lado, se revisará con mayor detenimiento la manera en que se ejercen los recursos financieros internacionales regulados por la CMNUCC.

Si bien, se ha afirmado que tanto el AP como el PK no cuentan con mecanismos de sanción a los países que no cumplan con sus obligaciones, lo que hay en el fondo, es la idea de la transparencia y *accountability*; porque éste será el elemento que facilite y supervise las acciones reportadas (sin doble contabilidad); por lo que se infiere que aquellos países que no demuestren los gastos y sus resultados, se harán acreedores a una sanción de carácter moral y al mismo tiempo de carácter económico y financiero porque éste esquema ayudará a garantizar la eficacia y la eficiencia de los recursos financieros y la obtención de los beneficios.

En el AP se reconoce que la adaptación es un desafío mundial que incumbe a todas las sociedades del planeta, que ésta debe pensarse y trabajarse con una visión a largo plazo y centra su atención en la reducción de riesgo de desastres, tanto en la parte social como ecológica. En ese entendido, la estrategia general que se propone es que las acciones que se instrumenten “respondan a cuestiones de género; sean participativas y transparentes; tengan en consideración a los grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables y, cuando corresponda, tomen en cuenta los conocimientos tradicionales y de los pueblos indígenas.” (CMNUCC, 2015). La dimensión de largo plazo antes mencionada se articula en los términos siguientes:

Las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el Artículo 2 (CMNUCC, 2015).

Por otro lado, también está tema de las pérdidas y daños, que se asocia con el reconocimiento de la historicidad de las emisiones y la justicia climática, sin embargo en el texto del AP esto no se encuentra ampliamente detallado; ya que en el artículo 8, sólo se

CMNUCC, siendo el único país en desarrollo con dicha capacidad de informar. Es necesario destacar que ambos informes fueron elaborados por la administración de Enrique Peña Nieto, pero han sido entregadas por la administración que entro el 1° de diciembre a la titularidad del Poder Ejecutivo Federal encabezada por Andrés Manuel López Obrador.

dice que

Las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, [así como también reconocen] la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de pérdidas y daños (CMNUCC, 2016).

El artículo 8 también refiere al Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños Relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático y señala que “funcionará bajo la autoridad y la orientación de la COP en calidad de reunión de las Partes en el AP, y podrá mejorarse y fortalecerse según lo que ésta determine” (CMNUCC, 2015). Por lo que se hace un llamado a “actuar de manera cooperativa”, en asuntos y herramientas, como las siguientes:

- a) los sistemas de alerta temprana;
- b) la preparación para situaciones de emergencia;
- c) los fenómenos de evolución lenta;
- d) los fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles;
- e) la evaluación y gestión integral del riesgo;
- f) los servicios de seguros de riesgos, la práctica mancomunar el riesgo climático y otras soluciones en el ámbito de los seguros;
- g) las pérdidas no económicas; y
- h) la resiliencia de las comunidades, los medios de vida y los ecosistemas.

Sin embargo, en la Decisión 52 de la COP21, se aclara que “el Artículo 8 del Acuerdo no implica ni da lugar a ninguna forma de responsabilidad jurídica o indemnización” (CMNUCC, 2016a). De lo antes mencionado se concluye que dicho tema, que seguirá en construcción, fue uno de los elementos en el que los países desarrollados no mostraron la voluntad de aceptar el establecimiento de mecanismos de compensación a los países más pobres y/o más vulnerables por los impactos del cambio climático.

Es un elemento en el que los países en desarrollo han soslayado la posibilidad de acceder a un mundo climáticamente cambiante con condiciones de justicia y equidad; ya que los países ricos llegaron y salieron de la Cumbre de París como ricos y los países pobres llegaron y salieron como pobres, pero, además, sin lograr mecanismos que modificaran las condiciones asimétricas en las que se sostiene el ET.

Por tanto, el sistema contractual climático generado en París se gesta en procesos asimétricos, y, dada su negativa a resarcir pérdidas y daños, lo que generará dentro del futuro *Estado Transnacional Climáticamente Resiliente* será una constante estructural de la geopolítica y la gobernanza climática basada en el mantenimiento de la

cultura del privilegio.

Ya se ha mencionado que la elevación de la temperatura es uno de los elementos centrales del AP, también se ha dicho que el AR5 señalaba que las rutas de emisiones de GEI y de calentamiento no eran concordantes con los Acuerdos de Cancún; por ello la Decisión 21 de la COP21 es enfática en ese sentido y por ello solicitó que el IPCC elaborase “un informe especial sobre los efectos que produciría un calentamiento global de 1.5°C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de GEI.” (CMNUCC, 2015) (Esto se revisará más ampliamente en el segmento 2.3.3.)

Del mencionado Acuerdo, se desprende que la elevación de la temperatura no es un objetivo, sino una meta a realizarse en el menor tiempo posible (Ver artículo 2 y 4 del AP) por ello es necesario lograr un pico en las emisiones lo antes posible (lo cual también se entiende que no es aspiracional sino un objetivo en sí mismo).

A través de dichos elementos, se generó una de las modificaciones sustantivas que se han realizado en el régimen climático internacional porque transformó la intención general de “lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”. CMNUCC (1992) a otra que estableció alcanzar umbrales de temperatura, basándose en la idea de una modificación estructural de alcance planetario: la descarbonización económica. El AP, señala que la elevación de la temperatura debe ubicarse “muy por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir con los esfuerzos para limitar ese aumento a 1.5°C” (CMNUCC, 2015)

De ello se deduce, que esto significa la modificación de uno de los pilares del régimen climático internacional y conlleva, necesariamente, de un período de tiempo previo a su instrumentación para poder diseñar y consensuar las metodologías y cuerpos burocráticos que coadyuven a su realización. Esas partes administrativas, se encuentran desarrolladas en los últimos segmentos, tanto en la Decisión, como en el AP y están justificadas desde en la Plataforma de Acción de Durban y es el motivo que justifica que, aunque el AP está vigente no haya entrado en operaciones. Es, en esto último, en lo que la diplomacia climática ha estado trabajando desde Marruecos a Katowice y que debe concluir en Santiago de Chile a finales del 2019.

Aún con todo lo que ya se ha mencionado, es necesario decir, que Barack Obama -y la comunidad internacional no dijo lo contrario- asumió que el AP fue un tributo de todo el planeta hacia EE.UU. por haber liderado, con el ejemplo, la generación del mencionado instrumento. Como se puede ver, el discurso realizado por Obama al finalizar el Segmento de Alto Nivel de la COP21, se reivindica que lo anunciado por él, se cumplió:

En mi primer discurso inaugural, comprometí a este país con la incansable tarea de combatir el cambio climático y proteger este planeta para las generaciones futuras.

Hace dos semanas, en París, dije ante el mundo que necesitábamos un acuerdo global sólido para lograr este objetivo: un acuerdo perdurable que reduzca la contaminación global de carbono y establezca un rumbo hacia un futuro con bajas emisiones de carbono en el mundo.

Hace unas horas, lo logramos. Nos unimos en torno al firme acuerdo que el mundo necesitaba.

Nos encontramos con el momento.

Quiero felicitar al Presidente Hollande y al Secretario General Ban por su liderazgo y por organizar una cumbre tan exitosa, y por el Ministro de Relaciones Exteriores de Francia, Laurent Fabius, por presidir con paciencia y determinación. Y quiero agradecer especialmente al Secretario John Kerry, a mi Asesor Principal Brian Deese, a nuestro jefe negociador Todd Stern, y a todos los miembros de sus equipos por su excelente trabajo y por enorgullecer a EE.UU..

También quiero agradecer a la gente de casi 200 naciones, grandes y pequeñas, desarrolladas y en desarrollo, por trabajar juntas para enfrentar una amenaza para la gente de todas las naciones. Juntos, hemos demostrado lo que es posible cuando el mundo se presenta como uno solo.

Hoy, el pueblo estadounidense puede estar orgulloso, porque **este acuerdo histórico es un tributo al liderazgo estadounidense. En los últimos siete años, hemos transformado a EE.UU. en el líder mundial en la lucha contra el cambio climático.** En 2009, ayudamos a salvar una Cumbre de Copenhague caótica y **establecimos el principio de que todos los países tenían un papel que desempeñar** en la lucha contra el cambio climático. Luego lideramos con el ejemplo, con inversiones históricas en industrias en crecimiento como la eólica y la solar, creando un flujo nuevo y constante de empleos de clase media. Hemos establecido los primeros estándares a nivel nacional para limitar la cantidad de contaminación de carbono que las plantas de energía pueden verter en el aire que respirarán nuestros niños. Desde Alaska hasta la costa del Golfo hasta las Grandes Llanuras, nos hemos asociado con líderes locales que están trabajando para ayudar a sus comunidades a protegerse de algunos de los impactos más inmediatos de un clima cambiante.

Ahora, los escépticos dijeron que estas acciones matarían empleos. En cambio, hemos visto la racha más larga de creación de empleo del sector privado en nuestra historia. Hemos impulsado nuestra producción económica a máximos históricos mientras reducimos nuestra contaminación de carbono a su nivel más bajo en casi dos décadas. Y luego, con nuestro histórico anuncio conjunto con China el año pasado, demostramos que era posible cerrar las viejas divisiones entre las naciones desarrolladas y en desarrollo que habían obstaculizado el progreso global durante tanto tiempo. Ese logro alentó a docenas y docenas de otras naciones a establecer sus propios ambiciosos objetivos climáticos. Y esa fue la base del éxito en París. Porque **ninguna nación, ni siquiera una tan poderosa como la nuestra, puede resolver éste desafío solo. Y ningún país, por pequeño que sea, puede permanecer al margen.** Todos nosotros tuvimos que resolverlo juntos.

Ahora, ningún acuerdo es perfecto, incluido éste. Las negociaciones que involucran a casi 200 naciones son siempre desafiantes. Incluso si se cumplen todos los objetivos iniciales establecidos en París, solo seremos parte del camino cuando se trata de reducir el carbono de la atmósfera. Entonces no podemos ser complacientes por el acuerdo de hoy. El problema no está resuelto debido a éste acuerdo. Pero no se equivoquen, **el acuerdo de París establece el marco duradero que el mundo necesita para resolver la crisis climática. Crea el mecanismo, la arquitectura, para que podamos abordar continuamente éste problema de manera efectiva.**

Éste acuerdo es ambicioso, con el establecimiento de cada nación y el compromiso con sus propios objetivos específicos, incluso si tenemos en cuenta las diferencias entre las naciones. Tendremos un sólido sistema de transparencia, que incluirá revisiones periódicas y evaluaciones independientes, para ayudar a responsabilizar a todos los países por el cumplimiento de sus compromisos. A medida que avanza la tecnología, este acuerdo permite al progreso allanar el camino para lograr objetivos aún más ambiciosos a lo largo del tiempo. Y nos hemos asegurado un compromiso más amplio para apoyar a los países más vulnerables mientras persiguen un crecimiento

económico más limpio.

En resumen, éste acuerdo significará menos de la contaminación de carbono que amenaza a nuestro planeta, y más empleos y crecimiento económico impulsados por una inversión baja en carbono. La plena implementación de éste acuerdo ayudará a retrasar o evitar algunas de las peores consecuencias del cambio climático y allanará el camino para un mayor progreso, en etapas sucesivas, en los próximos años.

Además, **éste acuerdo envía una señal poderosa de que el mundo está firmemente comprometido con un futuro con bajas emisiones de carbono.** Y eso tiene el potencial de liberar inversión e innovación en energía limpia a una escala que nunca antes hemos visto. Y al capacitar a empresas, científicos, ingenieros, trabajadores y el sector privado -inversores- para trabajar juntos, **éste acuerdo representa la mejor oportunidad que hemos tenido de salvar el planeta que tenemos.**

Entonces, creo que éste momento puede ser un punto de inflexión para el mundo. Hemos demostrado que el mundo tiene tanto la voluntad como la capacidad de asumir este desafío. No será fácil. El progreso no siempre vendrá rápido. No podemos ser complacientes. Si bien nuestra generación verá algunos de los beneficios de construir una economía de energía limpia -puestos de trabajo creados y dinero ahorrado- puede que no vivamos para ver la plena realización de nuestros logros. Pero eso está bien. Lo que importa es que **hoy podemos estar más seguros de que éste planeta estará en mejor forma para la próxima generación.** Y eso es lo que me importa. Me imagino llevar a mis nietos, si tengo la suerte de tenerlos, al parque algún día, y tomarles de la mano, oír su risa y contemplar un atardecer tranquilo, sabiendo todo el tiempo que nuestro trabajo de hoy impedirá un futuro alternativo que podría haber sido sombrío; que nuestro trabajo, aquí y ahora, les dio a las futuras generaciones aire más limpio, agua más limpia y un planeta más sostenible. ¿Y qué podría ser más importante que eso?

Hoy, gracias a un liderazgo estadounidense sólido y de principios, ese es el mundo que les dejamos a nuestros hijos: un mundo más seguro y más seguro, más próspero y más libre. Y esa es nuestra misión más importante en nuestro corto tiempo aquí en esta Tierra. (The White House, 2015b) (Las negritas son propias)

Hemos dejado al final un elemento que de alguna manera cierra la parte de la instrumentación del AP y que también es mencionado en el discurso final de Obama de la COP21, pero que no forma el centro de las Decisiones tomadas en París: el incremento de actores en las tareas del combate contra el cambio climático.

En el PK los únicos entes que tenían compromisos vinculantes de reducción de emisiones eran nominalmente los Estados (a través de cuotas y porcentajes globales respecto del años base 1990 y con un total de 5.2% para el primer período de aplicación y de 5.9% con el mismo año base para el segundo, generado en la COP17) porque eran los únicos con representación oficial en el proceso de negociaciones en las COP.

Sin embargo, ya desde el año 2014 el WEF señalaba que las tareas de mitigación eran insuficientes; por lo que habría que comenzar a pensar en darle prioridad a los procesos de adaptación social al cambio climático, sin dejar de impulsar proyectos de mitigación (WEF, 2014) lo que significa que los Estados nacionales no estaban cumpliendo con su tarea de transitar a economías con menos carbón y ello se traduce en un incremento del riesgo y la vulnerabilidad social.

En el AP, las tareas para combatir el cambio climático no fueron establecidas solamente para los países (estados nacionales que forman parte del ET vigente a escala planetaria) sino que éstas reconocieron la existencia de un proceso de economía mixta de carácter global y por ello ampliaron el número de actores sociales (políticos y del sector privado) que pueden coadyuvar para lograr la descarbonización económica que mandata el Acuerdo. Esto se encuentra escrito en diversas partes del paquete de Decisiones de la COP21. En el último párrafo de los considerandos de la Decisiones la Conferencia de las Partes señala que

Conviniendo en mantener y promover la cooperación regional e internacional con el fin de movilizar una acción más vigorosa y ambiciosa para hacer frente al clima, por todas las Partes y por los interesados que no son Partes, incluidos **la sociedad civil, el sector privado, las instituciones financieras, las ciudades y otras autoridades subnacionales, las comunidades locales y los pueblos indígenas** (CMNUCC, 2015, 2)

En la Decisión 118, la COP21 dice que

Acoge con satisfacción los esfuerzos realizados por los interesados que no son Partes para aumentar sus medidas destinadas a hacer frente al clima y *alienta* el registro de esas medidas en la plataforma de la Zona de los Actores No Estatales para la Acción Climática (NAZCA)

Más adelante, en la Decisión 121, literal d, señala que

Ofrezca periódicamente oportunidades reales para una participación de alto nivel efectiva de dignatarios de las Partes, las organizaciones internacionales, las iniciativas de cooperación internacional y los interesados que no son Partes (CMNUCC. 2015, 20)

Incluso, el paquete de Decisiones de la COP21 le dedica el capítulo V del documento dónde se señala que

134. *Acoge con satisfacción* los esfuerzos de todos los interesados que no son Partes, incluidos los de la sociedad civil, el sector privado, las instituciones financieras, las ciudades y otras autoridades subnacionales, para hacer frente al cambio climático y adoptar medidas de respuesta;

135. *Invita* a los interesados que no son Partes mencionados en el párrafo 134 *supra* a que acrecienten sus esfuerzos y apoyen las medidas destinadas a reducir las emisiones y/o a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático, y a que den a conocer esos esfuerzos a través de la plataforma de la Zona de los Actores No Estatales para la Acción Climática a que se hace referencia en el párrafo 118 *supra*; (CMNUCC, 2015, 22)

El incremento en el tipo y número de actores relacionados con cambio climático es un tema que adquirió fuerza jurídica y sus tareas ahora ya pueden ser vinculantes porque éstas se encuentran inscrita en el artículo 6, numeral 4, inciso b del AP; en donde se señala que se busca “incentivar y facilitar la participación, en la mitigación de las emisiones de GEI, de las entidades públicas y privadas que cuenten con la autorización de las Partes.”

(CMNUCC, 2015, 27) La participación de dichos actores ayudará para que los países logren cumplir con sus NDC.

En consecuencia, lo que se tiene es un proceso de medición, reporte y verificación sobre las acciones de mitigación, que busca evitar la doble contabilidad de las emisiones (evitadas o reducidas) y que estarán siendo reportadas a través de la plataforma denominada Zona de los Actores No Estatales para la Acción Climática. (NAZCA) Como se muestra en la Figura 63, se trata de una propuesta de acción que va a adquiriendo fuerza de manera paulatina, pero además se debe mencionar la existencia del *Talanoa Dialogue* y el *Under2 MoU*, que son los procesos institucionales instrumentados a partir de la COP21 para reconocer la participación de los actores no estatales en las tareas de mitigación.

Por ello, el AP debe pensarse más como un instrumento propio del esquema neoliberal de nuestros tiempos. Ahora, no sólo se trata de que se haya modificado el esquema de reducción de emisiones, sino que ésta se ha cruzado con elemento de gobernanza financiera y mecanismos de control propios de la transparencia y el *accountability* del ET vigente.

Además, considerando la configuración política y geopolítica actual, el Acuerdo contiene un esquema de gobernanza climática⁵⁸ multinivel⁵⁹, que sirve para reconocer, fomentar, pero también para controlar la participación de todos los actores involucrados en las tareas de mitigación.

58 Gobernanza climática es entendida como: *Purposeful mechanisms and measures aimed at steering social systems towards preventing, mitigating, or adapting to the risks posed by climate change* (Jagers and Stripple, 2003).

59 Gobernanza multinivel se considera como: *Multilevel governance refers to negotiated, non-hierarchical exchanges between institutions at the transnational, national, regional and local levels. Multilevel governance identifies relationships among governance processes at these different levels. Multilevel governance does include negotiated relationships among institutions at different institutional levels and also a vertical 'layering' of governance processes at different levels. Institutional relationships take place directly between transnational, regional and local levels, thus bypassing the state level* (Peters, B.G. and J. Pierre, 2001)

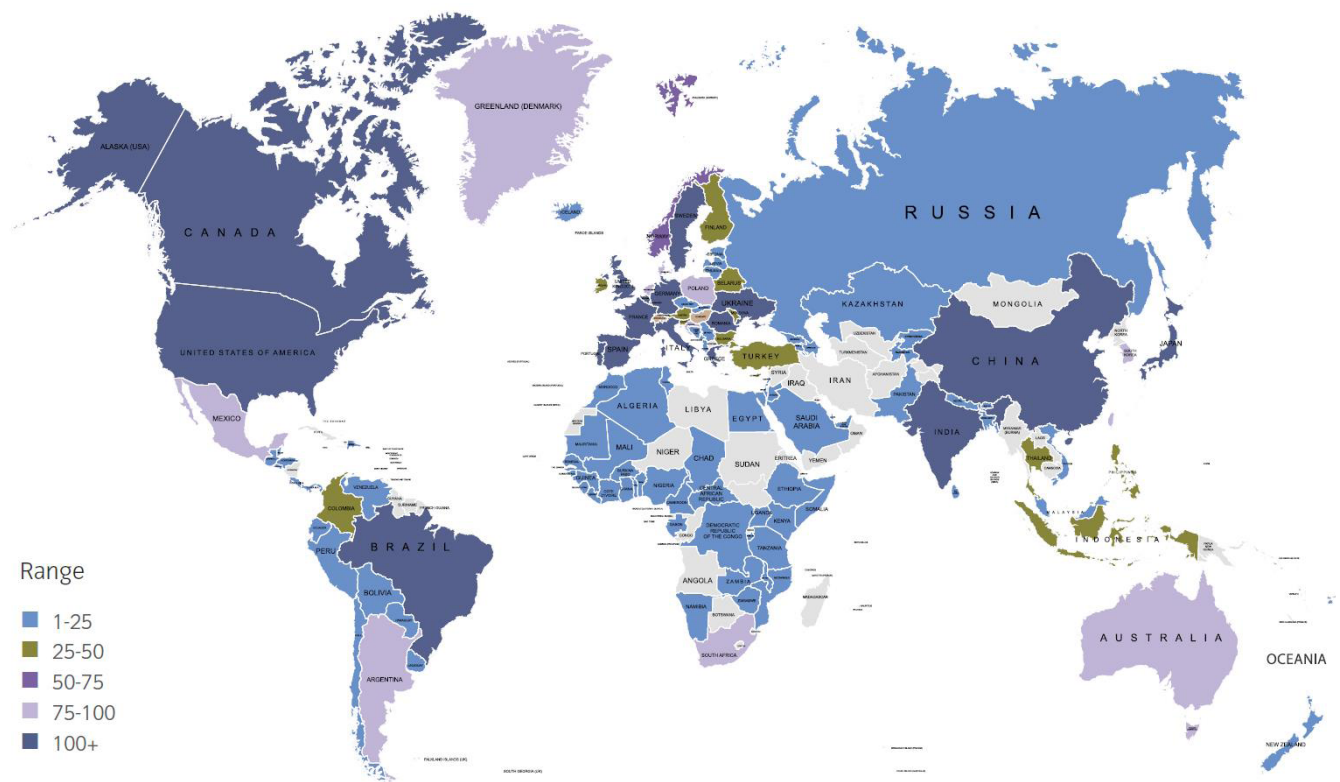


Figura 63 Mapa que muestra la ubicación (donde esté disponible) de las partes interesadas y que participan en acciones climáticas registradas en NAZCA a octubre de 2018.

Fuente: CMNUCC, 2018, 10

Por ello, es importante señalar que a aunque el Estado ha dejado de ser el actor principal, no dejará de participar en las tareas de mitigación, en ese entendido se puede afirmar que la nueva forma de reducir emisiones tiene su similitud en el ámbito de la economía mixta (ver definición en la nota al pie de página 16 en el Capítulo 1) por lo que la estrategia *bottom up* del AP podría concebirse como un enfoque mixto de la mitigación de GEI; en el que Estados, empresarios y actores interesados compartirán una tarea común.

La participación jurídicamente vinculante de nuevos actores, ha mostrado un crecimiento significativo; ya que de enero de 2016 a octubre de 2018 se han dado a conocer diversas iniciativas individuales y colectivas a través de las cuales diversos actores han anunciado que ayudarán a sus países para lograr sus NDC de manera más rápida y eficiente. Entre los nuevos actores que se han involucrado en las tareas climáticas se han logrado documentar, entre otros, los siguientes:

- One Planet Summit
- Global Covenant of Majors for Climate and Energy
- Climate Neutral Now
- Powering Past Coal Alliance

- Science Based Targets (SBTI)
- We Mean Business Coalition's
- World Green Building Council
- RE 100
- Green Bond Pledge
- Alliance to Save Energy
- ER100
- Edmonton Declaration
- Low Carbon Technology Partnerships Initiative (LCTPI)
- Fossil Fuel Subsidy Reform
- Go Renewable Global Campaign
- Transition Pathway Initiative
- Ready for 100 Initiative (Sierra Club)
- We Are Still In
- University Coalition for Climate Change (UC3)
- Net Zero Carbon Buildings (C40 Cities)
- Climate Transparency (G20)
- Zero Routine Flaring by 2030 of Global Gas Reduction Partnership (World Bank)
- Task Force on Climate- related Financial Disclosures

Por lo que respecta a los nuevos actores vinculados a la adaptación, sólo se han podido documentarla la existencia de dos nuevas iniciativas: Adaptation Private Sector Initiative (UNFCCC) y Global Commission on Adaptation (World Resources Institute), esta diferencia en el número de iniciativas creadas desde la COP21, también muestra que el objetivo del mundo se ha volcado a la mitigación y que la adaptación no tiene el mismo peso.

La actividad de los nuevos actores, avalada por el AP, puede ser rastreada de manera directamente en los sitios electrónicos que cada organización tiene disponible en el espacio público virtual global. Lo que se puede encontrar en la mayoría de estos casos son compromisos financieros para implementarse a corto y mediano plazo en las tareas de mitigación de GEI, (aparentemente éstas acciones ya comprometidas están a la espera de que se terminen de construir las Reglas de operación del AP).

Los compromisos de todas esas iniciativas, asumidos voluntariamente, hacen que el combate al cambio climático se transforme en una nueva área de oportunidad para los inversionistas financieros. En otras palabras, la mitigación de GEI se está convirtiendo en un nuevo nicho de mercado que requiere de las reglas de operación que garanticen, por lo menos, un reconocimiento oficial de éstas por parte de la CMNUCC y el ET.

Otro ejemplo, que confirma el cambio y las nuevas formas de participación que están adquiriendo estos actores no nacionales, se encuentra en el documento que presentó la HAC en las horas finales de la Cumbre de Katowice, donde –como se muestra en la tabla 24– diversos países hicieron un llamado para destrabar las negociaciones de la COP24. Lo relevante de dicho posicionamiento es que también fue firmado por el Gobernador de California (Edmund G. Brown Jr.), el gerente general de CDP (Paul Simpson), la gerente general de *The Climate Group* (Helen Clarkson), el secretario general del *Pacific Islands Development Forum* (Francois Martel), la secretaria del gabinete del gobierno de Escocia (Roseanna Cunningham), el gobernador de Washington (Jay Inslee) el representante de WWF Internacional (Manuel Pulgar-Vidal) y la Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatan, (Sayda Melina Rodríguez Gómez). (HAC, 2018b)

De acuerdo con Clemencon

La verdadera importancia del Acuerdo de París se aclarará en los próximos años. En el mejor de los casos, habrá desencadenado una desviación irreversible de la era de los combustibles fósiles hacia una rápida descarbonización de la economía mundial impulsada por una amplia coalición de actores públicos y privados. En el peor de los casos, París habrá sido otra oportunidad perdida donde los líderes internacionales hicieron promesas vagas que no estaban en posición o que no estaban dispuestos a cumplir. Esto podría ser devastador para el planeta y sus habitantes. (Clemencon, 2016: 20)

Por ello, señala el autor, que es necesario reconocer la existencia de diversas tendencias positivas entre las que enumera las siguientes:

La rápida expansión de las tecnologías de energía renovable que en algunos países ahora generan más de la mitad de la electricidad. Igualmente, el activismo de la sociedad civil sobre el cambio climático se ha hecho mucho más vocal y está mejor organizado que nunca.

La campaña de desinversión de combustibles fósiles en todo el mundo está enviando señales importantes a los inversionistas de que los combustibles fósiles son una clase de activos perdedores y varios inversionistas institucionales grandes se están alejando de las inversiones en combustibles fósiles.

El activismo de la sociedad civil será fundamental para mantener la presión en los países individuales y en apoyo de los gobiernos que luchan con un electorado dividido y una oposición bien organizada para cambiar el *status quo*. Todo esto podría y debería haber ocurrido hace 10 o incluso 20 años, pero hay indicios de que el impulso detrás de estas tendencias en este momento es real y puede mantenerse. Si éste es el caso, el cambio real podría suceder más rápidamente de lo que uno podría pensar. Pero incluso en los mejores escenarios, lograr el tipo de reducción de emisiones exigido por un techo de calentamiento de 2°C no se logrará sin una intervención del gobierno determinada. Muchos gobiernos han comenzado a presionar más en esta dirección, y el acuerdo de París es una señal de ello. Pero la mayoría de ellos todavía se enfrentan a una oposición significativa y bien organizada, diseñada para mantener el lucrativo negocio como de costumbre el mayor tiempo posible. (Clemencon, 2016: 20)

En otras palabras, el futuro del mundo y de la humanidad, en su devenir histórico depende más de la voluntad política de los diplomáticos climáticos que de la ciudadanía global; porque de cara al futuro cercano, depende más del mercado que de la conciencia

socioambiental y climática sobre el impacto ambiental causado en el sistema tierra.

Desde la lógica del AP, se trata de un momento de inflexión histórica que debe buscar que el voluntarismo de París se traduzca en un esquema que ayude a romper los escenarios climáticos que ya se expresa en

Cadenas de acontecimientos [probables y posibles] en la atribución de consecuencias y en la preocupación frente al mañana cuando éste y no el ayer controla a los individuos en el presente y se ofrece abierto e indeterminado [porque] el futuro se convierte, pues, en impredecible, en un desafío no solo para la imaginación práctica, sino también sociológica que descansa en la creciente diferencia, distancia y oscilación entre el espacio de experiencia y el horizonte de expectativa (Rubio, 2018: 235)

En ese entendido, el reto del AP, más allá del enfoque neoliberal que éste contiene, debe centrarse en sí la propuesta de acción ayudará a gestar el sentido social del cambio climático; ya sea éste un riesgo controlado o en su caso un riesgo incontrolable⁶⁰, incluso si debe ser considerado como un riesgo interno o externo (existencial)⁶¹, o si más bien debe concebirse como un riesgo forzado⁶² y estructural⁶³ que no podrá ser controlado en el corto plazo.

Por ello, y para ello, es indispensable que los actores sociales, políticos y económicos que tienen el poder de decisión dentro del ET, hagan las cosas que el mundo necesita, no sólo las cosas que señala la ciencia, sino las que impone el sentido común y la ética.

El cambio climático, como reto de carácter histórico implica una visión de carácter coyuntural y también estructural orientado por la gestión integral del riesgo de desastre (en éste caso vinculado al cambio climático).

Por lo que, en principio, se debe definir a que tipo de riesgo nos estamos enfrentando

60 Los riesgos incontrolables son una especie de amenaza insuperable [...] externa, que quedan fuera del alcance de cualquier programa social. En cambio, los riesgos controlables, internos, son los que suponen arreglos institucionales a partir de cierto nivel de reciprocidad generalizada que permite compensar o prevenir las contingencias. El punto nodal aquí es que los riesgos controlables son los que pueden compartirse socialmente a través de pactos de larga duración, que se establecen en función de principios de ciudadanía social; son las contingencias que pueden ser dominadas porque son socializadas y redistribuidas. (Mancini, 2018: 35)

61 Esta distinción general que establece la corriente contractualista entre riesgos internos y externos permite –normativa y jurídicamente– la posibilidad de redistribuir responsabilidades sociales sobre los distintos tipos de contingencia. De allí que los riesgos internos se definan a partir de principios de solidaridad social cuya protección –vía anticipación o compensación– emana de una determinada concepción de derechos sociales e individuales. En cambio, los riesgos existenciales, los externos al sistema social, suponen una mayor responsabilidad individual y están directamente asociados al comportamiento (Mancini, 2018: 35)

62 Los riesgos forzados son “aquellos que no dependen de la voluntad individual” (Mancini, 2018: 35)

63 Riesgos estructurales, están “asociados a la desigualdad de oportunidades entre las personas que pueden o no ser absorbidos por instituciones sociales; y riesgos que generan cierta inseguridad a lo largo del curso de vida, independientemente de la relativa desigualdad de origen o de la posición social de los individuos, donde el aseguramiento del riesgo está mayoritariamente asignado al mercado [...] Los riesgos sociales estructurales (es decir, aquellos que se pueden administrar socialmente) han desinstitucionalizado el curso de vida de las personas en cuanto son riesgos clásicos, los cuales se han mercantilizado o individualizado” (Mancini, 2018: 35)

y a qué tipo de riesgo nos habremos de enfrentar en el futuro, pero fundamentalmente, se hace necesario que las propuestas de prevención de desastres comiencen a ser articuladas en todas las sociedades políticas del mundo, que se les destinen recursos económicos y que se forme y capacite a las personas para que entiendan el reto futuro.

2.3.3. LA REDUCCION DEL UMBRAL DE TEMPERATURA: DE LO POSIBLE A LO PROBABLE

La discusión sobre la elevación de la temperatura, es uno de los elementos centrales que deben ser revisados con atención; ya que entre la solicitud de la realización del Reporte por la COP21 y la aparición de éste el 8 de octubre de 2018, fueron publicados muchos artículos académicos que señalaban que los escenarios climáticos no sugieren que estabilizar la temperatura en 2°C o menos pueda realizarse en muy corto tiempo.

El debate académico ha generado ideas sobre las implicaciones para las zonas costeras (Nichols et al, 2018; Bouwer, L. M. 2018.) y la elevación del nivel medio del mar (Clark, et al., 2018; Mengel, 2018; Hinkel et al., 2018; Nerem et al., 2018) la evolución del dengue si se logra la temperatura decidida en la COP21 (Colon et al., 2018) afectaciones en el permafrost (Comyn-Platt, s/f) el equilibrio de la sensibilidad para la variabilidad climática (Cox, Huntingford & Williamson., 2018; Goodwin, 2018)) incremento de eventos extremos con una elevación de 1.5°C (Baker et al. 2018) los costos financieros de estabilizar la temperatura en el umbral determinado por la COP21. (Bodnar, 2017)

Otros artículos publicados en este periodo de tiempo exploran la imposibilidad de modificar los impactos climáticos aunque se logre estabilizar la temperatura en 1.5°C (Seneviratne, 2018) los escenarios para la producción de energía eléctrica (Kennedy, et al., 2018) el papel de la ciudades en los esquemas de gobernanza multinivel para lograr el objetivo de temperatura (Fuhr, Hickmann y Kern, 2018); también han sido revisadas las asimetrías en los impactos donde las zonas pobres serán más afectadas que las de los países ricos (King & Harrington, 2018); escenarios sobre la remoción de aerosoles atmosféricos en el contexto climático (Samset, B. H. et al., 2018); la incertidumbre sobre el impacto en el crecimiento económico al estabilizar las temperaturas globales a 1.5° C o 2°C de calentamiento. (Pretis et al., 2018)

Se realizaron análisis sobre la correlación temperatura y mortalidad (Mitchell et al., 2018), del incremento en los riesgos si incrementa la temperatura en los umbrales acordados en París (Harrington, 2018) además, las ventajas sobre escenarios que indican que la aridificación que se mantendría a la baja (Park et al., 2018) exploraciones sobre las rutas de acción social y política para lograr el 1.5°C (Millar et Saal., 2017) y estudios sobre África que señalan que aún logrando la estabilización en 1.5°C se podrían romper los records de temperatura. (Nangombe, 2018)

También se presentaron escenarios de modelación de vías de mitigación que llegan hasta el año 2300 (Goodwin et al. 2018); así como el pasado y el presente de los ecosistemas terrestres (Barlow et al., 2018; Nolan et al., 2018); también se han documentado los impactos en las regiones tropicales (Staten et al, 2018) así como de los procesos de sequía y desertificación. (Cook, Mankin y Anchukaitis, 2018; Yang, et al, 2018)

En el extremo, se ha revisado cuánta agua vía precipitación puede ser considerada como un exceso, (Pendergrass, 2018) se han analizado los procesos de pérdida de oxígeno en los océanos (Oschlies, et al., 2018) y sobre cómo se puede ver alterado el ciclo del carbón y sus procesos de retroalimentación bajo escenarios de cambio climático (Zeng, Qian y Munoz, 2018) los impactos económicos en los ríos navegables (Willner, Otto y Levermann, 2018); los impactos en la disponibilidad de agua dulce (Rodell, M. et al., 2018) alternativas de modelación climática (Sévellec y Drijfhout, 2018) y como, inclusive el cambio climático puede afectar la calidad de los nutrientes de los alimentos (Zhu et al., 2018)

Como se muestra en la Figura 64 (que se desprende de la tabla 36), el 35% de los países reportaron incrementos de temperatura que oscilaron entre los 0.3 y los 0.9°C, 53% con una elevación entre el rango del 1°C al 1.5°C, un 7% reportaron temperaturas medias anuales de entre 1.6°C y los 2.4°C; en tanto que el 5% no fue reportada su información.

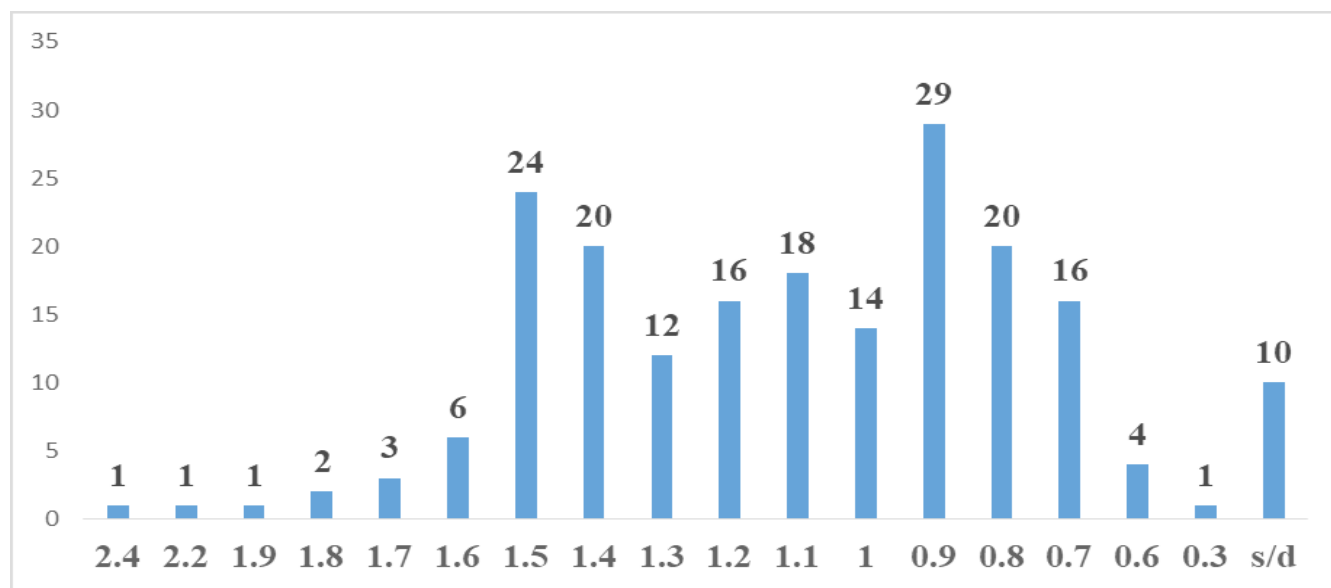


Figura 64 Elevación de la temperatura en el 2017 (°C)

Fuente: elaboración propia con información de

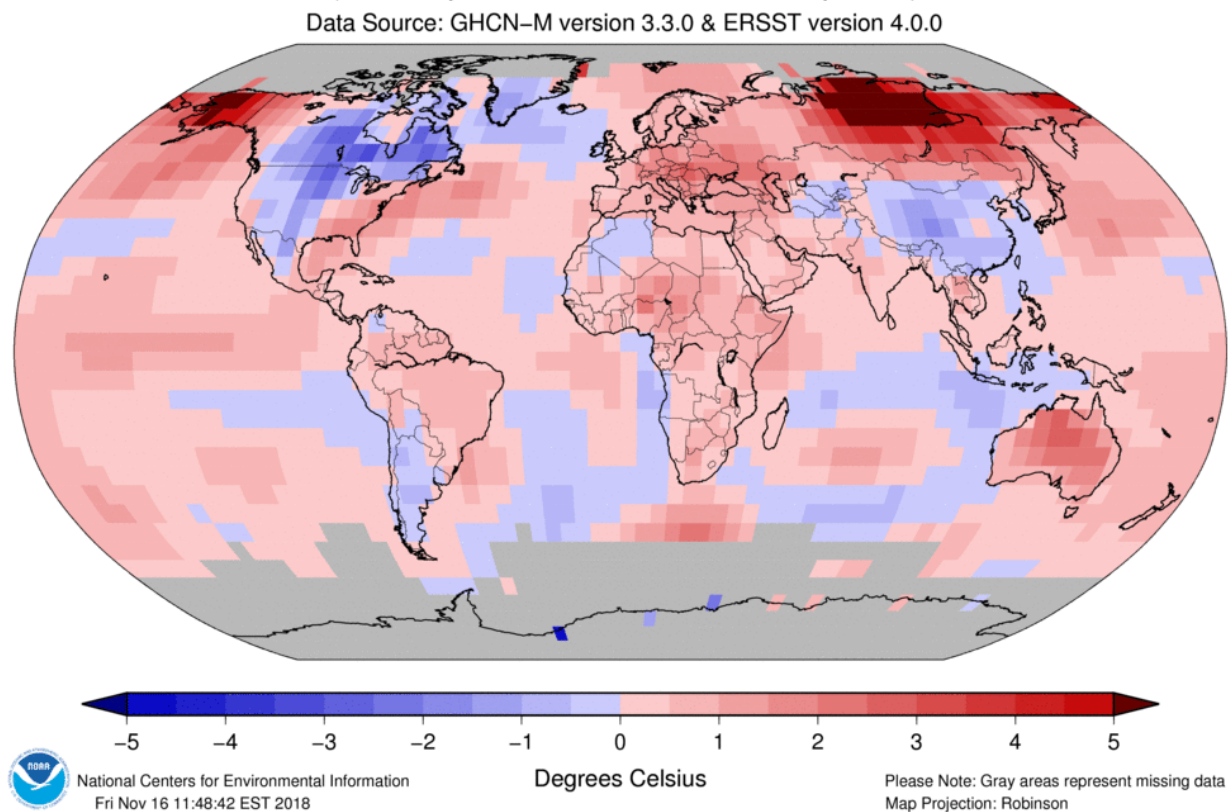
Esta información es consistente, en términos generales con lo dicho por el IPCC, en el 2018, al señalar que

Reflejando la tendencia de calentamiento a largo plazo desde tiempos preindustriales, la temperatura media global de la superficie observada para la década 2006-2015 fue de 0.87 ° C (probablemente entre 0.75°C y 0.99°C) más alta que el promedio del período 1850 –1900 (confianza muy alta). (IPCC, 2018b: 4)

Lo relevante de esta situación es que, el clima futuro es sólo un escenario sobre las temperaturas medias, pero no se tiene la certeza absoluta sobre las temperaturas esperadas

en cada una de las localidades del mundo. En ese entendido, en el momento actual, los datos del estado del tiempo señalan promedios que se encuentran muy cerca del umbral que París ha decidido en que no debería superarse. (Ver Figuras 65 y 66)

Y es que, más allá de las decisiones de carácter político que aunque en el supuesto de cambio climático es que las decisiones que se toman en el seno de la CMNUCC son tomadas considerando la información científica más relevante y reciente, no obstante el ámbito de la modelación vinculada a las emisiones y al clima generan pequeños avances paulatinamente (en función de las herramientas analíticas y el software disponible en los grupos de investigación) sobre diversos ámbitos que eventualmente quedan alejados de la toma de decisiones.



Fuente: Figura 65 La temperatura de la tierra y el océano desde la salida de octubre de 2018 promedio (con respecto a un período basado en 1981-2010)

Fuente: NOAA, 2018a

Por ello, es necesario entender que

Hay incertidumbres asociadas con la forma en que el sistema de la Tierra responde al forzamiento antropogénico. Por lo tanto, los objetivos de temperatura se expresan comúnmente en términos de un límite de temperatura específico y una probabilidad mínima de observar ese límite. Estas probabilidades pueden evaluarse en cualquier momento. La mayoría de los estudios a 2°C se han centrado en escenarios que no caen por debajo de una cierta probabilidad durante todo el siglo.

Sin embargo, en la literatura no existen escenarios que tengan una alta probabilidad de limitar el calentamiento por debajo del límite de 1.5°C durante todo el siglo XXI. Por lo general, los escenarios a 1.5 ° C tienen una probabilidad menor de permanecer por debajo de 1.5°C durante un cierto período del siglo XXI que en 2100. Esto se conoce como un «exceso de temperatura». (Rogelj et al., 2018)

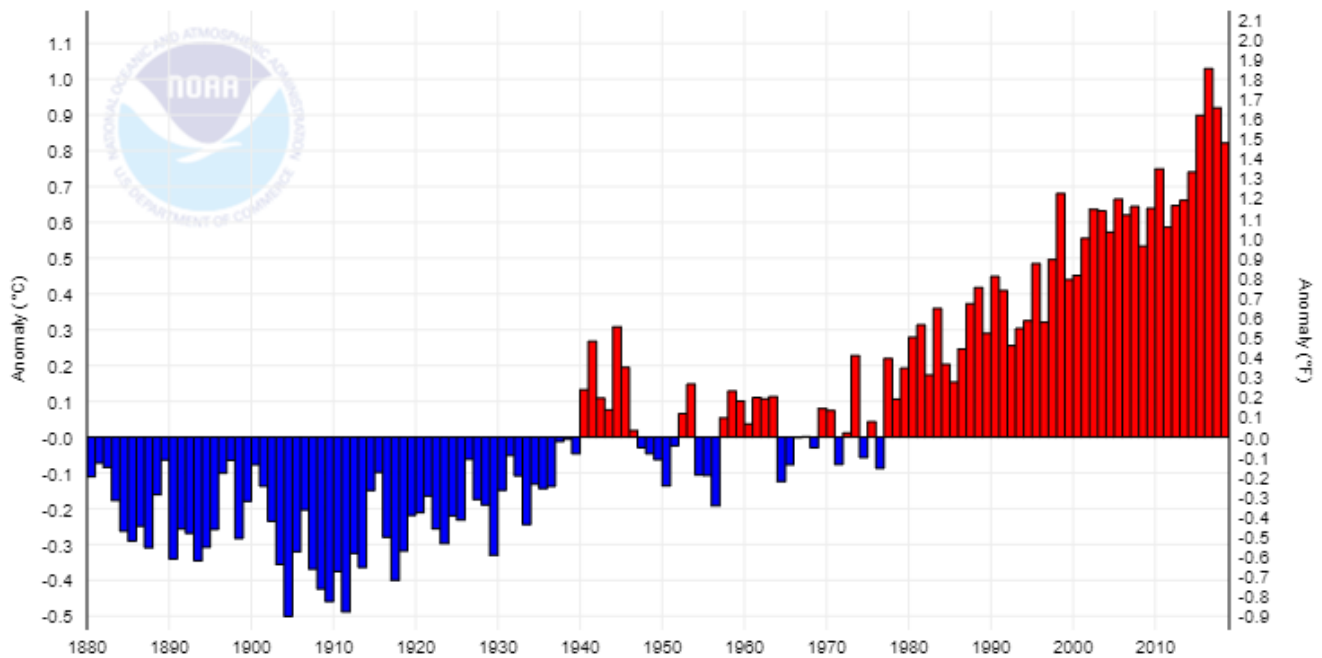


Figura 66 Anomalías globales de la temperatura terrestre y oceánica, enero-octubre.

Fuente: NOAA, 2018b

Otro elemento que hay que ponderar es la denominada sensibilidad climática, que es “una medida de cuánto aumentará la temperatura promedio de la superficie si se duplican los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera” (Goodwin, 2018), en ese sentido,

Actualmente, existe una amplia variación en las estimaciones de la sensibilidad del clima de la Tierra en equilibrio, desde estimaciones bajas de alrededor de 1.5°C hasta estimaciones altas de alrededor de 4.5°C. Muchos procesos climáticos diferentes afectan el valor de la sensibilidad climática, por ejemplo, las respuestas al calentamiento de la superficie de las nubes, el vapor de agua atmosférico y los cambios en la reflectividad de la superficie de la Tierra a medida que la nieve y el hielo se derriten. Estos procesos ocurren en diferentes escalas de tiempo, por ejemplo, se requieren días para que el vapor de agua cambie en la atmósfera, pero mucho más para derretir una gran capa de hielo [...] una mejor estimación de la sensibilidad climática es de 2.1 ° C (con una incertidumbre que varía de 1.6 a 2.8°C) en escalas de tiempo anuales. Sin embargo, la sensibilidad climática aumenta a 2.9 ° C (con un rango de 1.9 a 4.6°C) en escalas de tiempo de un siglo, lo que afecta el calentamiento antropogénico futuro (Goodwin, 2018).

Considerando los aportes de Rogelj et al., (2018) y Goodwin (2018), lo que hay en el fondo es algo que se ha señalado desde el AR4, y que fue ratificado en el AR5: la discusión realizada por el IPCC, usando análisis de metadatos y lenguaje calibrado, es que lograr temperaturas por debajo de los 2°C es una cuestión posible, pero dada la emisión de GEI es algo poco probable. En ese tenor de ideas, la discusión se enfocó en un umbral de más de 3°C, incluso, como muestra la Figura 67, ese contexto fue el que motivo que el BM publicara escenarios en los que señaló que hacia finales del presente siglo había una alta probabilidad de alcanzar 4°C.

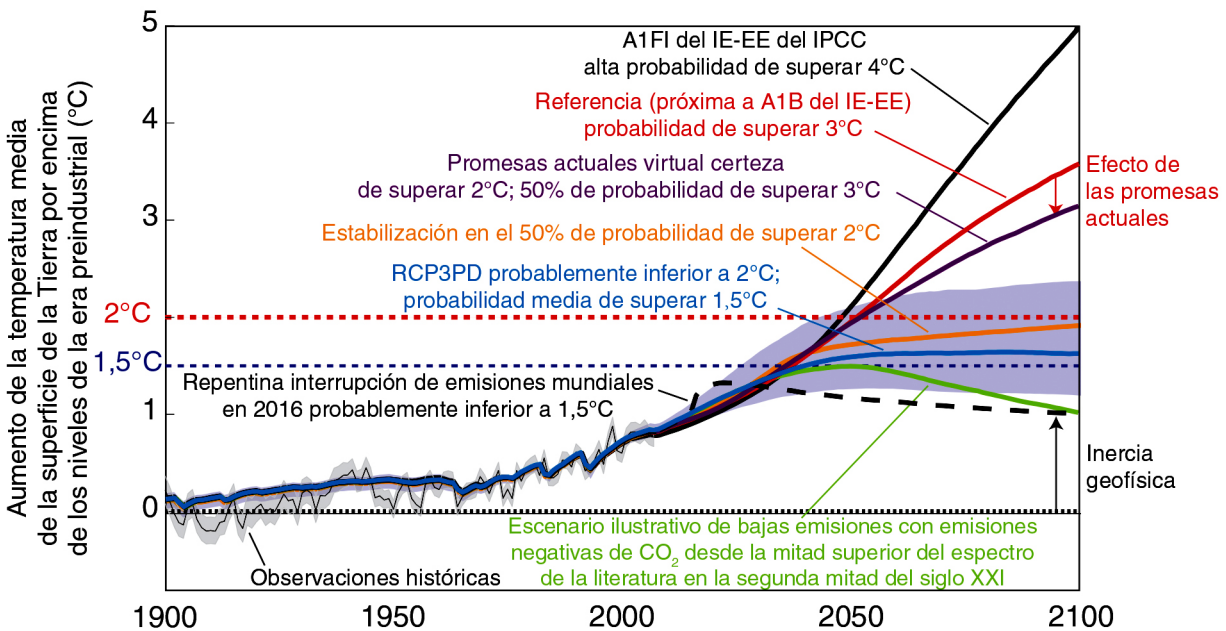


Figura 67 Escenarios de la elevación de la temperatura de acuerdo al Banco Mundial

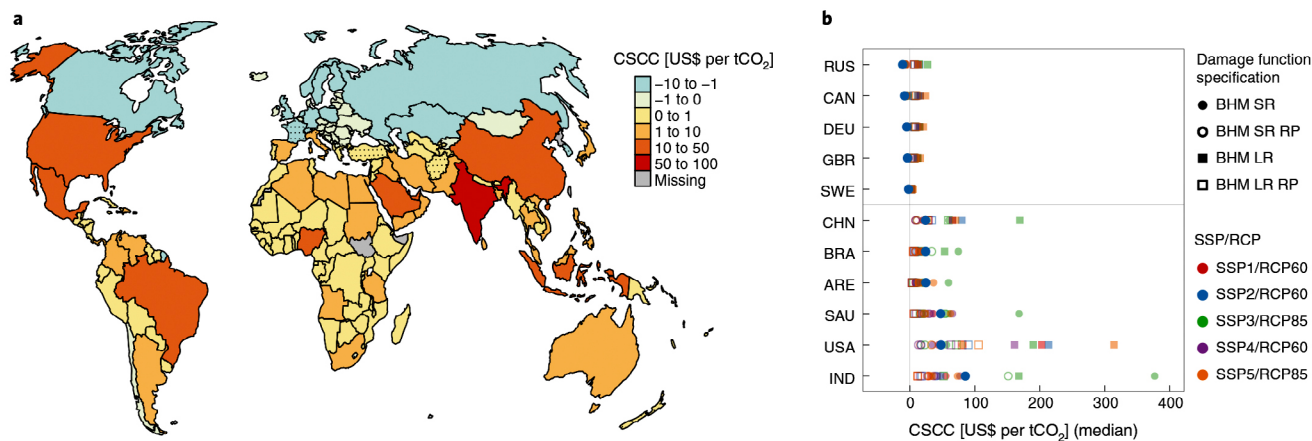
Fuente: Banco Mundial, 2012, 2

Entre los elementos analizados en el período previo a la aparición del Reporte Especial del IPCC, se encuentran algunos que sugieren procesos de carácter geopolítico en el ámbito climático (la geopolitización del clima a futuro). Aunque ya se han mencionado algunos de ellos, para ejemplificar usaremos dos casos. Por un lado, el costo social del carbono⁶⁴, del que se sabe que “las estimaciones recientes [...] varían desde aproximadamente US\$10 por tCO₂ hasta US\$1,000 por tCO₂.” (Ricke et al., 2018)

64 El costo social del carbono (SCC) representa el costo económico asociado con el daño (o beneficio) climático que resulta de la emisión de una tonelada adicional de dióxido de carbono (tCO₂). Una forma de calcularlo es tomando el valor actual neto de la diferencia entre los daños del cambio climático junto con una ruta de referencia del cambio climático y la misma ruta con una liberación de pulso incremental adicional de CO₂. El SCC proporciona una valoración económica de los impactos marginales del cambio climático. (Ricke et al., 2018)

De acuerdo con Ricke et al., 2018; los mayores niveles del costo social del carbono por país estarán ubicados principalmente en los países del G20:

La India es el más alto (US\$86 por tCO₂ (49–157); 21% del GSCC (20–30%); los IC se dan entre paréntesis), seguidos por EE.UU. (US\$48 por tCO₂ (1–118); 11% de los GSCC (0-15%) y Arabia Saudita (US\$47 por tCO₂ (27–86); 11% de los GSCC (11–16%) de los GSCC). Tres países siguen por encima de US\$20 por tCO₂: Brasil (US \$ 24 (14-41) por tCO₂), China (US\$24 (4–50) por tCO₂) y los Emiratos Árabes Unidos (US\$24 (14-48) por tCO₂). El norte de Europa, Canadá y la antigua Unión Soviética tienen valores de CSCC negativos porque sus temperaturas actuales están por debajo del óptimo económico. (Ricke et al., 2018) (Ver Figura 68)



Panel a, Distribución espacial de las estimaciones medianas de los CSCC calculados para el caso de referencia del escenario SSP2 / RCP6.0, BHM-SR y una tasa de descuento ajustada al crecimiento ($\rho = 2\%$, $\mu = 1.5$). El punteado indica países en los que la función de daño de BHM no es estadísticamente robusta. Panel b, CSCC para escenarios alternativos y combinaciones de especificación de función de daño para los cinco CSCC más pequeños y seis más grandes en el caso de referencia (círculos azules abiertos). RUS, Rusia; CAN, Canadá; DEU, Alemania, GBR, Gran Bretaña; SWE, Suecia; CHN, China; BRA, Brasil; ARE, Emiratos Árabes Unidos; SAU, Arabia Saudita; EE.UU., EE.UU.; IND, India.

Figura 68. Costo social del carbono

Fuente: Ricke et al., 2018

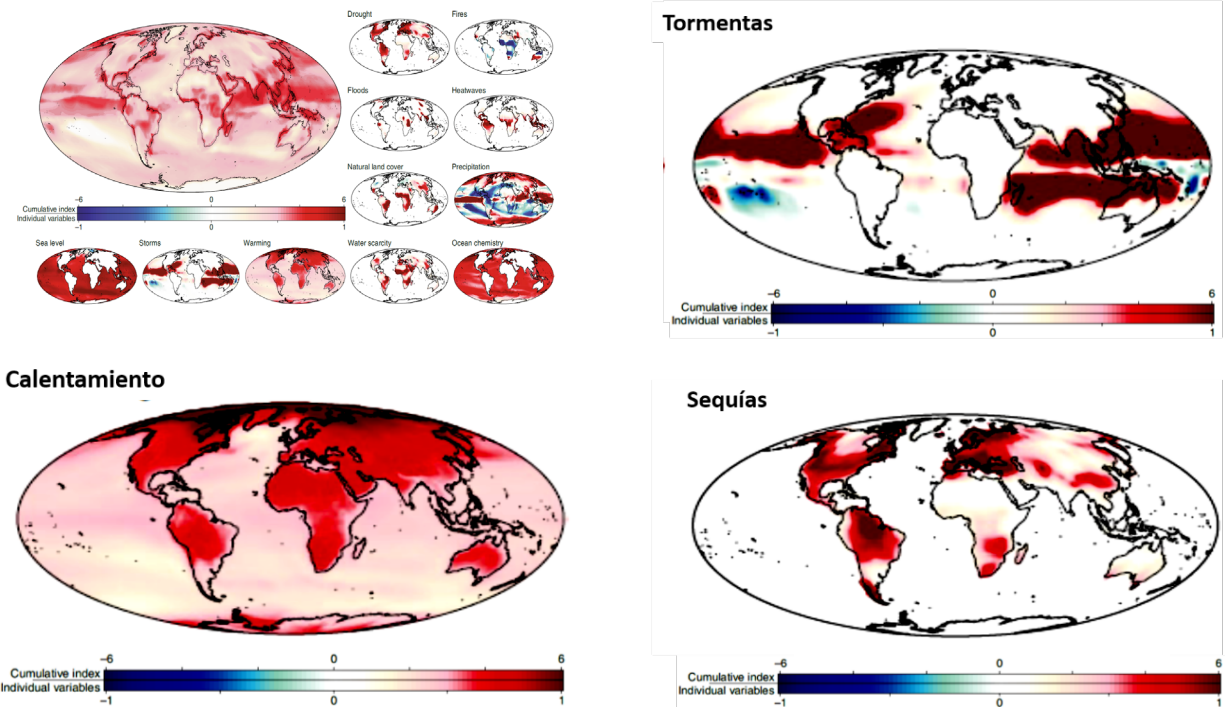
De acuerdo con dicho estudio, los costos sociales no muestran diferencias significativas entre apostar por el 1.5°C que por los 2°C; incluso en lo que refiere a la temporalidad para alcanzar la neutralidad de carbón se señala que hacia mediados del siglo se podría estar apostando por llegar al umbral solicitado por París y que hacia el 2070 se estaría llegando al umbral marcado por Cancún.

Para lograr los objetivos de la COP21, se requiere hacer un esfuerzo profundo en lo que refiere a los suministros de energía hacia finales del mediado del siglo XXI y lo más relevante es que no sólo se trata de imponer un proceso de implementación de energías renovables que modifiquen el uso de energías convencionales, sino que dicho proceso sólo se habrá de lograr con la combinación de la diversificación de las fuentes de energía y la implementación de estrategias de eficiencia energética.

Sin embargo, a pesar de las aparentes buenas noticias, lo cierto es que los impactos del costo social del carbón no podrán ser evitados. Incluso, puede decirse que éste escenario señala un caso singular de los procesos asimétricos que vive el mundo; ya que evidentemente las economías más desarrolladas serán las que tendrán mayores costos debido a su intensidad energética y a que tienen un mayor número de industrias que hacen que los costos de los impactos y los daños se incrementen. En consecuencia, en los países menos desarrollados y menos industrializados los costos serán menores. No se trata de un caso de justicia climática, porque el hecho de que los costos sean diferenciados no significa que los costos sociales se cancelen.

Por su parte, Mora et al., han publicado datos que señalan un conjunto de amenazas climáticas en áreas tales como calentamiento, tormentas, sequías, incendios, olas de calor, inundaciones, la cobertura natural del suelo, precipitación pluvial, disponibilidad de agua, la elevación del nivel del mar y la modificación de la química atmosférica. (Ver Figura 69)

Lo relevante es que permiten identificar, en diversas latitudes del planeta, áreas de posible impacto hacia finales del siglo. Cada uno de los escenarios, generados por Moran y su grupo de investigación, implica la posibilidad de actuar anticipadamente en cada uno de los sectores mencionados implementando la gestión integral de riesgo de desastres.



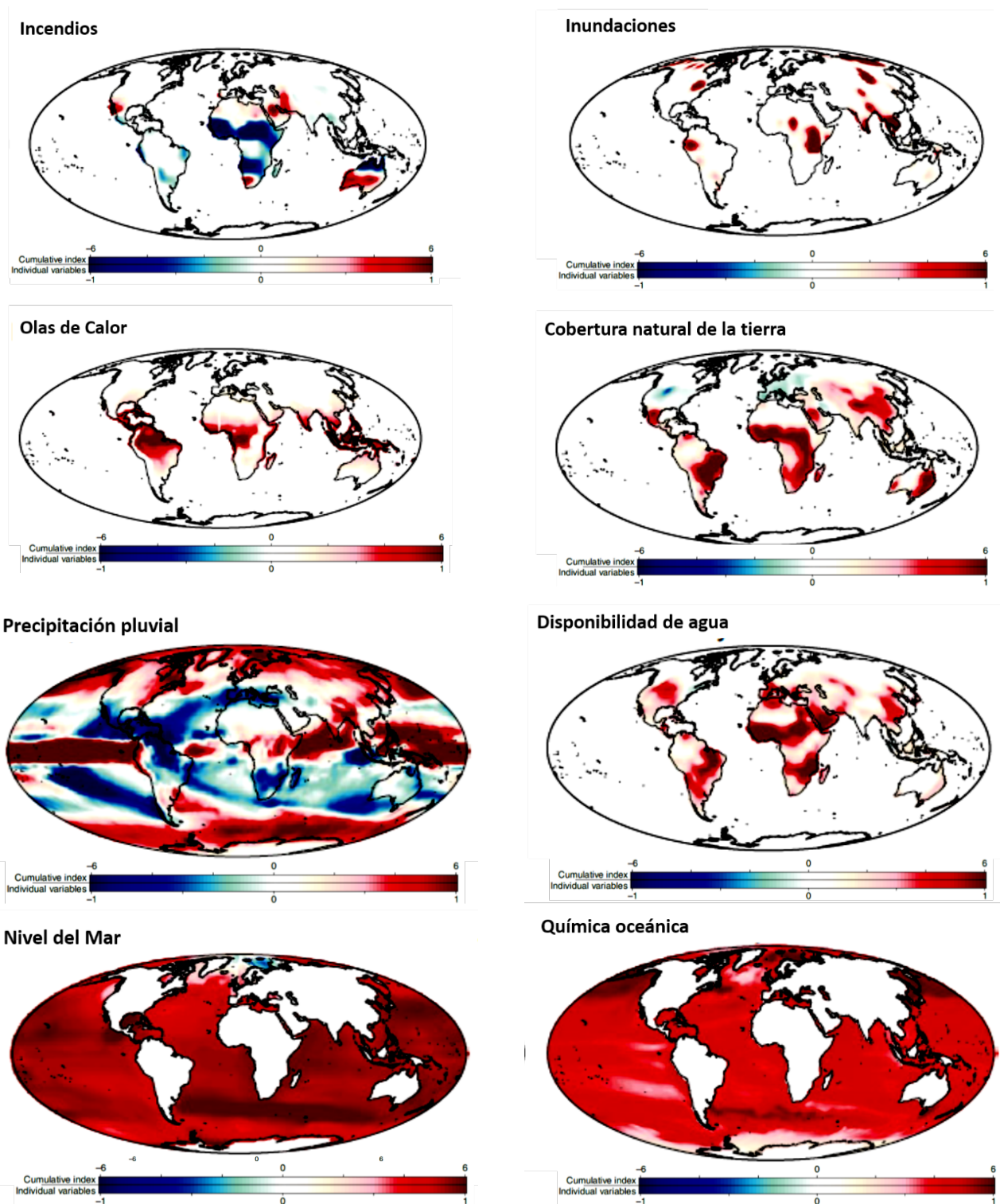


Figura 69 Mapa global de amenazas climáticas acumulativas y por sectores

Fuente: Mora et al, 2018

Otra cosa que se puede ver es que cada uno de los sectores muestra la complejidad del problema; es decir, ante una amenaza específica, la misma no se concentra únicamente en una zona del planeta, sino que se puede identificar en diversas localidades, países, regiones y continentes; es decir las amenazas –en mayor o menor medida- son de carácter global y aunque las amenazas no reconocen fronteras políticas, aún así las escalas de respuesta se realizara de manera local. Lo que se haga para enfrentar este tipo de retos debería tener un impacto positivo en el resto del mundo.

Otro de los retos, que nos muestra de Moran et al., es la multifactorialidad del problema climático y sus amenazas proyectadas para el futuro; lo que significa que la alteración de una variables del sistema climático (la temperatura) ha modificado la totalidad del sistema tierra. Por ello, es complicado que se atienda una sola amenaza y el resto se soslaye.

La idea de fondo, es que el cambio climático provocado por el calentamiento global no puede detenerse, y en ese sentido se busque una elevación de la temperatura que permita la continuidad de los procesos económicos, sociopolíticos y culturales en un contexto de cambio climático por ejemplo, del cúmulo de información que nos muestra la imagen se tiene que los incendios y las inundaciones representarían el menor número de amenazas, pero ello no cancela su existencia. Cuando de la misma imagen, se observa el primer mapa (que muestra el índice acumulativo de amenazas climáticas⁶⁵), se entiende que hacia finales del siglo XXI el planeta habrá de enfrentarse a un conjunto de problemas que deberán ser resueltos mucho antes de llegar hacia finales del siglo, porque

El calentamiento de las emisiones antropogénicas desde el período preindustrial hasta el presente persistirá durante siglos hasta milenios y continuará causando más cambios a largo plazo en el sistema climático, como el aumento del nivel del mar, con impactos asociados (alta confianza), pero estos es poco probable que las emisiones solas causen un calentamiento global de 1.5°C (confianza media) (IPCC, 2018b, 4)

Ahora, es necesario revisar el contenido general del *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*, porque éste ha contado con una cantidad significativa de repetidores del mensaje sin realizar un proceso de análisis significativo de la información en el contenida. Además porque, como ya se ha mencionado, la reducción de emisiones sugerida por este Reporte no fueron incorporados en los documentos finales de Katowice. (CMUNCC, 2018g)

65 El mapa principal muestra el índice acumulativo de amenazas climáticas, que es la suma del cambio re-escalado en todos los peligros entre 1955 y 2095. Los mapas más pequeños indican la diferencia para cada peligro individual para el mismo período de tiempo. Los riesgos individuales se volvieron a escalar para normalizarse entre -1 y 1. Los valores negativos indican una disminución en el peligro dado, mientras que los valores positivos representan un aumento en relación con los valores de referencia de la década de 1950. El valor más grande en el índice acumulativo fue seis (es decir, acumulativamente, el equivalente al cambio más grande en seis amenazas climáticas ocurrió para cualquier célula). (Mora et al, 2018)

El mensaje de la urgencia por la toma de acciones por parte de todos los actores sociales, es el que más ha llamado la atención de diversos actores y es el que más se ha replicado por diversos entes comunicativos que forman parte del ET, entre ellos se pueden mencionar el Boletín 67 (2) de la WMO (WMO, 2018) el Club de Roma (2018), National Geographic (2018) CMNUCC (2018h); Wikipedia (2018); The Heinrich Böll Foundation's (2018); World Resources Institute, (2018); Forbes (2018) y la aparición del proyecto Poseidon (2018) por señalar los más relevantes que han generados documentos específicos en muy corto tiempo. Pero también los medios de comunicación masiva tradicionales y en formato digital han hecho eco del mensaje del catastrofismo a través del IPCC han incursionado en la narrativa el *doomsday* climático.

El IPCC, hace su análisis a partir de una hipótesis determinista; ya que su intención es mostrar que una temperatura superior a los umbrales decididos por la COP21 son negativas para las sociedades del planeta, que los impactos adversos probables (no se cancelan) pero son menos optimistas en caso de llegar a los 2°C, en ese sentido la lógica del documento es abrumadora porque descansa en una obviedad, en éste caso menos es mejor; es decir, los escenarios de impactos son menores (que no mejores) en un escenario de 1.5°C que en un escenario de 5°C.

Dicho en otros términos, el cambio climático, no sólo es un hecho científicamente comprobado, se trata de un ***hecho social determinístico sobre su existencia estructural futura***. Eso significa que el cambio climático es ***inobjetable***, pero al mismo tiempo es ***inevitable*** y por lo que se observa al momento tiene ***la posibilidad de ser irreversible***, por ello lo que se está haciendo es buscar que éste ***no se transforme en algo incontrolable***. En ese sentido, lo que al momento se sabe es que el cambio climático modificará la perspectiva del mundo del futuro (cuando menos eso es el discurso científico-político del ET que se encuentra en el escenario público mundial)

En ese sentido, al corroborar la hipótesis puesta por la CMNUCC, el IPCC dice que

Los riesgos relacionados con el clima para los sistemas naturales y humanos son más altos para el calentamiento global de 1.5°C que en la actualidad, pero más bajos que a 2°C (alta confianza). Estos riesgos dependen de la magnitud y la tasa de calentamiento, la ubicación geográfica, los niveles de desarrollo y vulnerabilidad, y de las opciones e implementación de las opciones de adaptación y mitigación (alta confianza) [...] Los riesgos futuros son más grandes si el calentamiento global supera los 1.5°C antes de volver a ese nivel en 2100 que si el calentamiento global se estabiliza gradualmente a 1.5°C, especialmente si la temperatura máxima es alta (por ejemplo, aproximadamente 2°C) (alta confianza). Algunos impactos pueden ser de larga duración o irreversibles, como la pérdida de algunos ecosistemas (alta confianza). [...] los riesgos futuros relacionados con el clima se reducirían mediante la ampliación y la aceleración de la mitigación climática de gran alcance, multinivel e intersectorial, y mediante la adaptación incremental y la transformación (alta confianza). (IPCC, 2018b, 8)

Como se puede ver en la Tabla 37, el cambio climático ya está afectando a las personas, ecosistemas y medios de vida en el mundo. De acuerdo con la información del IPCC, **el planeta ya vive en cambio climático** porque en diversas regiones del planeta ya se están experimentando los impactos y, por lo mismo, la hipótesis determinista es relevante porque los impactos adversos probables son mayores con un medio grado más de temperatura.

Otra cosa que hay que destacar, es que de acuerdo con la información disponible, se sabe que no hay una zona región del planeta que no haya sido afectada, y tampoco alguna que se vaya a mantener indemne de los impactos adversos probables.

Los riesgos a la integridad de las personas y la seguridad humana se incrementarán y los impactos a los ecosistemas y la biodiversidad del mundo continuarían. Los pobres y las pequeñas islas se encuentran entre los que son y serán más vulnerables. También, se reafirma lo que se ha venido diciendo desde el AR4, se está seguro que las actividades humanas han causado el problema del calentamiento global y esto está sucediendo en todo el mundo (aunque es importante destacar que éste incremento no es homogéneo y hay regiones donde el proceso es más evidente como es la región del Ártico y consecuente pérdida del permafrost y lo otro que se sabe es que el mayor calentamiento se ha registrado en la superficie terrestre con respecto a los océanos). En ese sentido, este es uno de los elementos más importante del Reporte, ya que el límite de temperatura establecido por la CMNUCC, dice el IPCC, está más cerca que nunca: “es probable que el calentamiento global alcance 1.5°C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual.” (IPCC, 2018b, 4)

Con dicha afirmación y observando las figuras 70, 71 y 72 se entiende que el IPCC lo que hace es colocarle un umbral de tiempo, para con ello generar el discurso dentro del espacio público mundial del ET (como fuente codificadora y emisora única del mensaje) que señala que a más tardar en 11 años habremos de llegar al umbral colocado por la COP21 y que de continuar las tendencias de temperatura se estaría llegando a los 2°C aproximadamente a la mitad del presente siglo. En otras palabras, en estas afirmaciones es dónde se sostiene el llamado a la acción pública mundial para modificar las actividades humanas.

Tabla 37 Impactos adversos proyectos en 1.5°C vs 2°C

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>Nivel medio del mar</p> | <p>Para 2100, se proyecta que el aumento del nivel medio del mar sea alrededor de 0,1 metros más bajo con un calentamiento global de 1,5°C en comparación con 2°C (confianza media). El nivel del mar seguirá aumentando mucho más allá de los 2100 (alta confianza), y la magnitud y la velocidad de este aumento dependerán de las vías de emisión futuras. Una tasa más lenta de aumento del nivel del mar permite mayores oportunidades de adaptación en los sistemas humanos y ecológicos de las islas pequeñas, las zonas costeras bajas y los deltas (confianza media).</p> <p>Las proyecciones basadas en modelos del aumento medio del nivel del mar (en relación con 1986-2005) sugieren un rango indicativo de 0,26 a 0,77 m para 2100 para el calentamiento global a 1,5°C, 0,1 m (0,04-0,16 m) menos que para un calentamiento global de 2°C (confianza media). Una reducción de 0,1 m en el aumento del nivel del mar global implica que hasta 10 millones de personas menos estarían expuestas a riesgos relacionados, en función de la población en el año 2010 y suponiendo que no haya adaptación (confianza media).</p> <p>El aumento del nivel del mar continuará más allá de 2100, incluso si el calentamiento global se limita a 1.5°C en el siglo XXI (alta confianza). La inestabilidad de la capa de hielo marino en la Antártida y / o la pérdida irreversible de la capa de hielo de Groenlandia podrían provocar un aumento de varios metros en el nivel del mar durante cientos o miles de años. Estas inestabilidades podrían activarse entre 1,5°C y 2°C de calentamiento global (confianza media).</p> <p>El aumento del calentamiento amplifica la exposición de las islas pequeñas, las zonas costeras bajas y los deltas a los riesgos asociados con el aumento del nivel del mar para muchos sistemas humanos y ecológicos, incluido el aumento de la intrusión de agua salada, las inundaciones y los daños a la infraestructura (alta confianza).</p> |
| <p>Precipitación pluvial</p> | <p>Se considera que varios cambios regionales en el clima ocurren con el calentamiento global hasta 1.5°C en comparación con los niveles preindustriales, incluido el calentamiento de temperaturas extremas en muchas regiones (alta confianza), aumentos en la frecuencia, intensidad y / o cantidad de fuertes precipitaciones en varias regiones (confianza alta)</p> <p>Se proyecta que los riesgos de fuertes precipitaciones sean mayores a 2°C en comparación con el calentamiento global a 1.5°C en varias regiones del hemisferio norte de alta latitud y / o alta elevación, Asia oriental y Norteamérica oriental (confianza media).</p> <p>Las precipitaciones intensas cuando se agregan a escala global se proyectan para ser más altas a 2°C que a 1.5°C del calentamiento global (confianza media).</p> <p>Se proyecta que las fuertes precipitaciones asociadas con los ciclones tropicales serán mayores a 2°C en comparación con el calentamiento global de 1.5°C (confianza media).</p> |
| <p>Sequías</p> | <p>Aumento en la intensidad o frecuencia de las sequías en algunas regiones (confianza media).</p> |
| <p>Precipitación y sequías</p> | <p>Se proyecta que los riesgos de sequías y de precipitación serán mayores a 2°C en comparación con el calentamiento global de 1.5°C en algunas regiones (confianza media).</p> |
| <p>Días calurosos</p> | <p>Se proyecta que la cantidad de días calurosos aumentará en la mayoría de las regiones terrestres, con los aumentos más altos en los trópicos. (Alta confianza).</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| Inundaciones | se proyecta que la fracción del área terrestre global afectada por los riesgos de inundaciones sea mayor a 2°C en comparación con los 1.5°C del calentamiento global (confianza media) |
| Biodiversidad y ecosistemas | <p>Se proyecta que el calentamiento global de 1.5°C cambiará los rangos de muchas especies marinas a latitudes más altas y aumentará la cantidad de daños a muchos ecosistemas.</p> <p>El riesgo de pérdida irreversible de muchos ecosistemas marinos y costeros aumenta con el calentamiento global, especialmente a 2°C o más (confianza alta).</p> <p>En la tierra, se proyecta que los impactos en la biodiversidad y los ecosistemas, incluidas la pérdida y extinción de especies, serán menores a 1.5°C del calentamiento global en comparación con 2°C. Se proyecta que la limitación del calentamiento global a 1.5°C en comparación con 2°C reducirá los impactos en los ecosistemas terrestres, de aguas dulces y costeras y retendrá más de sus servicios a los seres humanos (alta confianza).</p> <p>De las 105,000 especies estudiadas, se proyecta que 96% de los insectos, 8% de las plantas y 4% de los vertebrados perderán más de la mitad de su rango geográfico determinado por el clima para el calentamiento global de 1.5°C, en comparación con el 18% de los insectos, el 16% de plantas y 8% de vertebrados para calentamiento global de 2°C (confianza media).</p> <p>Los impactos asociados con otros riesgos relacionados con la biodiversidad, como los incendios forestales y la propagación de especies invasoras, son menores a 1.5°C en comparación con los 2 ° C del calentamiento global (alta confianza).</p> <p>Se proyecta que aproximadamente el 4% (rango intercuartil 2–7%) del área terrestre global sufrirá una transformación de los ecosistemas de un tipo a otro a 1°C del calentamiento global, en comparación con el 13% (rango intercuartil 8-20%) a 2°C (confianza media). Esto indica que se proyecta que el área en riesgo sea aproximadamente un 50% menor a 1.5°C en comparación con 2°C (confianza media).</p> <p>La tundra de alta latitud y los bosques boreales están particularmente en riesgo de degradación y pérdida inducidas por el cambio climático, ya que los arbustos leñosos ya están invadiendo la tundra (alta confianza) y continuarán con el calentamiento adicional. Se proyecta que la limitación del calentamiento global a 1.5°C en lugar de 2°C evitará la descongelación durante siglos de un área de permafrost en el rango de 1.5 a 2.5 millones de km² (confianza media).</p> |
| Sistemas oceánicos | <p>Se proyecta que la limitación del calentamiento global a 1.5°C en comparación con los 2°C reducirá los aumentos en la temperatura del océano, así como los aumentos asociados en la acidez del océano y las disminuciones en los niveles de oxígeno del océano (alta confianza). En consecuencia, se proyecta que la limitación del calentamiento global a 1.5°C reduzca los riesgos para la biodiversidad marina, las pesquerías y los ecosistemas, y sus funciones y servicios para los seres humanos, como lo demuestran los cambios recientes en los ecosistemas de arrecifes de coral del hielo marino del Ártico y de agua caliente.</p> <p>El nivel de acidificación del océano debido al aumento de las concentraciones de CO₂ asociadas con el calentamiento global de 1.5°C se proyecta para amplificar los efectos adversos del calentamiento, y aún más a 2°C, [...] afectando el crecimiento, desarrollo, calcificación, supervivencia y, por lo tanto, abundancia de una amplia gama de especies, por ejemplo, desde algas hasta peces (confianza alta).</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| Océano Ártico | <p>Existe una gran confianza en que la probabilidad de un Océano Ártico libre de hielo marino durante el verano es sustancialmente menor con un calentamiento global de 1.5°C en comparación con 2°C. Con 1,5°C de calentamiento global, se proyecta un verano ártico libre de hielo marino por siglo.</p> |
| Recursos pesqueros | <p>También se espera que impulse la pérdida de recursos costeros y reduzca la productividad de la pesca y la acuicultura (especialmente en latitudes bajas). [...] se proyecta que los arrecifes de coral disminuyan en un 70–90% adicional a 1.5°C (alta confianza) con mayores pérdidas (> 99%) a 2°C (muy alta confianza).</p> <p>Los impactos del cambio climático en el océano aumentan los riesgos para la pesca y la acuicultura a través de los impactos en la fisiología, la supervivencia, el hábitat, la reproducción, la incidencia de enfermedades y el riesgo de especies invasoras (confianza media), pero se proyecta que sean menores a 1.5°C del calentamiento global que a 2°C.</p> |
| Días de calor extremo | <p>En latitudes medias se calientan hasta aproximadamente 3°C con un calentamiento global de 1.5°C y se calientan hasta aproximadamente 4°C a 2°C</p> |
| Noches frías | <p>En latitudes medias se calientan hasta aproximadamente 4.5°C a 1.5°C y se calientan hasta aproximadamente 6°C a 2°C</p> |
| Salud | <p>Se proyecta que cualquier aumento en el calentamiento global afecte la salud humana, con consecuencias principalmente negativas (alta confianza).</p> <p>Los riesgos más bajos se proyectan a 1.5°C que a 2°C para la morbilidad y mortalidad relacionadas con el calor (confianza muy alta) y para la mortalidad relacionada con el ozono si las emisiones necesarias para la formación de ozono siguen siendo altas (confianza alta).</p> <p>Las islas de calor urbanas a menudo amplifican los impactos de las olas de calor en las ciudades (alta confianza).</p> <p>Se proyecta que los riesgos de algunas enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria y la fiebre del dengue, aumenten con el calentamiento de 1.5°C a 2°C, incluidos los cambios potenciales en su rango geográfico (alta confianza).</p> |
| Seguridad alimentaria | <p>Se proyecta que la limitación del calentamiento a 1.5°C, en comparación con 2°C, dará como resultado reducciones netas menores en los rendimientos de maíz, arroz, trigo y potencialmente otros cultivos de cereales, particularmente en África subsahariana, el sudeste de Asia y América Central y del Sur; y en el CO₂ dependiente, la calidad nutricional del arroz y el trigo (alta confianza).</p> <p>Las reducciones en la disponibilidad de alimentos proyectada son mayores a 2°C que a 1.5°C del calentamiento global en el Sahel, el sur de África, el Mediterráneo, Europa central y el Amazonas (confianza media).</p> <p>Se proyecta que el ganado se verá afectado adversamente con el aumento de las temperaturas, dependiendo de la magnitud de los cambios en la calidad del alimento, la propagación de enfermedades y la disponibilidad de recursos hídricos (alta confianza).</p> |

| | |
|---------------------------------|--|
| <p>Impactos socioeconómicos</p> | <p>Se proyecta que los riesgos para la salud, los medios de vida, la seguridad alimentaria, el suministro de agua, la seguridad humana y el crecimiento económico relacionados con el clima aumenten con el calentamiento global de 1.5°C y aumentarán aún más con 2°C.</p> <p>Las poblaciones con un riesgo desproporcionadamente mayor de consecuencias adversas del calentamiento global de 1.5°C y más incluyen las poblaciones desfavorecidas y vulnerables, algunos pueblos indígenas y comunidades locales que dependen de los medios de vida agrícolas o costeros (alta confianza).</p> <p>Las regiones en riesgo desproporcionadamente más alto incluyen los ecosistemas árticos, las regiones de tierras secas, los pequeños estados insulares en desarrollo y los países menos desarrollados (alta confianza).</p> <p>Se espera que la pobreza y las desventajas aumenten en algunas poblaciones a medida que aumenta el calentamiento global.</p> <p>Dependiendo de las condiciones socioeconómicas futuras, limitar el calentamiento global a 1.5°C, en comparación con 2°C, puede reducir la proporción de la población mundial expuesta a un aumento del estrés hídrico inducido por el cambio climático hasta en un 50%, aunque existe una variabilidad considerable entre regiones (confianza media). Muchos pequeños estados insulares en desarrollo experimentarán un menor estrés hídrico como [...] resultado de los cambios proyectados en la aridez.</p> <p>Se proyecta que los riesgos para el crecimiento económico global agregado debido a los impactos del cambio climático serán menores a 1.5°C que a 2°C para fines de este siglo (confianza media).</p> <p>Para el calentamiento global de 1.5°C a 2°C, los riesgos en los sectores de energía, alimentos y agua podrían superponerse espacial y temporalmente, creando nuevos y exacerbando los riesgos actuales, las exposiciones y las vulnerabilidades que podrían afectar a un número creciente de personas y regiones (confianza media).</p> <p>Se proyecta que algunas regiones vulnerables, incluidas las islas pequeñas y los países menos desarrollados, experimentarán altos riesgos climáticos interrelacionados múltiples, incluso con un calentamiento global de 1.5°C (alta confianza).</p> |
|---------------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia con información de IPCC, 2018b, 8-15

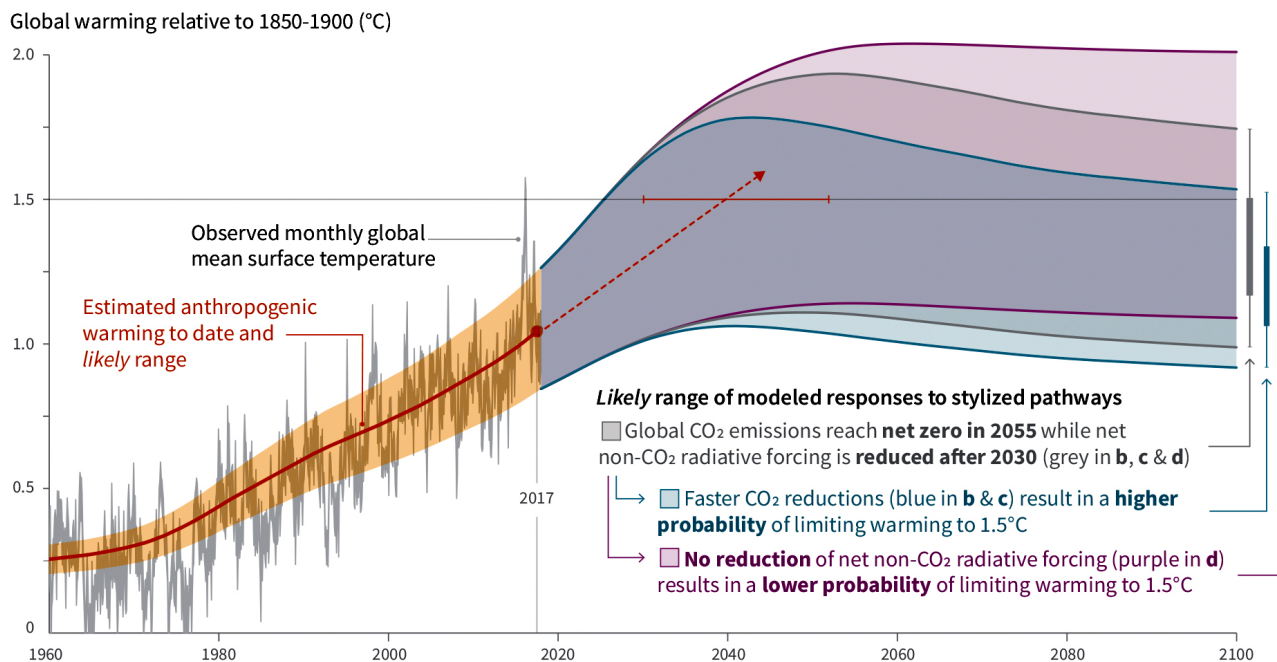


Figura 70 Las emisiones acumulativas de CO₂ y el forzamiento radiativo futuro no-CO₂ determinan la probabilidad de limitar el calentamiento a 1.5°C

Fuente IPCC, 2018b, 8 IPCC

Desde ésta lógica, es que se entiende que limitar el calentamiento es físicamente posible, pero para ello se requiere de una profunda transformación en lo que se refiere al consumo de energía y la generación de GEI⁶⁶, pero al mismo se obliga a que se cuiden diversos aspectos tales como: la eficiencia energética, el consumo de energía en las industrias, el sistema urbano y la infraestructura, la movilidad, así como evitar el cambio en el uso de suelo y la conservación de los recursos forestales ya existentes.

66 En las rutas de 1,5°C sin excedentes o limitadas, se proyecta que las fuentes de energía de baja emisión tengan una mayor participación, en comparación con las rutas de 2°C, particularmente antes de 2050 (alta confianza). En vías de 1,5°C sin excedentes o limitadas, se proyecta que las renovables suministrarán 70–85% (rango intercuartil) de electricidad en 2050 (alta confianza). Si bien reconocen los desafíos y las diferencias entre las opciones y las circunstancias nacionales, la viabilidad política, económica, social y técnica de la energía solar, la energía eólica y las tecnologías de almacenamiento de electricidad han mejorado sustancialmente en los últimos años (alta confianza). Estas mejoras señalan una potencial transición del sistema en la generación de electricidad. (IPCC, 2018b, 21)

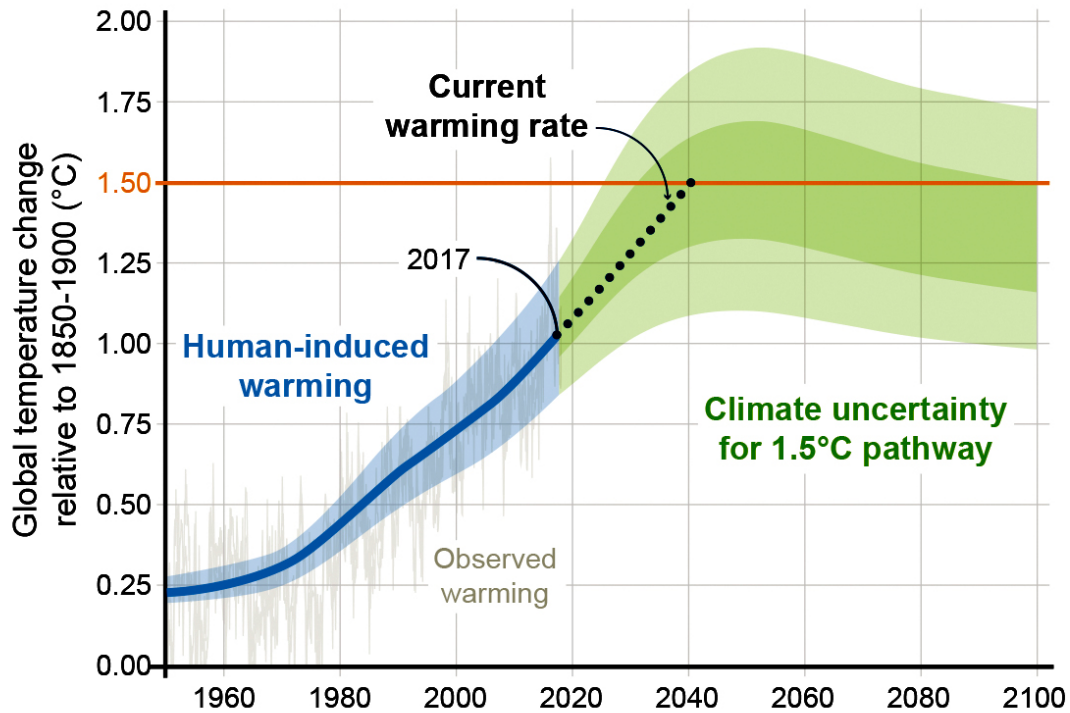


Figura 71 Que tan cerca estamos de 1.5 ° C

Fuente: Allen et al., 2018, 82

Dicha transformación, implica un flujo de inversiones a gran escala el IPCC ha hecho las siguientes estimaciones

Que la inversión total anual en mitigación relacionada con la energía para el período 2015-2020 en las rutas que limitan el calentamiento a 1.5°C se estima en alrededor de 900 mil millones de USD2015 (rango de 180 mil millones a 1800 mil millones de USD2015 en seis modelos). [...] La inversión promedio anual en tecnologías energéticas bajas en carbono y la eficiencia energética se incrementa en aproximadamente un factor de cinco (rango de 4 a 5) para 2050 en comparación con 2015 (confianza media) (IPCC, 2018b, 22)

Se proyecta que las vías del modelo global que limitan el calentamiento global a 1.5°C implican las necesidades de inversión promedio anual en el sistema de energía de alrededor de 2.4 billones de USD2010 entre 2016 y 2035 que representan alrededor del 2.5% del PIB mundial (confianza media) (IPCC, 2018b, 29)

Dirigir el financiamiento hacia la inversión en infraestructura para la mitigación y la adaptación podría proporcionar recursos adicionales. Esto podría implicar la movilización de fondos privados por parte de inversionistas institucionales, administradores de activos y bancos de inversión o de desarrollo, así como la provisión de fondos públicos. Las políticas gubernamentales que reducen el riesgo de inversiones de baja emisión y adaptación pueden facilitar la movilización de fondos privados y mejorar la efectividad de otras políticas públicas (confianza alta) (IPCC, 2018b, 29)

La cooperación internacional es un facilitador fundamental para que los países en desarrollo y las

regiones vulnerables fortalezcan sus acciones para la implementación de respuestas climáticas consistentes con 1.5°C, incluso mediante la mejora del acceso a las finanzas y la tecnología y la mejora de las capacidades nacionales, teniendo en cuenta las circunstancias y necesidades nacionales y locales. (alta confianza). (IPCC, 2018b, 31)

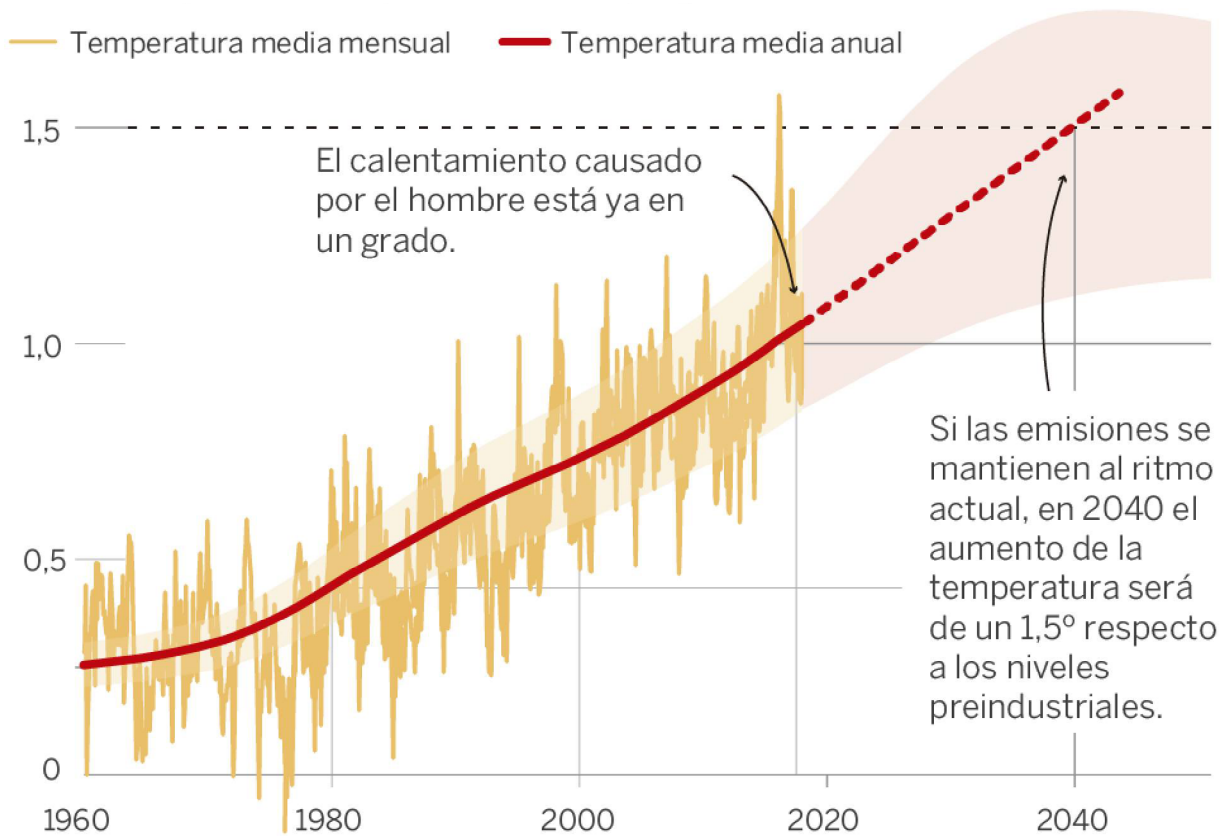


Figura 72 Evolución de las temperaturas (variación respecto a las temperaturas de 1850, en grados)

Fuente: Planelles, Manuel, 2018

Las emisiones de CO₂ tendrían que reducirse fuertemente, llegando a cero netas (balance entre las emisiones y captura del CO₂) en alrededor de 2050. (Ver Figura 73) Para el 2050, las energías renovables deberían suministrar entre la mitad y las dos terceras partes de la energía primaria, mientras que el carbón debería caer al 1-7%. Incluso entonces, se tendría que eliminar el CO₂ del aire para compensar las emisiones restantes.

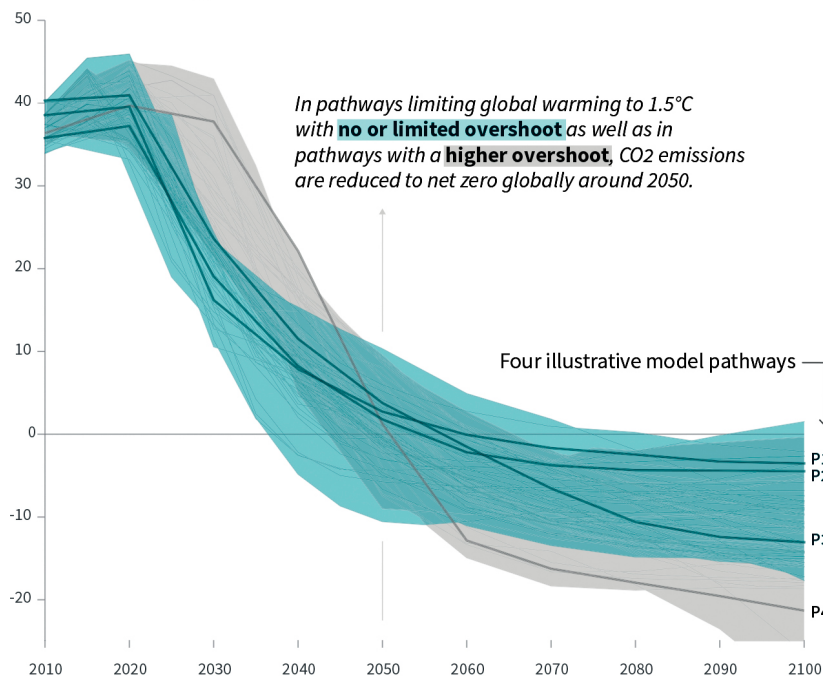
Esto requeriría, incrementar la ambición de reducción porque cuánto antes se reduzcan las emisiones, más opciones disponibles y viables habrán para la humanidad. Las metas a conseguir, de acuerdo al IPCC, deben movilizarse en el sentido siguiente:

En el modelo de vías sin excedentes o con una superación limitada de 1,5°C, las emisiones antropógenas netas globales de CO₂ disminuyen en aproximadamente un 45% con respecto a los

niveles de 2010 para 2030 (rango intercuartil 40–60%), alcanzando un cero neto en torno a 2050 (rango intercuartil 2045–2055). Para limitar el calentamiento global a menos de 2°C, se proyecta que las emisiones de CO₂ disminuyan aproximadamente un 20% para 2030 en la mayoría de las vías (10–30% del rango intercuartil) y alcancen un cero neto alrededor de 2075 (2065–2080 rango intercuartil). Las emisiones que no son de CO₂ en las rutas que limitan el calentamiento global a 1.5°C muestran reducciones profundas que son similares a las de las rutas que limitan el calentamiento a 2°C. (Alta confianza) [...] Las vías modeladas que limitan el calentamiento global a 1.5°C sin excedentes o limitados implican profundas reducciones en las emisiones de metano y carbononegro (35% o más de ambas en 2050 con respecto a 2010). (IPCC, 2018b, 15-16)

Global total net CO₂ emissions

Billion tonnes of CO₂/yr



Timing of net zero CO₂
Line widths depict the 5-95th percentile and the 25-75th percentile of scenarios

Pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**

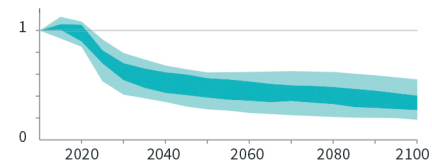
Pathways with **higher overshoot**

Pathways limiting global warming below 2°C (Not shown above)

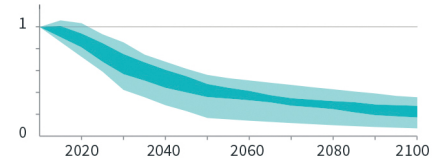
Non-CO₂ emissions relative to 2010

Emissions of non-CO₂ forcers are also reduced or limited in pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**, but they do not reach zero globally.

Methane emissions



Black carbon emissions



Nitrous oxide emissions

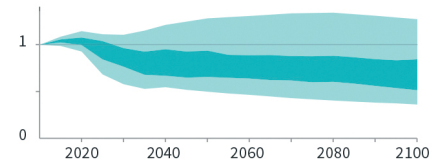


Figura 73 Emisiones globales de CO₂ actuales y proyectadas

Fuente: IPCC, 2018b 15

Sin embargo, no todo puede dejarse para que el secuestro de carbono se realice solamente de manera natural (sin intervención humana) porque los sistemas naturales tardarían varios años en lograr ese objetivo, incluso éste supuesto se originaría de un proceso de reducción de emisiones bastante severas e incluso a lograr emisiones cero en

muy escaso tiempo,⁶⁷ comprometiéndose los objetivos de reducción del AP⁶⁸.

El cambio generalizado al que llama el IPCC, en la misma lógica que la CMNUCC, no sólo tiene que ver con los procesos de mitigación, sino también para que otros actores⁶⁹ sean copartícipes de ésta transformación y que en conjunto se pueda aportar el fortalecimiento del desarrollo sustentable⁷⁰ sin dejar de lado la adaptación social; en ese rubro la perspectiva es que

Las transiciones de los sistemas consistentes con la adaptación y limitación del calentamiento global a 1.5°C incluyen la adopción generalizada de tecnologías y prácticas nuevas y posiblemente disruptivas y una mejor innovación impulsada por el clima. Esto implica capacidades mejoradas de innovación tecnológica, incluso en la industria y las finanzas. Tanto las políticas nacionales de innovación como la cooperación internacional pueden contribuir al desarrollo, comercialización y adopción generalizada de tecnologías de mitigación y adaptación. (Alta confianza) (IPCC, 2018b, 29)

Otro cambio profundo es que el IPCC, al igual que el AP, apuesta por un esquema de implementación basado en la idea de la gobernanza climática multinivel, la cual acepta la coparticipación de la mayor cantidad de actores posibles en el procesos de las políticas públicas que en este caso son de carácter global, en el que es necesario considerar, como dice el IPCC, que se trata de un problema de acción colectiva global. En ese sentido, es que el IPCC hace un llamado para

Fortalecer la gobernanza multinivel responsable que incluye actores no estatales como la industria, la sociedad civil y las instituciones científicas, sectoriales coordinados y sectores intersectoriales [...] las políticas en diversos niveles de gobernanza, las políticas sensibles al género, las finanzas, incluida la financiación innovadora y la cooperación en el desarrollo y la transferencia de tecnología, pueden garantizar la participación, la transparencia, el desarrollo de capacidades y el aprendizaje entre diferentes actores (alta confianza) (IPCC, 2018b, 30-31)

67 Alcanzar y mantener las emisiones antropogénicas globales netas de CO₂ nulas y la disminución del forzamiento radiativo neto sin CO₂ detendría el calentamiento global antropogénico en escalas de tiempo de varias décadas (alta confianza). (IPCC, 2018b, 5)

68 Las estimaciones del resultado de las emisiones globales de las ambiciones actuales de mitigación declaradas a nivel nacional presentadas en virtud del Acuerdo de París darían lugar a emisiones globales de gases de efecto invernadero en 2030 de 52–58 GtCO₂eq año⁻¹ (confianza media). Los caminos que reflejan estas ambiciones no limitarían el calentamiento global a 1.5°C, incluso si se complementan con aumentos muy desafiantes en la escala y la ambición de las reducciones de emisiones después de 2030 (alta confianza). Evitar el exceso y confiar en el futuro despliegue a gran escala de la remoción de dióxido de carbono solo se puede lograr si las emisiones globales de CO₂ comienzan a disminuir mucho antes de 2030 (alta confianza). (IPCC, 2018b, 24)

69 Las asociaciones con actores públicos y privados no estatales, inversionistas institucionales, el sistema bancario, la sociedad civil e instituciones científicas facilitarían acciones y respuestas consistentes con la limitación del calentamiento global a 1.5°C (confianza muy alta) (IPCC, 2018b, 30)

70 Las vías de 1.5°C tienen sólidas sinergias, en particular para los ODS 3 (salud), 7 (energía limpia), 11 (ciudades y comunidades), 12 (consumo y producción responsables) y 14 (océanos) (confianza muy alta). Algunas rutas a 1.5°C muestran posibles compensaciones con la mitigación de los ODS 1 (pobreza), 2 (hambre), 6 (agua) y 7 (acceso a la energía), si no se gestionan con cuidado (confianza alta) (IPCC, 2018b, 26)

Con dicho llamado el IPCC refleja dos aspectos relevantes: la gobernanza es un mecanismo de carácter político propio de nuestra época, con lo cual refrenda su visión neoliberal y reverbera el contexto de economías de competencias propias del ET en que vivimos y, en segundo lugar, con dicho llamado hace que se involucren todos los actores sociales del planeta, por lo cual el reto de la transformación va más allá de solamente modificar el consumo de energía.

Dicho reporte, luego de señalar que es posible controlar la temperatura en 1.5°C, también reconoce que existen barreras económicas, institucionales y socioculturales que pueden limitar esta intención. En ese sentido se habla de modificación de comportamiento y de estilos de vida, sin embargo en el contexto climático, debiera de hablarse de un cambio cultural y aun no estamos hablando de ello, como una opción real para poder controlar el cambio climático, sólo se habla de cambio urgentes y radicales (en términos generales) que permitan modificar todo el sistema de producción.

Los cambios culturales y cómo se generan, no son abordados en el Reporte y ello debe ser considerado como una limitación cognitiva del IPCC sobre cómo operan y funcionan las sociedades, además no hay una visión puntual, ni mucho menos crítica sobre el sistema económico capitalista neoliberal. En ese sentido, el reporte reivindica que está volcado más a la parte física que a la parte social y económica, que es donde se pueden encontrar las respuestas que pueden generar los cambio que se necesitan.

El reporte no dice de manera clara a que se deberían estar adaptando las sociedades; en ese sentido, la parte determinista del documento debería de decir que aunque se realice la reducción de emisiones, aun así el planeta habrá de alcanzar al menos el 1.5°C o máximo 2°C. En ese sentido la elevación de temperatura en los mencionados 2°C debería ser la base para que se proyecten los escenarios de inversión en el ámbito de la adaptación social a escala local.

Desde el punto de vista de la modelación del clima, poder estimar las diferencias sustantivas entre 1.5°C y 2°C, considerando la incertidumbre de las estimaciones es una tarea que, por lo menos, debe ser considerada como titánica. En ese sentido, éste reporte nos trata de convencer de que sí hay diferencias sustantivas entre uno y otro umbral; sin embargo, y si consideramos que las estrategias de acción para reducir emisiones, e incluso el secuestro de carbono por técnicas no naturales documentados en el informe, podría entonces decirse que este Reporte es sólo una compilación de muy buenas intenciones.

Sobre el umbral de tiempo, que debe considerarse como una advertencia dramática, uno debe cuestionarse si realmente los cambios sucederán en el tiempo y con la velocidad que demanda el IPCC porque muchas de las respuestas que se solicitan dependen de la voluntad política de actores específicos y se refieren normalmente a lo que todos deberían hacer y no sobre lo que uno debe de hacer.

Un error del informe es que determina que los cambios deben ocurrir en al menos una década o, en consecuencia, no habrá nada que hacer, por lo que el cambio climático estaría fuera de control derivando en un cambio de clima irreversible, en ese entendido, no sólo es contundente sino que no deja lugar a opciones de acción en el futuro: se trata de un discurso demoleedor de las esperanzas.

Todas las palabras y estudios del IPCC, dicho en otras palabras, la ciencia climática se ha vuelto irrelevante porque no se ha podido traducir a políticas públicas que logren el impacto que se ha venido solicitando desde los albores del siglo XXI. Lo que hay que precisar es que la ciencia del clima, no tiene la función de crear políticas públicas, sino identificar los elementos que han sido publicados y a partir de ello enunciar –metodológicamente hablando- las perspectivas y la prospectiva sobre los resultados obtenidos. Quienes tienen la tarea de crear las políticas climáticas son los entes políticos del ET que tengan un impacto glocalizado. Son ellos lo que deben de tomar en consideración los resultados del IPCC. Por ello, que no existan las políticas climáticas fuertes y vigorosas que señala el IPCC es sólo la muestra de que el discurso climático no cuenta con el conjunto de elementos que posibiliten que los estudios de costo-beneficio sean el camino a seguir para facilitar y fomentar las inversiones en las áreas que habrán de modificar las tendencias de las emisiones.

Mucho de la falla en el impacto del discurso del IPCC tiene que ver con los principios de veracidad y legitimidad de los actores. Desde un plano formal los cuadros políticos tiene como único criterio de verdad mantener el poder político y ostentar la autoridad que deriva de ello; por su parte los empresarios su lógica de acción es la ganancia; y los académicos su criterio de verdad debería ser el conocimiento. Los tres criterios están disociados porque no se ha logrado identificar la intersección a través del cual puedan generarse las ventajas de los 3 sectores en el caso de modificar la base energética del planeta.

Incluso, parte de esta falla ha sido provocada porque el IPCC no es políticamente autónomo ya que es necesario no olvidar que se trata de una institución denominada intergubernamental, eso significa que los gobiernos tienen injerencia en algunos de los procesos de trabajo del Panel, sirven como interlocutores y enlace entre las comunidades científicas nacionales y el Buró académico el IPCC; los gobiernos financian la burocrática existente y los procesos de investigación del grupo; además, en la fase final de la realización de los reportes diversos funcionarios de gobierno de todo el mundo participan en la revisión y entrega de comentarios que son respondidos e incorporados por los autores coordinadores de los capítulos, todo en conjunto le resta autonomía y objetividad (y en este caso también fuerza y contundencia) al mensaje que se está enviando al mundo.

Esto que se ha dicho es relevante porque lo que hay que observar es que la comunidad científica que participó en éste reporte especial tiene la misma características y tendencias en la participación de ésta en los AR4 y el AR5; si sólo se analizan los autores líderes y los coordinadores de los capítulos se tiene que el 77% de ellos son de los países que forman parte del G20; en lo que respecta a los autores contribuyentes el resultado es similar, ya que 164 de ellos -el 82%- son de los países de la coalición de países ricos. (Ver Tabla 38) Dicho en otros términos hay un conjunto de países que están dominando la creación del discurso científico y al mismo tiempo imponen los estándares de productividad científica, en otras palabras es un sistema científico y político que forman parte del mismo círculo epistémico.

El IPCC se equivoca al señalar que los ciudadanos del mundo deben participar de manera directa en el proceso de cambio mundial asociado al clima; porque si se trata de emisiones de GEI en los procesos productivos, de movilidad y de consumo de energía; entonces lo que debe de hacerse es fomentar institucionalmente los elementos que permitan las modificaciones generales para que hayan opciones climáticamente responsables en los mercados.

Si lo antes mencionado, sucede antes, entonces al ciudadano le queda el único camino de escoger entre las opciones que existan disponibles en el mercado; en ese sentido el cambio de actitudes y de consumos culturales que sugiere el IPCC en el ámbito de la gobernanza climática, son cuestiones que deben ser condicionadas, gestadas y reguladas por los gobiernos y por el mercado. Es decir, la percepción y participación de la ciudadanía en el cambio climático debe generarse en conjunto con procesos de capacitación y educación formal e informal promovidas en un contexto mixto (educación público/privada).

La elección del ciudadano sobre productos, bienes y servicios que no generen GEI se encuentra condicionada al hecho de que dichas opciones existan en los mercados, que los precios –más allá de los costos de producción- sean asequibles al poder adquisitivo de los ciudadanos (en este caso consumidores). Si en el mercado, el ciudadano/consumidor sólo encuentra opciones de productos no contaminantes entonces su toma de elección racionales estará condicionada en el sentido que el mercado le ha dicho (en éste caso impuesto), incluso el sistema jurídico debe encontrar mecanismos de sanción punitiva que obliguen y condicionen la toma de decisiones; la iglesia (ya se ha mencionado en otro momento) cuando menos la católica ya sanciona como pecado el hecho de contaminar.

Tabla 38 Autores contribuyente por país del Reporte especial del IPCC sobre la elevación de la temperatura

| País | C 1 | C 2 | C 3 | C 4 | C 5 | Total |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| EE.UU. | 3 | 2 | 8 | 7 | 6 | 26 |
| Alemania | | 6 | 15 | | 4 | 25 |
| Reino Unido | 2 | 4 | 7 | 5 | 2 | 20 |
| Australia | 1 | | 7 | 2 | 2 | 12 |
| Francia | 2 | 2 | 4 | 3 | | 11 |
| Canadá | | 2 | 5 | 2 | 1 | 10 |
| India | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 10 |
| Países Bajos | | 1 | | 6 | 1 | 8 |
| Austria | | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| Brasil | | | 1 | 3 | 1 | 5 |
| Jamaica | | | 3 | 2 | | 5 |
| Suiza | 1 | 1 | 1 | 2 | | 5 |
| China | | 3 | | 1 | | 4 |
| Sudáfrica | | | 1 | | 3 | 4 |
| Suecia | | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Argentina | 1 | | | 2 | | 3 |
| México | | | | 1 | 2 | 3 |
| Nueva Zelanda | 1 | | | 2 | | 3 |

| | | | | | | |
|-------------------|----|----|----|----|----|-----|
| Irlanda | 1 | | | 1 | | 2 |
| Italia | | | 1 | | 1 | 2 |
| Japón | | | 2 | | | 2 |
| Portugal | | 1 | | 1 | | 2 |
| Bahamas | | | | 1 | 1 | 2 |
| Bangladesh | | | 1 | | 1 | 2 |
| Guatemala | | | 1 | | 1 | 2 |
| Noruega | | | | 2 | | 2 |
| Finlandia | | | 1 | | | 1 |
| Grecia | | | 1 | | | 1 |
| Indonesia | | | | | 1 | 1 |
| Lituania | | 1 | | | | 1 |
| Rusia | | | | 1 | | 1 |
| Barbados | | | 1 | | | 1 |
| Burkina Faso | | | 1 | | | 1 |
| Chile | 1 | | | | | 1 |
| Cuba | | | | 1 | | 1 |
| Etiopía | | | | | 1 | 1 |
| Israel | | | 1 | | | 1 |
| Kiribati | | | | | 1 | 1 |
| Malasia | | | 1 | | | 1 |
| Nigeria | | | 1 | | | 1 |
| Senegal | | | 1 | | | 1 |
| Sudán | | | | | 1 | 1 |
| Trinidad y Tobago | | | 1 | | | 1 |
| Uganda | | | | 1 | | 1 |
| Vanuatu | | | | | 1 | 1 |
| Venezuela | | | | | 1 | 1 |
| Total | 14 | 28 | 69 | 51 | 38 | 200 |

Fuente: Elaboración propia con información del IPCC 2018

Ello significa que la toma de decisiones adecuadas para el clima, no siempre tienen que ver con la toma de conciencia sobre el problema, sino que puede ser introyectadas por el ET usando las estrategias que el sistema económico utiliza de manera cotidiana para colocar el imaginario colectivo las necesidades de compra de productos y servicios que son puestos en los mercados físicos y virtuales todos los días.

En otras palabras, los cambios de conducta de los que habla el IPCC no se generan de manera autónoma en cada uno de los individuos, sino que estos son resultados de procesos

sociales más amplios en los que intervienen muchos actores con un sólo objetivo: generar el discurso social generalizado con una cierta orientación de significado. Y es que la creación y consolidación de la opinión pública es otro elemento propio del sistema capitalista que hace que se mantenga y prevalezca. (Habermas, 2001) Ese elemento que oscila entre la toma de consciencia y la ideologización de los individuos dentro del sistema es una tarea que también corresponde al Estado y a los actores con poder para hacerlo. Eso significa que los procesos de comunicación, de toma de conciencia y participación “libre” de los actores sociales en el espacio público, no está exento de coacción, porque los contenidos semánticos que regulan la participación no surgen de manera autónoma, sino que estos son creados y regulados por el Estado.

En este caso el ET ya ha colocado las bases de las política climáticas, ha faltado la vinculación que cierre la pinza que en este caso es el diseño de los instrumentos que permitan, fomenten y consoliden la descarbonización económica y la emergencia de ciudadanos y consumidores climáticamente adaptados y con una concientización/ capacitación inducida por los aparatos ideológicos del Estado (religión, educación⁷¹, familia, el estado de derecho, el sistema político⁷², los sindicatos, los medios de comunicación y la cultura.⁷³) (Althusser, 1974)

2.3.4. LA MODIFICACIÓN DEL SIGNIFICANTE DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL

La comprobación científica del cambio climático, la documentación sobre los impactos realizada por el IPCC en sus reportes de evaluación y la que han realizado todos los países del mundo y que se encuentra en poder de la CMNUCC, la narrativa de la vulnerabilidad socialmente diferenciada y el hecho de la probabilidad de llegar al Punto de No Retorno y que el cambio climático se transforme en un hecho irreversible, son algunos de los elementos que han logrado que el cambio climático, entendido y analizado como fenómeno sociocultural haya mutado rápidamente de significativo.

Por lo que se ha gestado un cambio en la lógica y diseño interpretativo de los Reportes del IPCC y en los que ahora se apuesta más a difundir el siguiente mensaje: en caso de no hacer las cosas necesarias, con el ritmo e intensidad que la ciencia climática sugiere, es

71 La educación, la información y los enfoques comunitarios, incluidos los informados por el conocimiento indígena y el conocimiento local, pueden acelerar los cambios de comportamiento a gran escala compatibles con la adaptación y limitación del calentamiento global a 1,5°C. Estos enfoques son más [...] eficaces cuando se combina con otras políticas y se adapta a las motivaciones, capacidades y recursos de actores y contextos específicos (alta confianza). (IPCC, 2018, 29-30)

72 El fortalecimiento de la gobernanza multinivel, la capacidad institucional, los instrumentos de política, la innovación tecnológica y la transferencia y movilización de finanzas, y los cambios en el comportamiento humano y los estilos de vida son condiciones propicias que mejoran la viabilidad de las opciones de mitigación y adaptación para transiciones de sistemas consistentes a 1.5°C. (alta confianza) (IPCC, 2018, 25)

73 El comportamiento, el estilo de vida y la cultura tienen una considerable influencia en el uso de la energía y las emisiones asociadas, con gran potencial de mitigación en algunos sectores, en particular cuando complementan a un cambio tecnológico y estructural. Las emisiones pueden reducirse sustancialmente mediante cambios en los patrones de consumo, la adopción de medidas de ahorro energético, cambios en la dieta y la reducción de los residuos alimentarios IPCC, 2014, 30)

altamente probable que los escenarios climáticos se concreten; por lo que que la vinculación del cambio climático y sus escenarios de futuro se articulan con la idea de la gestión integral del riesgo de desastres y donde uno de sus principios básicos es que el clima ha incrementado “su influencia en la mayor frecuencia de fenómenos extremos (inundaciones, temporales marinos, sequías, incendios)” (Rodríguez van Gort, 2017, 9)

Uno de los componentes centrales en el cambio del significado del concepto cambio climático es la posibilidad de controlar las emisiones y con ello, cuando menos en el discurso se arreglaría el problema al que habrá de enfrentarse la humanidad. Sin embargo, dicho argumento no es del todo claro porque, de acuerdo al mismo IPCC, aunque las emisiones lograran frenarse y con ello se limitará la elevación la temperatura, aún así el sistema climático seguirá mostrando procesos de degradación inercial que durarán al menos un milenio.

Por ejemplo, en las zonas costeras se espera que:

Mientras que los impactos costeros debidos a la elevación del nivel del mar se reducen significativamente por la estabilización del clima, especialmente después de 2100, los impactos potenciales continúan creciendo durante al menos varios siglos. Es importante destacar que la SLR que se estabiliza en 2300 supera a la SLR no mitigada en 2100, lo que genera preocupación por las áreas vulnerables como las islas pequeñas, los deltas y las ciudades costeras. Por lo tanto, la consideración de la adaptación a la elevación del nivel del mar sigue siendo esencial en los dos escenarios de estabilización climática que se consideran aquí. La mejor respuesta de la sociedad a la SLR es la mitigación del cambio climático para reducir el riesgo a niveles manejables, y la adaptación en respuesta al aumento residual inevitable. Dado el largo período de tiempo del problema, vincular la adaptación con una planificación más amplia del desarrollo costero tiene sólidos méritos. (Nicholls RJ et al. 2018)

Otra de las aristas no menos significativas, es que uno esperaría que la humanidad sea capaz de crear una respuesta de carácter global, sin embargo

La escena mundial es en realidad un teatro inmenso, que presenta muchas obras al mismo tiempo para públicos de todo el orbe [ya que] el significado de la acción global es aparentemente simple y directo: acción mundial por parte de un actor o conjunto de actores identificable. (Therborn, 2012, 133 y 126)

Incluso, se supondría que las directrices mundiales podrían emanar de manera directa de la ONU, que ahora puede concebirse como

Algo más que una organización interestatal controlada por las cinco potencias con poder de veto en el Consejo de Seguridad. Ahora opera en realidad como una especie de “sociedad civil” global formadora de opinión, lo que ha generado, paulatinamente importantes casos de acción global, en torno al control natal, relaciones de genero salud pública y otras cuestiones sociales. (Therborn, 2012, 127)

Sin embargo, el problema central para la ONU y también para los estados nacionales que forman parte de la configuración transnacional vigente, ha sido poder responder a la siguiente cuestión:

Podríamos tener un verdadero debate sobre el cambio climático ¿Quién tiene las mejores ideas para reducir la amenaza con mayor rapidez al mismo tiempo que se crea la mayor cantidad de nuevos negocios y de empleos de calidad?” (Clinton y Patterson, 2018, 583).

La respuesta a las interrogantes nos obliga a entender que sus mecanismos de solución no se encuentran en una sola variable. Sin embargo, es oportuno decir que la pregunta conlleva parte de la respuesta sobre el cómo habrá de resolverse el asunto; es decir, se quiere resolver el problema del cambio climático sin abandonar el esquema de libre mercado de carácter transnacional.⁷⁴ El modelo económico que ha metido a la humanidad en el problema climático busca ser la herramienta que lo resuelva. Un modelo históricamente generador de GEI, propio de la *modernidad insustentable* (Leis, 2001) que busca modificar su característica contaminante para mantenerse vigente.

Esa preocupación es la que justifica la permanencia del debate entre neoliberalismo, cambio climático y economía verde y que, incluso válida la participación y posicionamiento de entidades transnacionales como el FMI para de esa manera cuidar que la transición hacia la descarbonización de la economía global no genere desequilibrios fiscales o problemas de carácter inflacionario a escala planetaria.

Y es que,

Los neoliberales afirman creer que el bienestar de los individuos está mejor avanzado cuando las sociedades se dedican a medidas cuantitativas de rendimiento y producción empresarial, en lugar de centrarse en el bienestar mismo. La misma lógica se aplica a la tierra. La Tierra recibe objetivos cuantitativos que se supone que debe cumplir una vez que los rigores disciplinarios de los objetivos de desempeño hayan sido suficientemente internalizados por empresas, ciudadanos y hogares. Los neoliberales no reconocen que existen límites en el Sistema Terrestre a los costos ambientales que generan las empresas y las sociedades en la búsqueda de crecimiento en los intercambios económicos y monetizados, al igual que rechazan que la administración neoliberal tenga costos de salud psicológica y el entorno laboral flexible e internalizado. No existe un acuerdo internacional para limitar la extracción y la quema de combustibles fósiles porque la gestión neoliberal no funciona a través de la deliberación colectiva, sino a través de la aplicación vertical de objetivos numéricos de desempeño a corto y mediano plazo. (Northcott, 2018, 237)

El debate al que se hace alusión implica que no sólo se trata de sumar principios o categorías nuevas como economía verde o economía circular a los procesos económicos actuales, sin embargo, lo que es cierto es que se trata de un sistema económico capitalista camaleónico que hará lo que tenga que hacer con tal de mantenerse, en ese sentido es que la descarbonización de los procesos económicos es lo que habrá de modificar la actual economía contaminante por otra en la que los procesos productivos pueden ser considerados

74 En su caso, también sirve para cuidar las variables macroeconómicas y explorar las opciones de mercados de carbono, los impuestos al carbón e incluso el análisis de subsidios a empresas pioneras que se encuentran a la vanguardia en la conversión energética. (Altenburg, T., & Assmann, (Eds.), 2017; Berglof, and Cable, 2018; Biswas, 2018; Calvento, 2006; Colón, 2013; Czarnezki and Fiedler, 2016; De Matheus, Zunino y Huiliñir, 2018; Esteinou, 2010; García Fanlo, 2015; Global Commission on the Economy and Climate, 2018; Grimson, 2007; Guttmann, 2018; Hoevel, 2014; Hysing, & Olsson, 2018; ILO, 2018; Keucheyan, 2018; Lavinás, 2018; Neusteurer, 2016; North & Clark, 2018; Ortiz (s/f); Pitts, 2018; Rivera, 2017; Sancén, 2015; Scott, 2018; Shmelev, 2017; Valdivielso, 2005; Wueest, 2018; Yilamu, 2018)

como climaticamente responsables.

En ese entendido, el análisis de carácter del cambio cultural, encontraría una anomalía en el proceso de creación de significativo del concepto cambio climático; ya que lo que se tiene al final es un proceso de enmascaramiento porque el significativo final retorna de manera continua al significativo original sin que ello se traduzca en un abandono de los nuevos contenidos epistémicos y hermenéuticos que forman la imagen final y que se han consolidado en la fase intermedia de la creación del nuevo significativo. (Ver Figura 74)

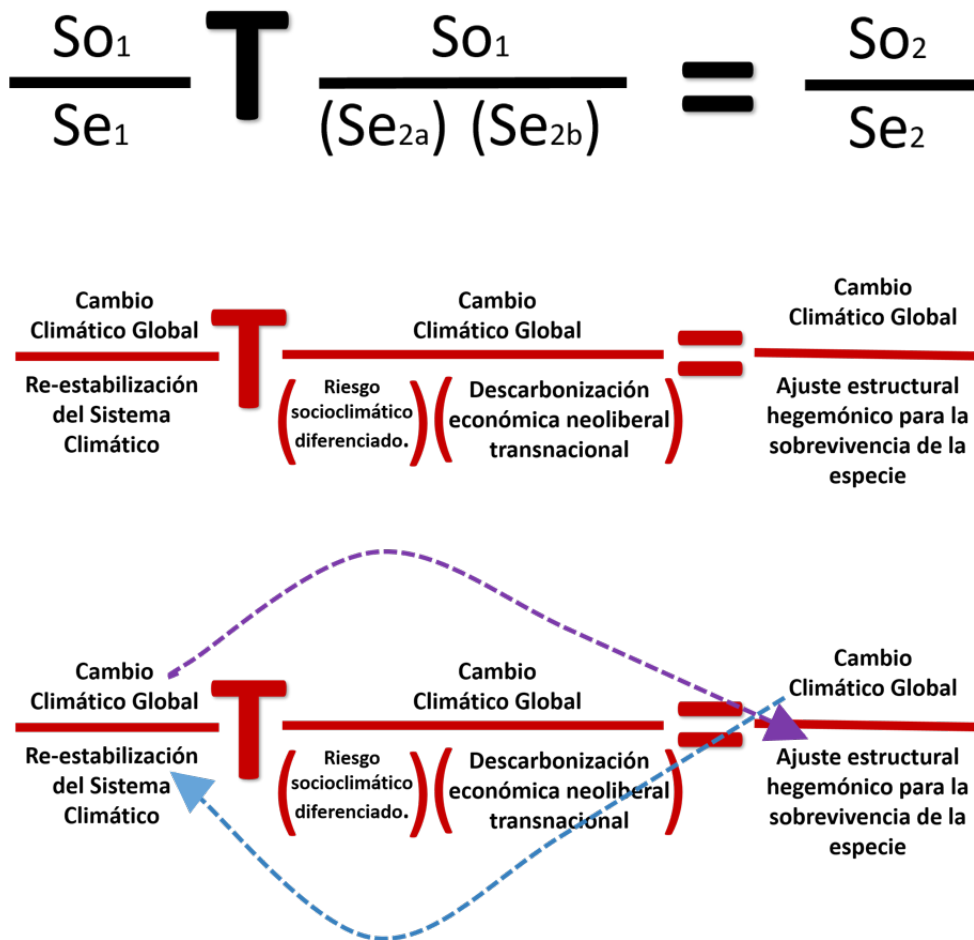


Figura 74 Cambio de significativo del concepto Cambio climático

Fuente: Elaboración propia.

Los elementos epistémicos, cognitivos y lingüísticos que llenan cada una de las fases de esta imagen lexicográfica se revisan a continuación.

En principio se tiene la imagen mental del cambio climático global que de hecho ha sido mundialmente aceptada por la comunidad política del sistema transnacional y cuya definición surgió de las preocupaciones y decisiones de la CMNUCC.

| | |
|--------|---|
| So_1 | Cambio Climático Global Antropogénico |
| Se_1 | Re-estabilización del Sistema Climático |

Desde esa concepción, el cambio climático fue un hecho políticamente aceptado, muchos años antes de que éste hubiera sido un hecho inequívocamente comprobado por la ciencia. El concepto global imperante, ni siquiera refiere a la construcción de modelos, o al manejo de la incertidumbre científica en el proceso de la toma de decisiones.

De lo que trata el concepto original (la imagen mental que evoca) es el de la desestabilización del sistema climático por la interferencia humana y por ello, las acciones que deben realizar las sociedades políticas del planeta deben encaminarse a la restauración de dicha estabilidad porque la re-estabilización podrá garantizar las condiciones preexistentes.

La idea de la afectación y la solución del cambio climático son lo que llena la imagen mental original de éste concepto y se planteo en términos sistémicos de carácter natural: la alteración y la re-estabilización del sistema climático son los elemento de la voz original en la acepción del cambio climático global. (CMNUCC, 1992).

Es indispensable decir que dicho concepto sigue estando vigente porque se trata del objetivo máximo a conseguir por los países que forman parte de la CMNUCC, sin embargo también es cierto que se trata de un concepto que se ha ido llenando de significantes complementarios, que han hecho que la imagen mental que evoca el concepto evolucione y paradójicamente siempre regrese a su origen.

En este primer proceso de definición y que construye la imagen mental del concepto, se tiene que las emisiones han generado un proceso de desajuste del sistema climático y por ello se tienen que documentar las afectaciones climáticas (estudios de atribución) se sabe que habrá un incremento de la vulnerabilidad y se considera a la irreversibilidad como una posibilidad.

Derivado del Reporte Especial del IPCC sobre el manejo de desastres hidroclimáticos del 2012, el cambio climático adquirió un nuevo significante y este está vinculado a la gestión del riesgo de desastres y en esa lógica se le da prioridad a la reducción de la vulnerabilidad y se hace un llamado a la seguridad/inseguridad climática.

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| So_1 | Cambio Climático Global Antropogénico |
| Se_{2a} | Riesgo socio climático diferenciado |

Este significante tiene como causal el *continuum* de acciones del significante 1 (tanto en la cantidad de emisiones, como en las pocas acciones de mitigación con respecto a la gravedad del problema).

El segundo componente de este significante es la prospectiva sobre las consecuencias ontológicas derivadas del cambio climático y entre las que se puede esperar una reducción del índice de desempeño ambiental (Ver Tabla 39) y la ocurrencia de desastres generalizados por la alteración del clima (que debe entenderse como un incremento del peligro y el riesgo extremo y estructural) el temor a la muerte en las sociedades políticas y la posibilidad de la extinción de la especie humana; así como un reconocimiento del ET de la existencia de una crisis ecológica generada por el mismo sistema.

El tercer componente, es el reconocimiento del cambio climático dentro de un esquema neoliberal y no sólo como un tema de carácter ambiental, los inicios de una transición energética global y los procesos de negociación internacional en materia climática que fueron cooptados por la diplomacia climática estadounidense; así como un retraso en el flujo de recursos financieros. Se trata de una especie de **Leviatán verde** porque no garantiza la integridad de los miembros de Estado, y donde los supuestos básicos del contractualismo han sido colocados en crisis por la incapacidad de dar respuestas a las demandas sociales y ciudadanas.

El tercer significado, se concreta de manera oficial con la aparición del Acuerdo París y desde éste el cambio climático debe entenderse como la descarbonización

$$\frac{So_1}{Se_{2b}} \frac{\text{Cambio Climático Global Antropogénico}}{\text{Descarbonización económica neoliberal transnacional}}$$

El contenido de ésta nueva semantización es científico-tecnológico y, sobretodo, energético: se habla de energías alternativas, limpias o renovables como el centro del proceso energético mundial y la transición económico-productiva hacia ellas y en el que el petróleo será usado como un recurso estratégico y por ende geopolítico (se trata del discurso de la modificación del mix energético mundial); además contiene el discurso de la eficiencia energética que ha sido colocado como la segunda gran herramienta para la descarbonización; y, también, se ha dado un peso relevante a la transferencia de tecnología para el ámbito de la mitigación de GEI.

Tabla 39 Índice de desempeño ambiental

| País | Índice de desempeño ambiental posicion | Índice de desempeño ambiental | Salud medioambiental | Vitalidad de los ecosistemas | País | Índice de desempeño ambiental posicion | Índice de desempeño ambiental | Salud medioambiental | Vitalidad de los ecosistemas |
|-------------------|--|-------------------------------|----------------------|------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Suiza | 1 | 87.42 | 93.57 | 83.32 | Francia | 2 | 83.95 | 95.71 | 76.11 |
| Dinamarca | 3 | 81.6 | 98.2 | 70.53 | Malta | 4 | 80.9 | 93.8 | 72.3 |
| Suecia | 5 | 80.51 | 94.41 | 71.24 | Reino Unido | 6 | 79.89 | 96.03 | 69.13 |
| Luxemburgo | 7 | 79.12 | 95.07 | 68.48 | Austria | 8 | 78.97 | 86.38 | 74.03 |
| Irlanda | 9 | 78.77 | 95.92 | 67.34 | Finlandia | 10 | 78.64 | 99.35 | 64.83 |
| Islandia | 11 | 78.57 | 98.41 | 65.34 | España | 12 | 78.39 | 94.21 | 67.85 |
| Alemania | 13 | 78.37 | 88.68 | 71.5 | Noruega | 14 | 77.49 | 97.86 | 63.91 |
| Bélgica | 15 | 77.38 | 89.37 | 69.39 | Italia | 16 | 76.96 | 85.88 | 71.02 |
| Nueva Zelanda | 17 | 75.96 | 95.96 | 62.63 | Países Bajos | 18 | 75.46 | 92.26 | 64.25 |
| Israel | 19 | 75.01 | 94.14 | 62.25 | Japan | 20 | 74.69 | 92.99 | 62.48 |
| Australia | 21 | 74.12 | 97.95 | 58.23 | Grecia | 22 | 73.6 | 91.03 | 61.98 |
| Taiwan | 23 | 72.84 | 69.85 | 74.83 | Chipre | 24 | 72.6 | 87.96 | 62.37 |
| Canadá | 25 | 72.18 | 97.51 | 55.29 | Portugal | 26 | 71.91 | 90.47 | 59.53 |
| EE.UU. | 27 | 71.19 | 93.91 | 56.04 | Eslovaquia | 28 | 70.6 | 63.87 | 75.08 |
| Lituania | 29 | 69.33 | 72.57 | 67.18 | Costa Rica | 30 | 67.85 | 76.44 | 62.13 |
| Bulgaria | 30 | 67.85 | 69.6 | 66.68 | Qatar | 32 | 67.8 | 74.18 | 63.54 |
| República Checa | 33 | 67.68 | 68.69 | 67.01 | Eslovenia | 34 | 67.57 | 72.34 | 64.4 |
| Trinidad y Tobago | 35 | 67.36 | 81.44 | 57.96 | San Vicente y las Granadinas | 36 | 66.48 | 67.38 | 65.88 |
| Letonia | 37 | 66.12 | 72.8 | 61.66 | Turkmenistán | 38 | 66.1 | 73.53 | 61.15 |
| Seychelles | 39 | 66.02 | 77.72 | 58.22 | Albania | 40 | 65.46 | 65.67 | 65.32 |
| Croacia | 41 | 65.45 | 67.04 | 64.39 | Colombia | 42 | 65.22 | 71.05 | 61.33 |
| Hungría | 43 | 65.01 | 57.67 | 69.9 | Bielorrusia | 44 | 64.98 | 69.55 | 61.94 |
| Rumania | 45 | 64.78 | 58.67 | 68.85 | República Dominicana | 46 | 64.71 | 64.86 | 64.61 |
| Uruguay | 47 | 64.65 | 84.72 | 51.27 | Estonia | 48 | 64.31 | 73.24 | 58.35 |
| Singapur | 49 | 64.23 | 72.14 | 58.96 | Polonia | 50 | 64.11 | 58.71 | 67.72 |
| Venezuela | 51 | 63.89 | 75.74 | 55.99 | Rusia | 52 | 63.79 | 75.48 | 55.99 |
| Brunei | 53 | 63.57 | 96.66 | 41.52 | Marruecos | 54 | 63.47 | 67.43 | 60.82 |
| Cuba | 55 | 63.42 | 75.76 | 55.2 | Panamá | 56 | 62.71 | 66.96 | 59.87 |
| Tonga | 57 | 62.49 | 62.51 | 62.48 | Túnez | 58 | 62.35 | 81.12 | 49.83 |
| Azerbaijan | 59 | 62.33 | 48.55 | 71.52 | Corea del Sur | 60 | 62.3 | 73.3 | 54.96 |
| Kuwait | 61 | 62.28 | 70.55 | 56.77 | Jordania | 62 | 62.2 | 86.69 | 45.87 |
| Armenia | 63 | 62.07 | 56.85 | 65.56 | Perú | 64 | 61.92 | 56.49 | 65.53 |
| Montenegro | 65 | 61.33 | 72.61 | 53.81 | Egipto | 66 | 61.21 | 68.61 | 56.28 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-------|-------|-------|-----------------------|-----|-------|-------|-------|
| Libano | 67 | 61.08 | 83.25 | 46.3 | Macedonia | 68 | 61.06 | 67.43 | 56.82 |
| Brasil | 69 | 60.7 | 67.44 | 56.21 | Sri Lanka | 70 | 60.61 | 64.7 | 57.88 |
| Guinea Ecuatorial | 71 | 60.4 | 49.66 | 67.55 | Mexico | 72 | 59.69 | 66.04 | 55.46 |
| Dominica | 73 | 59.38 | 69.45 | 52.67 | Argentina | 74 | 59.3 | 79.88 | 45.58 |
| Malasia | 75 | 59.22 | 66.63 | 54.28 | Antigua y Barbuda | 76 | 59.18 | 76.53 | 47.61 |
| Emiratos Árabes Unidos | 77 | 58.9 | 67.88 | 52.92 | Jamaica | 78 | 58.58 | 68.48 | 51.98 |
| Namibia | 79 | 58.46 | 46.34 | 66.54 | Irán | 80 | 58.16 | 74.01 | 47.59 |
| Belice | 81 | 57.79 | 65.09 | 52.93 | Filipinas | 82 | 57.65 | 55.64 | 58.99 |
| Mongolia | 83 | 57.51 | 61.97 | 54.54 | Chile | 84 | 57.49 | 73.73 | 46.66 |
| Serbia | 84 | 57.49 | 61.18 | 55.03 | Arabia Saudita | 86 | 57.47 | 72.81 | 47.25 |
| Ecuador | 87 | 57.42 | 72.58 | 47.31 | Algeria | 88 | 57.18 | 80.95 | 41.34 |
| Cabo Verde | 89 | 56.94 | 60.9 | 54.3 | Mauricio | 90 | 56.63 | 77.45 | 42.75 |
| Santa Lucía | 91 | 56.18 | 71.03 | 46.28 | Bolivia | 92 | 55.98 | 61.64 | 52.21 |
| Barbados | 93 | 55.76 | 84.73 | 36.45 | Georgia | 94 | 55.69 | 57.1 | 54.75 |
| Kiribati | 95 | 55.26 | 48.48 | 59.78 | Bahrain | 96 | 55.15 | 65.28 | 48.41 |
| Nicaragua | 97 | 55.04 | 62.2 | 50.27 | Bahamas | 98 | 54.99 | 73.68 | 42.52 |
| Kirgistán | 99 | 54.86 | 54.78 | 54.92 | Nigeria | 100 | 54.76 | 36.64 | 66.84 |
| Kazajistán | 101 | 54.56 | 66.7 | 46.46 | Samoa | 102 | 54.5 | 61.94 | 49.55 |
| Surinam | 103 | 54.2 | 62.46 | 48.68 | Santo Tomé y Príncipe | 104 | 54.01 | 52.73 | 54.87 |
| Paraguay | 105 | 53.93 | 58.1 | 51.15 | El Salvador | 106 | 53.91 | 63.99 | 47.19 |
| Fiji | 107 | 53.09 | 61.7 | 47.35 | Turquía | 108 | 52.96 | 71.56 | 40.57 |
| Ucrania | 109 | 52.87 | 64.44 | 45.16 | Guatemala | 110 | 52.33 | 54.97 | 50.57 |
| Maldivas | 111 | 52.14 | 73.23 | 38.09 | Moldova | 112 | 51.97 | 60.29 | 46.42 |
| Botswana | 113 | 51.7 | 37.19 | 61.37 | Honduras | 114 | 51.51 | 55.95 | 48.54 |
| Sudán | 115 | 51.49 | 50.09 | 52.43 | Oman | 116 | 51.32 | 75.98 | 34.88 |
| Zambia | 117 | 50.97 | 31.57 | 63.91 | Grenada | 118 | 50.93 | 69.82 | 38.34 |
| Tanzania | 119 | 50.83 | 45 | 54.71 | China | 120 | 50.74 | 31.72 | 63.42 |
| Tailandia | 121 | 49.88 | 46.21 | 52.33 | Micronesia | 122 | 49.8 | 59.88 | 43.07 |
| Libia | 123 | 49.79 | 81.8 | 28.45 | Ghana | 124 | 49.66 | 44.42 | 53.15 |
| Timor Oriental | 125 | 49.54 | 51.02 | 48.56 | Senegal | 126 | 49.52 | 47.55 | 50.83 |
| Malawi | 127 | 49.21 | 39.93 | 55.39 | Guyana | 128 | 47.93 | 61.55 | 38.86 |
| Tajikistan | 129 | 47.85 | 26.26 | 62.24 | Kenia | 130 | 47.25 | 42.96 | 50.12 |
| Bután | 131 | 47.22 | 35.27 | 55.18 | Vietnam | 132 | 46.96 | 47.12 | 46.86 |
| Indonesia | 133 | 46.92 | 45.44 | 47.9 | Guinea | 134 | 46.62 | 45.02 | 47.69 |
| Mozambique | 135 | 46.37 | 46.36 | 46.37 | Uzbekistan | 136 | 45.88 | 50.67 | 42.69 |
| Chad | 137 | 45.34 | 41.36 | 47.99 | Myanmar | 138 | 45.32 | 35.6 | 51.8 |
| Costa de Marfil | 139 | 45.25 | 39.55 | 49.05 | Gabon | 140 | 45.05 | 43.04 | 46.39 |
| Etiopía | 141 | 44.78 | 32.8 | 52.77 | Sudáfrica | 142 | 44.73 | 36.81 | 50.01 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-------|-------|-------|------------------------|-----|-------|-------|-------|
| Guinea-Bissau | 143 | 44.67 | 43.6 | 45.38 | Vanuatu | 144 | 44.55 | 50.46 | 40.61 |
| Uganda | 145 | 44.28 | 33.64 | 51.38 | Comoros | 146 | 44.24 | 47.06 | 42.37 |
| Mali | 147 | 43.71 | 43.72 | 43.7 | Ruanda | 148 | 43.68 | 31.03 | 52.12 |
| Zimbabwe | 149 | 43.41 | 40.58 | 45.3 | Camboya | 150 | 43.23 | 39.81 | 45.51 |
| Islas Solomon | 151 | 43.22 | 49.67 | 38.93 | Iraq | 152 | 43.2 | 61.46 | 31.02 |
| Laos | 153 | 42.94 | 25.15 | 54.8 | Burkina Faso | 154 | 42.83 | 44.22 | 41.91 |
| Sierra Leona | 155 | 42.54 | 41.8 | 43.03 | Gambia | 156 | 42.42 | 47.99 | 38.72 |
| Republica del Congo | 157 | 42.39 | 20.89 | 56.73 | Bosnia and Herzegovina | 158 | 41.84 | 63.87 | 27.15 |
| Togo | 159 | 41.78 | 38.25 | 44.14 | Liberia | 160 | 41.62 | 43.73 | 40.21 |
| Camerún | 161 | 40.81 | 39.18 | 41.9 | Suazilandia | 162 | 40.32 | 32.54 | 45.51 |
| Djibouti | 163 | 40.04 | 52.89 | 31.47 | Papua Nueva Guinea | 164 | 39.35 | 47.26 | 34.09 |
| Eritrea | 165 | 39.34 | 46.12 | 34.81 | Mauritania | 166 | 39.24 | 50.01 | 32.05 |
| Benín | 167 | 38.17 | 36.36 | 39.37 | Afganistán | 168 | 37.74 | 36.76 | |
| Paquistán | 169 | 37.5 | 16.8 | 51.3 | Angola | 170 | 37.44 | 33.79 | 39.88 |
| República Centroafricana | 171 | 36.42 | 29.16 | 41.26 | Niger | 172 | 35.74 | 41.94 | 31.61 |
| Lesoto | 173 | 33.78 | 29.78 | 36.45 | Haiti | 174 | 33.74 | 45.24 | 26.08 |
| Madagascar | 175 | 33.73 | 42.39 | 27.96 | Nepal | 176 | 31.44 | 10.54 | 45.38 |
| India | 177 | 30.57 | 9.32 | 44.74 | RD del Congo | 178 | 30.41 | 19.7 | 37.56 |
| Bangladesh | 179 | 29.56 | 11.96 | 41.29 | Burundi | 180 | 27.43 | 25.69 | 28.59 |

Fuente: <https://epi.envirocenter.yale.edu/2018/report/category/hlt>

En esa nueva imagen, también se incorporan elementos, como: financiamiento climático, transparencia y rendición de cuentas; la gobernanza climática multinivel como modelo gerencial de instrumentación; avisos de la existencia de una geopolítica de las energías renovables que aspiran a una democratización de la energía contra la coexistencia paradigmática de la geopolítica de las energías convencionales que están más enfocadas a la cuestión de la seguridad energética

El conjunto de las definiciones lo que enmascara es un ajuste estructural que garantice la sobrevivencia de la especie que, como puede verse en el discurso de la ONU la preocupación central ha sido ubicada en que la especie humana no desaparezca, antes de pensar (como era al principio) en reestablecer el sistema climático o bien que la interferencia humana tuviese el menor impacto posible.

La preocupación por la sobrevivencia de la especie humana, entre muchos argumentos se centra en el hecho de que es posible que el mundo llegue a temperatura similares a los que ya se experimentaron en el planeta hace 50 millones de años, (Ver Figura 75) con

la diferencia de que dichas temperaturas no serían aptas para la vida humana. (Burkea, 2018) Esa posibilidad, puede justificar un debate sobre las condiciones mínimas necesarias que garanticen la habitabilidad terrestre.

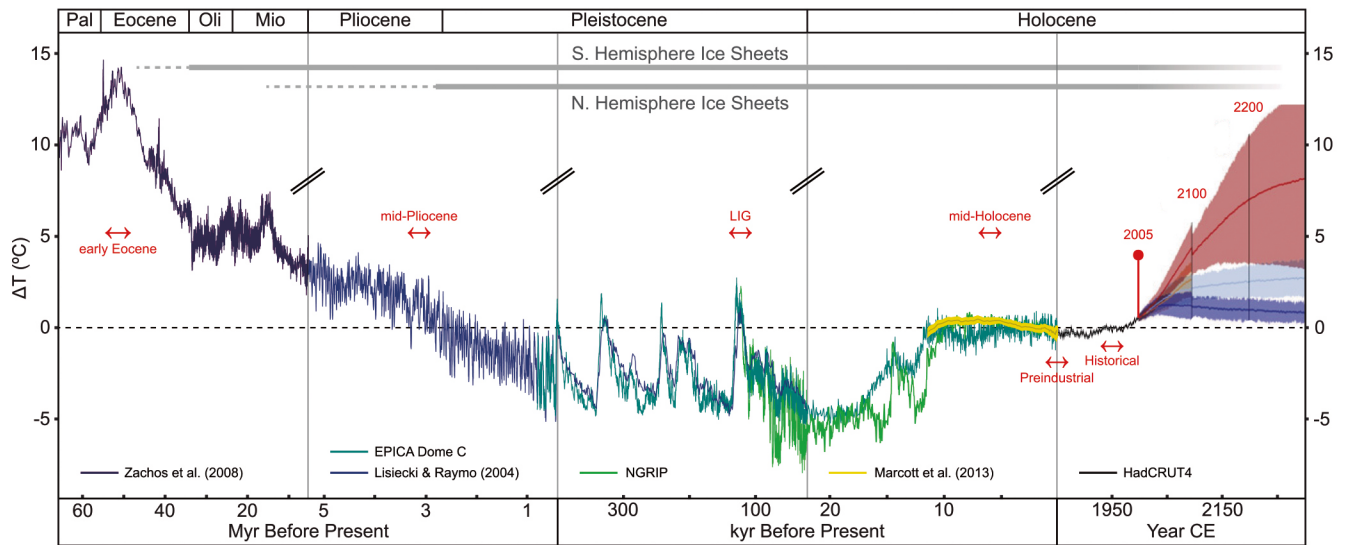


Figura 75 Tendencias de temperatura para los últimos 65Ma y posibles análogos geohistóricos para climas futuros

Fuente: Burkea, 2018

CAPITULO III

LA GEOPOLÍTICA DE LA DESCARBONIZACIÓN ECONÓMICA TRANSNACIONAL

3.1. LOS RESULTADOS DE LA COP24: EL REGRESO DE LA FRUSTRACIÓN

La publicación del Reporte Especial del IPCC; y su narrativa sobre el final del tiempo señala la posibilidad física de resolver el problema sólo si se mitigan GEI más rápido y que hay que hacer grandes cambios a una velocidad sin precedentes porque sólo nos queda poco más de una década para evitar sufrir grandes y graves consecuencias; fue lo que motivó a la HAC para buscar que las medidas de mitigación se ampliarán y fueran más agresivas con respecto a los compromisos contraídos por los países a través de las NDC.

El sentido del mensaje emitido por el IPCC y lo que éste generó en algunos miembros de la sociedad civil, puede ser ejemplificado con el discurso de la activista climática Greta Thunberg, que habló ante el pleno del segmento de Alto Nivel de la COP24 y en su intervención, les dijo a los diplomáticos climáticos:

Vosotros solo habláis de crecimiento económico verde eterno, porque teneis demasiado miedo de ser impopulares. Solo habláis de moverse hacia adelante con **las mismas malas ideas que nos han metido en este desastre**. Incluso cuando lo más sensato es tirar del freno de emergencia. No sois lo suficientemente maduros para decir las cosas como son: **nuestra civilización esta siendo sacrificada para que unas pocas tengan la oportunidad de seguir haciendo grandes cantidades de dinero**. Nuestra biosfera esta siendo sacrificada para que la gente rica de países como el mío (Suecia) pueda vivir de lujo. **Es el sufrimiento de muchos el que paga los lujos de pocos**.

En el año 2078 celebrare mi 75 cumpleaños. Si tengo hijos (as) quizá pasen ese día conmigo, quizá me pregunten sobre vosotros (as); quizá me pregunten por qué no hicisteis nada mientras aún había tiempo para actuar. Decís que amáis a vuestros hijos sobre todas las cosas. Y sin embargo, les robáis su futuro enfrente de sus propios ojos.

Hasta que no empecéis a focalizar entre **lo que es necesario hacer en vez de lo que es políticamente posible**, no habrá esperanza.

No podemos resolver una crisis sin tratarla como una crisis.

Y si las soluciones dentro del sistema son imposibles de encontrar, quizás deberíamos **cambiar el sistema**.

No hemos venido aquí a rogar a los líderes mundiales que se preocupen. Nos habéis ignorado en el pasado y nos ignoráis otra vez. Os habéis quedado con excusas y **nos estamos quedando sin tiempo**. Hemos venido aquí para hacerles saber que el

cambio está llegando os guste o no.

El poder real pertenece al pueblo. (Rigitano, 2018) (Las negritas son propias)

De lo dicho por Thunberg, se entiende que ella fungió como la portavoz del reclamo ciudadano hacia los diplomáticos del clima. Incluso, que los activistas sociales del clima han ido acumulando la frustración por los pocos avances que ha mostrado la negociación multilateral del cambio climático y que, en buena medida, éste discurso podría considerarse como el discurso de una persona que radica en alguno los países en desarrollo, más vulnerables y que están sometidos al riesgo estructural de la variabilidad climática, al que se sumará el del clima futuro, pero no, la paradoja del discurso es que la oradora es de nacionalidad sueca, uno de los países con mayor ranking en el índice de desarrollo humano del mundo. Dicho mensaje podría considerarse como el reconocimiento de los jóvenes sobre su orfandad de futuro, que es una mezcla de impotencia y frustración por los escenarios climáticos que la comunidad científica ha dicho que le esperan al orbe.

Visto como fenómeno de comunicación, la COP24 puso en la mesa los siguientes discursos:

- El discurso de los negociadores climáticos quienes se han enfrentado en la construcción de los documentos que permitirán la instrumentación de París y en el que el común denominador fue que el resultado de Katowice ha sido lo mejor que pudo lograrse considerando el contexto negativo de la reunión y el proceso de la negociación en si misma.
- El discurso científico del IPCC que versa sobre el tiempo que queda para intentar mantener al cambio climático en una zona de control humano; y donde hay que destacar la presencia de muchos científicos de este organismo que participaron en la COP24 como oradores en muchos eventos. Incluso hubo eventos organizados por el IPCC para profundizar sobre los contenidos del Reporte Especial
- Un discurso social crítico que ha hecho eco del discurso del IPCC y que refleja la impotencia de dichos actores porque no cuentan con el poder político y la autoridad para incidir de manera en la toma de decisiones.

No olvidemos que el objetivo principal de la COP24 era continuar con la la construcción de las reglas de operación del AP que, es importante señalar, se ha avanzado rápidamente, considerando que el mencionado Acuerdo entrará en operación en el año 2020, recordemos que la fecha de arranque del AP fue decidida desde la COP17 y se encuentra en la Decisión 1/CP.17 de la Plataforma de Durban para la Acción Reforzada Decide que

El Grupo de Trabajo Especial sobre la Plataforma de Durban para una acción reforzada completará su labor lo antes posible, a más tardar en 2015, para que ese protocolo, otro instrumento jurídico o conclusión acordada con fuerza legal sea aprobado por la Conferencia de las Partes en su 21º período de sesiones y entre en vigor y se aplique a partir de 2020 (CMNUCC, 2012, 2)

Entonces, si se considera ésta situación como premisa, puede decirse que la reunión de Katowice, fue exitosa porque, aunque no se concluyeron todos los temas, no hubo una parálisis generalizada en todas las pistas de negociación. Lo que la diplomacia climática logró durante la reunión de Polonia fueron avances en materia de transparencia, acceso a recursos financieros, adaptación, medidas de implementación de la NDC, esquemas de gobernanza y mecanismos de rendición de cuentas. Los temas en los que hubo avances, pero no se lograron acuerdos son: los de implementación de los mercados de carbono, así como los esquemas de compensaciones (en la figura de bonos de carbonos) que Brasil, solicitó que fueron más flexibles, motivo por el estos temas fueron trasladados para ser resueltos en la COP25.

Desde este punto de vista, es más fácil hacer ajustes y definir un par de temas de la COP24 en la sesión de la COP25 que haber dejar todo el contenido para ser concretados hacia finales del 2019. Ese escenario de negociación (llevar toda la negociación hasta la Cumbre a realizarse en Santiago de Chile) habría sido el peor de los resultados.

Otra cosa que fue evidente en la COP24, fue el cambio de discurso de EE.UU. que expresó una postura política negacionista, anticientífica y antisistémica, lo cuál fue un factor diplomático que provocó la tensión en las negociaciones y, por varias horas, puso en jaque la obtención de resultado. En ese sentido, lo que nos enseña la COP24, es que EE.UU. sigue siendo un actor geopolítico relevante en el proceso de negociaciones multilaterales del clima y tiene la capacidad de frenar los avances logrados por el resto de la comunidad internacional. Lo que puede colegirse, es que la actual Presidencia de los EE.UU. muestra de manera contundente

La falta de una visión estratégica clara que permita a EE.UU. afrontar los enormes desafíos en el marco del sistema internacional. Es aquí donde se deben enmarcar los principales desafíos de la Administración y no tanto en un debate exagerado sobre la supervivencia del orden liberal internacional o en las continuidades en política exterior con sus predecesores que, hasta el momento, han sido más frecuentes y relevantes de lo reconocido por la mayor parte de los analistas que se han pronunciado en los debates públicos, dentro y fuera de la potencia Norteamericana. (Tovar, 2018: 275)

La otra cara de la moneda (el anverso o reverso de la postura estadounidense, según se vea) que nos mostró esta la COP24, es que aún conformándose un bloque grande de países éste no tiene la capacidad de conducir al mundo a un estadio en el que los EE.UU. queden excluidos (en este caso autoexcluidos) y que el mundo pueda seguir adelante sin ellos. La COP de Polonia, puso a la HAC¹ en su realidad, no tienen el poderío necesario para frenar a los países con intereses en las energías convencionales y que emergieron en la COP para oponerse a las grandes modificaciones (necesarias y sustantivas) que demandaba el resto de la comunidad internacional.

Otro elemento significativo de la reunión de Katowice, fue el rol de China, que no se integró a la HAC, pero tampoco se ha unió a la *Dirty Carbon Coalition*, lo relevante es que la potencia asiática no ha bloqueado el proceso de negociaciones multilaterales lo

¹ Que en el caso de la COP24 fue comandada por la Unión Europea y el Grupo de los Países Menos Desarrollados.

que significa que continuará con sus propuestas energéticas vinculadas a sus NDC y a la política climática (que se ha dado a conocer a escala internacional y que será analizada más adelante).

El actuar del gigante asiático podría encontrar una explicación si se considera que China se guía por un principio específico en el ámbito de la cooperación internacional y que debe entenderse como la implementación del

Principio de ventaja mutua y [se mueve en el escenario del] uso realista de la ayuda para promover intereses nacionales, no se encuentra constreñida por esta operación de blindaje. Así, mezcla por lo general su ayuda con comercio e inversión, aunque no pasa flujos de corte comercial como ayuda o cooperación [en ese entendido] China utiliza abiertamente la ayuda como palanca para fomentar transacciones comerciales que redunden en beneficio propio. (Bracho, 2018: 225)

Con los elementos mencionados, lo que se vislumbra para la COP25 es que habrá tensión entre las partes sobre todo por la postura estadounidense que no se modificará porque Donald Trump seguirá siendo presidente de EE.UU. Incluso, de darse un nuevo intento por incorporar los resultados del Reporte Especial del IPCC, suponemos que dicho intento será nuevamente rechazado por el país antes mencionado.

Otra cosa que es obvia es que el diseño institucional del Libro de reglas del AP, no necesariamente podría ser tan tersa y suave como fue el proceso de entrega de las NDC o la firma y ratificación del AP, porque ese fue el escenario en el cual se mostró la voluntad política de cada uno de los involucrados. Lo que la diplomacia climática está construyendo, desde la COP22 y que debe concluir en la COP25, son los consensos mínimos para que el AP funcione.

La complejidad del proceso de negociación en Polonia, también puede documentarse con nombres y apellidos; ya que muchos diplomáticos climáticos se pronunciaron sobre ese particular al señalar que:

“El éxito aquí también significa éxito para el orden global basado en reglas en un momento en que el multilateralismo se enfrenta a un desafío tan feroz. El cambio climático tiene un impacto global, por lo que requiere una respuesta global”, dijo Miguel Arias Cañete, comisionado de acción y energía del clima de la UE

“Katowice ha demostrado una vez más la resistencia del Acuerdo de París, nuestra sólida hoja de ruta para la acción climática”, dijo el jefe de la ONU, Antonio Guterres, en un comunicado leído en el plenario donde se adoptó el acuerdo. “De ahora en adelante mis cinco prioridades serán ambición, ambición, ambición, ambición y ambición”.

Laurence Tubiana, un ex diplomático francés que ayudó a elaborar el Acuerdo de París, dijo que las 133 páginas de reglas completas acordadas por todos los países eran “realmente sorprendentes”. “Probablemente hoy este proceso, este acuerdo, sea ciertamente más completo, ambicioso y atractivo que cualquier otro [acuerdo global]”, dijo Tubiana.

“Este es un logro muy importante que muestra una fuerte disposición de la comunidad internacional, incluso en un contexto donde hay líderes que desafían el multilateralismo”, dijo Teresa Ribera, ministra de energía y medio ambiente de España.

Amjad Abdulla, presidente de la Alianza de los Pequeños Estados Insulares, dijo que el grupo no estaba “completamente feliz”, pero que el acuerdo era algo con lo que “pueden trabajar”. (Mathiesen, Darby and Stefanini, 2018)

En este proceso de creación de las reglas, que debe concluir hacia finales de éste año, tiene que ver no sólo con la voluntad política sino con la capacidad operativa e institucional de hacer real la instrumentación del AP. Sin embargo, uno de los riesgos que tiene la creación de acuerdos en el contexto de la CMNUCC (que ya se ha mencionado en el capítulo previo) es que estos tienen que lograrse por unanimidad. El caso es que, en el contexto de la Convención, ésta figura se traduce al hecho de que todos los países deben estar de acuerdo y, en consecuencia no puede existir una sola voz que esté en contra de lo que el resto quiere. En términos reales, ésta condición es la que facilita que las negociaciones se compliquen y más cuando se sabe que la descarbonización pondrá en riesgo los intereses nacionales de los países y de las empresas del ET vinculados a las energías sucias.

En el proceso de la COP24, la *Dirty Carbon Coalition* demostró tener más poder que la HAC, porque en pocos días logró centrar en ella los reflectores y comentarios de la mayor parte de los interesados en los temas de carácter climático (obvio en un sentido crítico a su posicionamiento) y paralizó el proceso de obtención de resultados durante varios días.

El hecho de que EE.UU. haya figurado junto con Arabia Saudita y Kuwait, como aliados en la *Dirty Carbon Coalition*, es entendible sobre todo por la presencia y los intereses petroleros estadounidenses en el Golfo Pérsico. También es entendible el posicionamiento de la Federación de Rusia porque este país (en el año 2017, con los datos de la CIA) tenía las mayores reservas de gas natural en el mundo.

Es necesario mencionar que, previo a la COP24, se realizó la reunión del G20 en Buenos Aires y en dicha reunión solamente Donald Trump se mostró contrario al tema climático, pero no trascendió que el presidente estadounidense se hubiera puesto de acuerdo con Valdimir Putin para trabajar conjuntamente en el proceso de la cumbre del clima que estaba próxima a desarrollarse. Por lo antes dicho, la alianza no oficial que crearon estos cuatro países en la COP24 puede considerarse como natural si se ponderan los intereses que tienen todos ellos en el ámbito de las energías convencionales.

Como puede verse en la Tabla 40, estos cuatro países forman parte del Consejo Mundial de Energía y de la IRENA; Rusia forma parte de la Carta del Tratado de la Energía y los otros 3 países participan como observadores en la misma organización. Por su parte Kuwait y Arabia Saudita son miembros de la OPEP y EE.UU. forma parte del reducido grupo de países que integran la Agencia Internacional de Energía que está vinculada a la OCDE.

El resultado de Katowice, recuerda el proceso de Copenhague en el cual, ante la publicación del Cuarto Reporte de Evaluación del IPCC –en el que se comprobó científicamente la existencia del cambio climático- por tanto la expectativa era que la COP15 diera los resultados de la Ruta de Acción de Bali (sobre el segundo periodo de aplicación del PK) y que los países se mostraran más agresivos con sus objetivos de reducción de emisiones, en el sentido señalado por el Reporte del IPCC. Evidentemente en la capital de Dinamarca, no sucedió ni lo uno, ni lo otro; por ello la mayoría de los diplomáticos climáticos salieron frustrados y con la necesidad de rehacer la confianza entre las partes.

En el caso de Polonia, usando como argumento el principio *mutatis mutandis*, se ponderó la implementación de la idea de la progresividad contenida en el AP, por ello la intención de la modificación de la reducción de emisiones, en el contexto de la COP24 solo puede entenderse como un intento por lograr una progresividad de manera anticipada; lo cual, como ya sabemos, no ocurrió.

Los diplomáticos del clima involucrados en la HAC fracasaron en su intento por hacer que todos los países coincidieran en lo señalado, a inicios del mes de octubre de 2018, por el IPCC. Por ello, se conformaron con crear los Libros de implementación requeridos por el AP, pero con un método de implementación que no sugiere que la temperatura pueda ser controlada en los 2°C.

Un elemento adicional en esta breve revisión de los resultados de la COP24, y su disociación epistémica con los elementos presentados por el IPCC, tiene que ver con la idea de que la diplomacia climática busca evitar los riesgos de carácter global, complejos, interdependientes y no lineales del sistema climático alterado por el hombre, pero sus avances no están realizándose a la velocidad que se necesita.

Tabla 40 Organizaciones internacionales en el sector energético previas al Acuerdo de París

| País | Organizaciones de energías convencionales | | | | | IRENA | | Porcentaje de energías renovables | | |
|--------------------------|---|-----------|------------|-----|------|----------|-------------|-----------------------------------|-------|-------|
| | WEC | ECT Miemb | ECT Observ | EIA | OPEC | Miembros | IEn proceso | 1990 | 2010 | 2015 |
| R.D. Congo | | | | | | | | 92.05 | 96.83 | 95.82 |
| Burundi | | | | | | | | 95.2 | 96.76 | 95.68 |
| Somalia | | | | | | | | 87.2 | 93.57 | 94.29 |
| Etiopía | | | | | | | | 96.64 | 94.52 | 92.16 |
| Chad | | | | | | | | 98.16 | 90.79 | 89.36 |
| Uganda | | | | | | | | 96.02 | 91.61 | 89.06 |
| Zambia | | | | | | | | 82.98 | 92.1 | 87.99 |
| Bután | | | | | | | | 95.9 | 90.89 | 86.9 |
| Guinea-Bissau | | | | | | | | 88.58 | 87.81 | 86.85 |
| Ruanda | | | | | | | | 80.09 | 90.66 | 86.66 |
| Nigeria | | | | | | | | 87.78 | 86.78 | 86.64 |
| Mozambique | | | | | | | | 93.1 | 91.3 | 86.4 |
| Tanzania | | | | | | | | 94.78 | 90.32 | 85.71 |
| Nepal | | | | | | | | 95.12 | 87.29 | 85.26 |
| Liberia | | | | | | | | 88.82 | 89.21 | 83.85 |
| Malawi | | | | | | | | 84.03 | 79.47 | 83.65 |
| Gabón | | | | | | | | 78.28 | 85.88 | 82.01 |
| Zimbabue | | | | | | | | 63.98 | 82.88 | 81.8 |
| Eritrea | | | | | | | | 0 | 81.25 | 79.77 |
| Niger | | | | | | | | 0 | 80.71 | 78.94 |
| Sierra Leona | | | | | | | | 91.28 | 84.18 | 77.66 |
| Islandia | | | | | | | | 54.67 | 75.42 | 77.03 |
| República Centroafricana | | | | | | | | 93.49 | 79.81 | 76.57 |
| Camerún | | | | | | | | 81.59 | 78.6 | 76.54 |
| Guinea | | | | | | | | 89.3 | 75.71 | 76.27 |
| Haiti | | | | | | | | 81.12 | 79.02 | 76.07 |
| Burkina Faso | | | | | | | | 93.16 | 81.45 | 74.17 |
| Kenia | | | | | | | | 77.5 | 76.27 | 72.66 |
| Togo | | | | | | | | 78.7 | 65.83 | 71.26 |
| Madagascar | | | | | | | | 85.65 | 81.93 | 70.17 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|--|---|-------|-------|-------|
| Suazilandia | | | ■ | | | | 85.25 | 62.68 | 66.1 |
| Camboya | | | ■ | | | ■ | 0 | 68.52 | 64.92 |
| Costa de Marfil | ■ | | | | | ■ | 73.58 | 75.37 | 64.53 |
| Guatemala | | | | | | ■ | 74.97 | 66.59 | 63.65 |
| Islas Solomon | | | | | | ■ | 59.01 | 63.49 | 63.31 |
| Liechtenstein | | ■ | | | | ■ | 0 | 58.69 | 63.13 |
| República del Congo | | | | | | ■ | 65.41 | 55.15 | 62.4 |
| Paraguay | ■ | | | | | ■ | 78.51 | 64.25 | 61.68 |
| Sudán | | | | | | ■ | 73.27 | 61.44 | 61.6 |
| Mali | | | | | | ■ | 88.64 | 69.13 | 61.53 |
| Myanmar | | | | | | | 90.91 | 84.4 | 61.53 |
| Laos | | ■ | | | | | 88.45 | 71.51 | 59.32 |
| Uruguay | ■ | | | | | ■ | 44.81 | 52.82 | 58.02 |
| Noruega | | ■ | | ■ | | ■ | 59.17 | 56.42 | 57.77 |
| Suecia | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 34.06 | 45.98 | 53.25 |
| Sri Lanka | ■ | | | | | ■ | 78.09 | 61.84 | 52.88 |
| Papua Nueva Guinea | | | | | | ■ | 71.7 | 55.25 | 52.5 |
| Lesoto | | | | | | ■ | 52.03 | 53.45 | 52.14 |
| Honduras | | | | | | ■ | 70.13 | 53.16 | 51.54 |
| Gambia | | | | | | ■ | 61.44 | 54.71 | 51.51 |
| Benin | | | ■ | | | ■ | 93.7 | 48.12 | 50.86 |
| Angola | | | | ■ | | ■ | 72.26 | 54.19 | 49.57 |
| Nicaragua | | | | | | ■ | 68.77 | 52.64 | 48.2 |
| Paquistán | ■ | | ■ | | | ■ | 57.5 | 46.72 | 46.48 |
| Comoros | | | | | | ■ | 49.84 | 46.41 | 45.33 |
| Tajikistan | | ■ | | | | ■ | 29.64 | 61.83 | 44.66 |
| Brasil | ■ | | | | | ■ | 49.86 | 47.01 | 43.79 |
| Finlandia | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 24.51 | 33.58 | 43.24 |
| Montenegro | | | | | | ■ | 0 | 49.09 | 43 |
| Senegal | ■ | | | | | ■ | 55.55 | 50.26 | 42.71 |
| Ghana | ■ | | | | | ■ | 80.63 | 49.78 | 41.41 |
| Santo Tomé y Príncipe | | | | | | ■ | 50.93 | 43.76 | 41.06 |
| Bosnia y Herzegovina | | ■ | | | | ■ | 7.3 | 19.57 | 40.75 |
| Sudán del Sur | | | | | | | 0 | 0 | 39.07 |
| Costa Rica | | | | | | ■ | 45.38 | 42.31 | 38.73 |
| Albania | | ■ | | | | ■ | 25.52 | 37.12 | 38.62 |
| Letonia | ■ | | | | | ■ | 17.57 | 33.06 | 38.1 |
| Indonesia | ■ | | ■ | | | ■ | 58.6 | 37.75 | 36.88 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|
| Vanuatu | | | | | | | | 24.16 | 38.38 | 36.11 |
| India | | | | | | | | 58.65 | 39.48 | 36.02 |
| Belice | | | | | | | | 38.01 | 33.71 | 35.02 |
| Vietnam | | | | | | | | 76.08 | 34.8 | 35 |
| Bangladesh | | | | | | | | 71.66 | 41.05 | 34.75 |
| Austria | | | | | | | | 25.14 | 30.66 | 34.39 |
| Samoa | | | | | | | | 46.2 | 46.75 | 34.32 |
| Dinamarca | | | | | | | | 7.04 | 21.35 | 33.17 |
| Croacia | | | | | | | | 21.92 | 29.78 | 33.13 |
| Guyana Francesa | | | | | | | | 5.73 | 29.55 | 32.44 |
| Mauritania | | | | | | | | 47 | 34 | 32.16 |
| Fiji | | | | | | | | 53.09 | 29.61 | 31.26 |
| Nueva Zelanda | | | | | | | | 30.03 | 31.32 | 30.79 |
| Lituania | | | | | | | | 3.1 | 21.46 | 28.96 |
| Botswana | | | | | | | | 47.58 | 30.19 | 28.88 |
| Georgia | | | | | | | | 12.77 | 39.15 | 28.66 |
| Estonia | | | | | | | | 3.36 | 25.13 | 27.48 |
| Filipinas | | | | | | | | 50.95 | 28.81 | 27.45 |
| Portugal | | | | | | | | 26.94 | 27.83 | 27.16 |
| Cabo Verde | | | | | | | | 36.63 | 21.74 | 26.58 |
| Namibia | | | | | | | | 0 | 26.37 | 26.47 |
| Perú | | | | | | | | 39.43 | 30.8 | 25.5 |
| Suiza | | | | | | | | 17.12 | 21.46 | 25.29 |
| Guyana | | | | | | | | 42.23 | 33.84 | 25.26 |
| Surinam | | | | | | | | 0 | 24.54 | 24.91 |
| Chile | | | | | | | | 34.03 | 27.04 | 24.88 |
| El Salvador | | | | | | | | 67.14 | 30.77 | 24.4 |
| Macedonia | | | | | | | | 2.41 | 22.33 | 24.22 |
| Rumania | | | | | | | | 3.36 | 24.1 | 23.7 |
| Colombia | | | | | | | | 38.25 | 27.93 | 23.56 |
| Kirgistán | | | | | | | | 7.93 | 25.59 | 23.31 |
| Corea del Norte | | | | | | | | 7.19 | 13.47 | 23.12 |
| Tailandia | | | | | | | | 33.64 | 22.65 | 22.86 |
| Niue | | | | | | | | 0.57 | 26.7 | 22.37 |
| Canadá | | | | | | | | 22.02 | 22.08 | 22.03 |
| Panamá | | | | | | | | 43.59 | 19.94 | 21.23 |
| Serbia | | | | | | | | 15.49 | 20.6 | 21.17 |
| Eslovenia | | | | | | | | 12.35 | 19.5 | 20.88 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|
| Kosovo | | | | | | | | 0 | 20.92 | 20.45 |
| Andorra | | | | | | | | 14.27 | 19.09 | 19.75 |
| Cuba | | | | | | | | 42.89 | 13.16 | 19.28 |
| Afganistán | | | | | | | | 15.9 | 14.84 | 18.42 |
| Timor Oriental | | | | | | | | 0 | 34.69 | 18.22 |
| Bulgaria | | | | | | | | 1.92 | 14.37 | 17.65 |
| Bolivia | | | | | | | | 37.36 | 20.07 | 17.54 |
| Reunión | | | | | | | | 37.52 | 16.45 | 17.49 |
| Grecia | | | | | | | | 7.81 | 11.09 | 17.17 |
| Sudáfrica | | | | | | | | 16.63 | 17.08 | 17.15 |
| Jamaica | | | | | | | | 7.63 | 13.72 | 16.77 |
| Italia | | | | | | | | 3.78 | 12.79 | 16.52 |
| República Dominicana | | | | | | | | 28.01 | 16.98 | 16.48 |
| España | | | | | | | | 10.54 | 14.4 | 16.25 |
| Armenia | | | | | | | | 2.12 | 9.36 | 15.79 |
| Hungría | | | | | | | | 3.86 | 13.46 | 15.56 |
| Groenlandia | | | | | | | | 0 | 9.83 | 15.53 |
| Djibouti | | | | | | | | 26.59 | 34.43 | 15.38 |
| República Checa | | | | | | | | 3.57 | 10.92 | 14.83 |
| Moldova | | | | | | | | 1.14 | 8.44 | 14.27 |
| Alemania | | | | | | | | 2.1 | 10.29 | 14.21 |
| Ecuador | | | | | | | | 24.2 | 12.11 | 13.82 |
| Francia | | | | | | | | 10.41 | 11.85 | 13.5 |
| Eslovaquia | | | | | | | | 2.23 | 10.28 | 13.41 |
| Turquía | | | | | | | | 24.51 | 14.33 | 13.37 |
| Venezuela | | | | | | | | 11.98 | 11.44 | 12.84 |
| Isla Santa Elena | | | | | | | | 15.07 | 9.17 | 12.6 |
| Túnez | | | | | | | | 14.48 | 12.69 | 12.56 |
| China | | | | | | | | 34.08 | 12.88 | 12.41 |
| Polonia | | | | | | | | 2.5 | 9.49 | 11.91 |
| Mauricio | | | | | | | | 47.07 | 13.66 | 11.54 |
| Marruecos | | | | | | | | 19.48 | 14.41 | 11.32 |
| Islas Marshall | | | | | | | | 0 | 13.31 | 11.16 |
| Grenada | | | | | | | | 8.34 | 10.5 | 10.92 |
| Palestina | | | | | | | | 22.08 | 14.06 | 10.47 |
| Mayotte | | | | | | | | 33.41 | 9.96 | 10.24 |
| Argentina | | | | | | | | 8.92 | 8.96 | 10.04 |
| Chipre | | | | | | | | 0.5 | 6.35 | 9.94 |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|--|---|-------|-------|------|
| Polinesia Francesa | | | | | | | 4.73 | 11.57 | 9.83 |
| México | ■ | | | ■ | | ■ | 14.41 | 9.36 | 9.22 |
| Bélgica | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 1.27 | 5.84 | 9.2 |
| Australia | | ■ | | | | ■ | 8.01 | 8.11 | 9.18 |
| Irlanda | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 2.28 | 5.27 | 9.08 |
| Luxemburgo | | ■ | | ■ | | ■ | 1.72 | 3.66 | 9.03 |
| Estados Unidos | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 4.18 | 7.51 | 8.72 |
| Reino Unido | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 0.65 | 3.64 | 8.71 |
| Dominica | | | | | | ■ | 14.6 | 8.91 | 7.83 |
| Guinea Ecuatorial | | | | ■ | | | 84.71 | 5.95 | 7.82 |
| Islas Feroe | | | | | | | 2.54 | 3.38 | 7.51 |
| Macao | | | | | | | 0.66 | 5.81 | 7.05 |
| Bielorrusia | | ■ | | | | ■ | 0.82 | 7.02 | 6.77 |
| Aruba | | | | | | | 0.27 | 5.46 | 6.73 |
| Japón | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 4.55 | 4.59 | 6.3 |
| Países Bajos | ■ | ■ | | ■ | | ■ | 1.2 | 3.87 | 5.89 |
| San Vicente y las Granadinas . | | | | | | ■ | 15.44 | 5.49 | 5.81 |
| Egipto | ■ | | ■ | | | ■ | 8.5 | 5.72 | 5.71 |
| Malta | | ■ | | | | ■ | 0 | 1.39 | 5.36 |
| Malasia | ■ | | | | | ■ | 11.98 | 3.82 | 5.19 |
| Nueva Caledonia | | | | | | | 10.16 | 4.48 | 4.76 |
| Guadalupe | | | | | | | 6.75 | 1.97 | 4.68 |
| Kiribati | | | | | | ■ | 5.22 | 3.46 | 4.25 |
| Isla del Hombre | | | | | | | 0 | 4.05 | 4.21 |
| Ucrania | ■ | ■ | | | | ■ | 0.65 | 2.88 | 4.14 |
| Islas Malvinas | | | | | | | 1.13 | 3.71 | 3.89 |
| Islas Vírgenes (EEUU) | | | | | | | 0 | 0 | 3.88 |
| Israel | ■ | | | | | ■ | 5.8 | 8.5 | 3.71 |
| Libano | ■ | | | | | ■ | 11.34 | 5.2 | 3.65 |
| Mongolia | ■ | ■ | | | | ■ | 1.89 | 4.35 | 3.43 |
| Rusia | ■ | ■ | | | | ■ | 3.75 | 3.34 | 3.3 |
| Jordania | ■ | | ■ | | | ■ | 2.77 | 2.97 | 3.23 |
| Antillas Holandesas | | | | | | | 0 | 0 | 2.97 |
| Uzbekistán | | ■ | | | | ■ | 1.33 | 2.64 | 2.97 |
| Barbados | | | | | | ■ | 18.94 | 9.03 | 2.79 |
| Corea del Sur | ■ | | ■ | ■ | | ■ | 1.63 | 1.31 | 2.71 |
| Martinica | | | | | | | 2.13 | 2.63 | 2.45 |
| Bermudas | | | | | | | 0 | 2.39 | 2.36 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|------|------|
| Azerbaijan | | | | | | | 0.72 | 4.45 | 2.31 |
| Yemen | | | | | | | 2.15 | 0.96 | 2.28 |
| Santa Lucía | | | | | | | 5.47 | 2.2 | 2.13 |
| Taiwan | | | | | | | 1.94 | 1.55 | 2.12 |
| Libia | | | | | | | 3.13 | 1.57 | 1.97 |
| Tonga | | | | | | | 1.49 | 1.01 | 1.88 |
| Puerto Rico | | | | | | | 1.75 | 0.57 | 1.84 |
| Saint Kitts and Nevis | | | | | | | 40.03 | 0.99 | 1.64 |
| Kazajastán | | | | | | | 1.41 | 1.38 | 1.56 |
| Seychelles | | | | | | | 4.25 | 0.63 | 1.35 |
| Islas Vírgenes Británicas | | | | | | | 1.45 | 0.85 | 1.23 |
| Bahamas | | | | | | | 0 | 1.66 | 1.21 |
| Micronesia | | | | | | | 0 | 1.5 | 1.2 |
| San Pedro y Miquelón | | | | | | | 0 | 1.34 | 1.12 |
| Maldivas | | | | | | | 4.46 | 1.16 | 1.01 |
| Irán | | | | | | | 1.24 | 0.9 | 0.91 |
| Samoa Americana | | | | | | | 0 | 0 | 0.89 |
| Hong Kong | | | | | | | 1.07 | 0.83 | 0.85 |
| Iraq | | | | | | | 1.6 | 1.71 | 0.8 |
| Singapur | | | | | | | 0.19 | 0.48 | 0.71 |
| Islas Turcas y Caicos | | | | | | | 1.79 | 0.52 | 0.57 |
| Siria | | | | | | | 2.36 | 1.41 | 0.52 |
| Curazao | | | | | | | 0 | 0.24 | 0.35 |
| Trinidad y Tobago | | | | | | | 1.19 | 0.33 | 0.28 |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | | | | 0 | 0.11 | 0.14 |
| Anguila | | | | | | | 0.3 | 0.12 | 0.11 |
| Nauru | | | | | | | 0 | 0.08 | 0.08 |
| Algeria | | | | | | | 0.18 | 0.26 | 0.06 |
| San Martínc(parte holandesa) | | | | | | | 0 | 0 | 0.05 |
| Turkmenistan | | | | | | | 0.28 | 0.07 | 0.04 |
| Brunei | | | | | | | 0.67 | 0 | 0.01 |
| Arabia Saudita | | | | | | | 0.04 | 0.01 | 0.01 |
| Antigua y Barbuda | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Bahrain | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Islas Cook | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Kuwait | | | | | | | 0.17 | 0 | 0 |
| Oman | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Palau | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Qatar | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| San Martin (Parte Francesa) | | | | | | | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|-----|----|---|---|---|
| Tuvalu | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| Monaco | | | | | | | | | | |
| San Marino | | | | | | | | | | |
| | 90 | 51 | 37 | 30 | 14 | 160 | 23 | | | |

Fuente: elaboración propia con información de WEC, 2018; Energy Charter Treaty, 2018; IEA, 2018; OPEC, 2018 e IRENA, 2018. Buscar fuente del banco mundial porcentaje de energías renovables

En otras palabras, significa que la élite diplomática y la comunidad científica dominante están implementando una visión etnocentrista (creando una metanarrativa que ha ubicado a la especie humana por delante de las preocupaciones ambientales) por ello la discusión ya no versa únicamente sobre la gestión integral de riesgo de desastres vinculados al cambio climático, sino del control de las variables del sistema climático que le permitan al ser humano garantizar su existencia, sin importar que no se resuelvan los procesos asimétricos y estructurales que han colocado a la humanidad en este problema.

3.2. LA GEOPOLITICA DE LA DESCARBONIZACION

3.2.1. DEFINICION, RETOS Y ALCANCES ANALITICOS.

La elevación de la temperatura, inducida por las actividades humanas en el sistema climático, tiene su origen en la excesiva concentración de GEI en la atmósfera; por ello la comunidad internacional ha estado a la búsqueda de, en principio, revertir el calentamiento global y, a partir de la COP15 se ha enfrascado en la lucha por controlar la elevación de la temperatura en un límite que permita la continuidad del crecimiento económico neoliberal aún en un clima diferente al de la época preindustrial.

La visión de control de la temperatura, que tiene buena parte de la comunidad internacional, políticamente se consolidó con las Decisiones de la COP21 y la creación del AP y se ha reforzado con la publicación del Reporte Especial de elevación de la temperatura publicado por el IPCC.

En dicho Reporte, se destaca que se requiere la reducción de emisiones en una escala que hasta ahora nunca se ha realizado. En ese sentido, los porcentajes que señala el IPCC, son del siguiente orden:

En el modelo de vías sin excedentes o con una superación limitada de 1.5°C, las emisiones antropógenas netas globales de CO₂ disminuyen en aproximadamente un 45% con respecto a los niveles de 2010 para 2030 (rango intercuartil 40–60%), alcanzando un cero neto en torno a 2050 (rango intercuartil 2045–2055). Para limitar el calentamiento global a menos de 2°C, se proyecta que las emisiones de CO₂ disminuyan aproximadamente un 20% para 2030 en la mayoría de las vías (10–30% del rango intercuartil) y alcancen un cero neto alrededor de 2075 (2065–2080 rango intercuartil). Las emisiones que no son de CO₂ en las rutas que limitan el calentamiento global a 1.5°C muestran reducciones profundas que son similares a las de las rutas que limitan el calentamiento a 2°C. (alta confianza) (IPCC, 2018, 14SPM)

Ahora bien, para poder lograrlo las acciones a implementar no se concentran únicamente en los sistemas de energía (que es el que más genera GEI) sino que el IPCC tiene una visión mucho más amplia e incorpora aspectos que amplían las fuentes de reducción de emisiones. En ese sentido, dice el IPCC, que

Las vías que limitan el calentamiento global a 1.5°C sin un excedente o un rebasamiento limitado requerirían transiciones rápidas y de gran alcance en energía, suelo, urbano e infraestructura (incluidos transporte y edificios) y sistemas industriales (alta confianza). Estas transiciones de sistemas no tienen precedentes en términos de escala, pero no necesariamente en términos de velocidad, e implican profundas reducciones de emisiones en todos los sectores, una amplia cartera de opciones de mitigación y un aumento significativo de las inversiones en esas opciones (confianza media). (IPCC, 2018, 17SPM)

Por su parte, en el AP en el Artículo 4, párrafo 19, señala que todos los países

Deberían esforzarse por formular y comunicar **estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero**, teniendo presente el artículo 2 y tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales. (CMNUCC, 2015, 27) (Las negritas, son propias)

Al desarrollo con bajas emisiones de GEI, se le conoce como descarbonización. En este caso, la CMNUCC, no define lo que se debe entender como un desarrollo con bajas emisiones, pero esto puede documentarse a través del IPCC, que en su Quinto Reporte de Evaluación, lo define como el

Proceso mediante el cual los países u otras entidades tratan de lograr una **economía con bajas emisiones** de carbono, o mediante el cual las personas **tratan de reducir su consumo de carbono**. (AR5. IPCC, 2014, 131) (Las negritas son propias)

Se trata de una definición muy general, que señala dos características que deben ser tomadas en cuenta:

Primera: señala que son procesos económicos de carácter estatal –considerando que la sociedad actual se mueve en un espacio transnacional de carácter neoliberal, y, por lo tanto, no necesariamente son los Estados los que generan emisiones, sino las empresas privadas que, en el marco de las delimitaciones soberanas de un país, generan emisiones- aun así se trata de los esfuerzos que deben realizarse a través de programas y políticas pública del gobierno que deben –o deberían- estar enfocadas en reducir emisiones.

Segunda: involucra a las personas y a todo un conjunto de actores subnacionales conscientes sobre su consumo de carbón y, por ende, todos deberían reducir sus demandas para poder modificar las tendencias de las emisiones, con lo cual –sin decirlo- incorpora el concepto de gobernanza multinivel.

En el Reporte Especial, publicado en octubre de 2018, el IPCC es más específico; ya

que en su definición de descarbonización señala que éste es

El proceso por el cual los países, individuos u otras entidades pretenden lograr una existencia cero de carbono fósil. Normalmente se refiere a una reducción de las emisiones de carbono asociadas con la electricidad, la industria y el transporte (IPCC, 2018, 546)

En esta segunda definición, el IPCC ratifica que la reducción de emisiones no es una tarea que deban realizar solamente los actores nacionales (Estados), sino que, ésta es una cuestión que involucra a todos los actores sociales del planeta; pero, más allá de ello, precisa las áreas en las que deben realizarse.

Como se desprende de lo dicho hasta ahora, la descarbonización no significa la desaparición del petróleo como fuente de energía, sino que la CMUNCC y el IPCC hacen un llamado a la implementación de estrategias de políticas públicas² (medidas de mitigación³) que generen menos emisiones entre las que se pueden encontrar: promover el uso de energías renovables y la eficiencia energética⁴, cuidando en todo momento que no se produzca la inseguridad energética de un país, en lo específico, o de la comunidad internacional, en lo general.

Por todo lo antes mencionado, es pertinente decir: que la descarbonización económica es la variable dependiente del ET que será utilizada para modificar los escenarios de emisión de GEI y lograr controlar la temperatura en los límites que han sido pactados en la COP21.

Entonces, debe entenderse, que la descarbonización económica es más que un concepto teórico, se trata de un criterio de política pública transnacional que será implementado en todo el mundo, por lo que, se sobreentiende, derivará en conflictos de carácter geopolítico. El objetivo de fondo, que además está en el AP, es mantener los estándares de crecimiento y competitividad del ET.

La modificación energética, por tanto es una cuestión de carácter estructural y su objetivo final no es la eliminación del petróleo dentro del mix energético mundial, sino la consolidación de opciones de energía, que hasta el año 2017 ha estado dominado ampliamente por el petróleo, el gas natural y el carbón. (Ver Figura 76)

Por ello, la descarbonización supone ampliar la participación de fuentes de energías

2 Políticas (para la mitigación y adaptación al cambio climático) Las políticas son tomadas y / o ordenadas por un gobierno, a menudo en conjunto con negocios e industrias dentro de un solo país, o colectivamente con otros países, para acelerar las medidas de mitigación y adaptación. Ejemplos de políticas son los mecanismos de apoyo para el suministro de energía renovable, los impuestos al carbono o la energía, los estándares de eficiencia de combustible para automóviles, etc. (IPCC, 2018, 556)

3 Medidas de mitigación En la política climática, las medidas de mitigación son tecnologías, procesos o prácticas que contribuyen a la mitigación, por ejemplo, tecnologías de energía renovable (RE), procesos de minimización de desechos y prácticas de transporte público. (IPCC, 2018, 554)

4 Eficiencia energética El objetivo de un país determinado, o de la comunidad global en su conjunto, de mantener un suministro de energía adecuado, estable y predecible. Las medidas abarcan salvaguardar la suficiencia de los recursos energéticos para satisfacer la demanda nacional de energía a precios competitivos y estables y la resistencia del suministro de energía; permitiendo el desarrollo y despliegue de tecnologías; construir infraestructura suficiente para generar, almacenar y transmitir suministros de energía; y garantizando la ejecución de contratos de entrega. (IPCC, 2018, 548)

alternativas (que pueden ser denominadas verdes, sustentables, ecológicas, renovables, limpias) y que ello obligue a una menor participación de las energías convencionales (petróleo, carbón y gas) que incluso podría coincidir con el fin de las reservas probadas de dichas fuentes de energía.

Lo antes mencionado, puede ser ratificado en los escenarios de generación de energías para la mitad del siglo XXI. Algunos de los estudios prospectivos energéticos fueron presentados por la empresa petrolera *Shell* (Figura 77), el *World Energy Council* (Figura 78), la Agencia Internacional de Energía (Figura 79), Suelo solar (Figura 80), IRENA (Figura 81), La empresa calificadora *Det Norske Veritas* que tiene sede en Noruega (Figura 82), La empresa energética *British Petroleum* (Figura 83), la OPEP (Figura 84), y, finalmente un comparativo que realizó ésta última empresa sobre nueve escenarios sobre las proyecciones del crecimiento de la generación de energía (Figura 85)

Lo que muestran todos los escenarios es que: habrá un incremento de las energías no convencionales, o renovables, y, dónde el petróleo será la fuente de energía más afectada. Otra cosa que evidencian es que se trata de una medida de mediano y largo plazo (por eso hemos dicho que el ajuste energético es de carácter estructural)

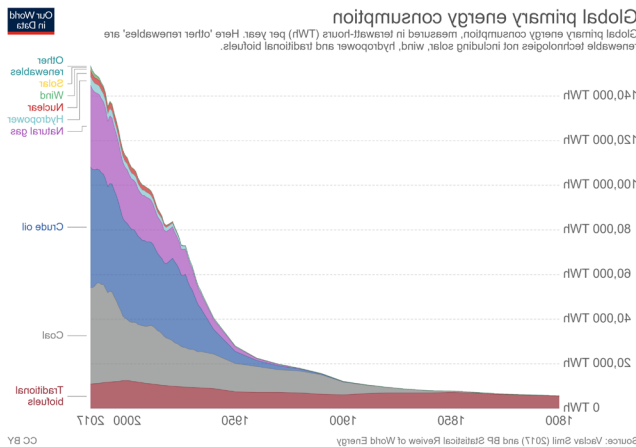


Figura 76 Consumo mundial de energía primaria 1800-2017

Fuente: Hannah Ritchie and Max Roser, 2018

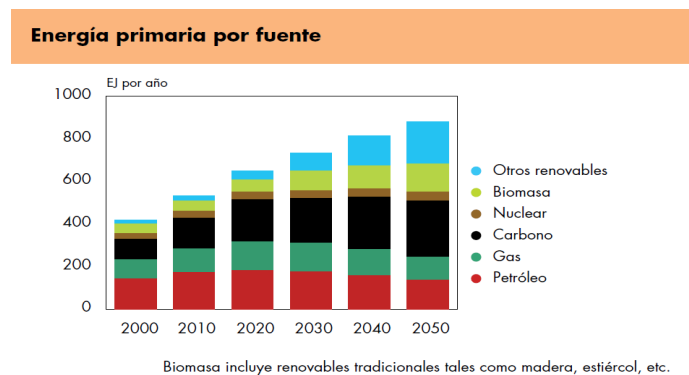
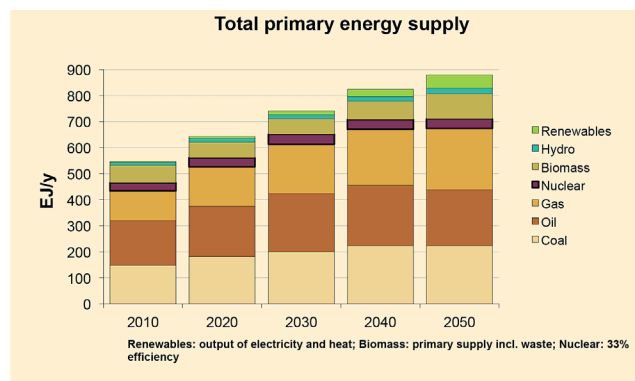
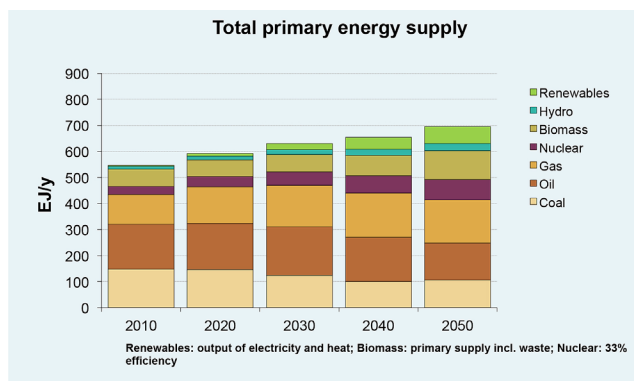


Figura77 Los escenarios de energía primaria del Consejo Mundial de Energía

Fuente: Shell, 2008: 17



Jazz



Symphony

Figura 78 Suministro total de energía primaria por tipo de combustible del Consejo Mundial de Energía.

Fuente: WEC, 2013 141

Este proceso estructural, no debe considerarse como un elemento alejado de la idea de la geopolítica y la gobernanza climática transnacional, porque ésta es el elemento instrumental que el régimen climático ha establecido para lograr la implementación del AP, cuando menos eso es lo que dice el mismo Acuerdo y el Reporte Especial del IPCC del 2018.

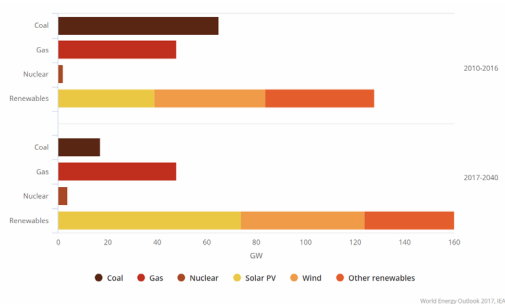


Figura 79 Promedio global anual de capacidad neta de adiciones por tipo de la Agencia Internacional de Energía

Fuente: IEA, 2017

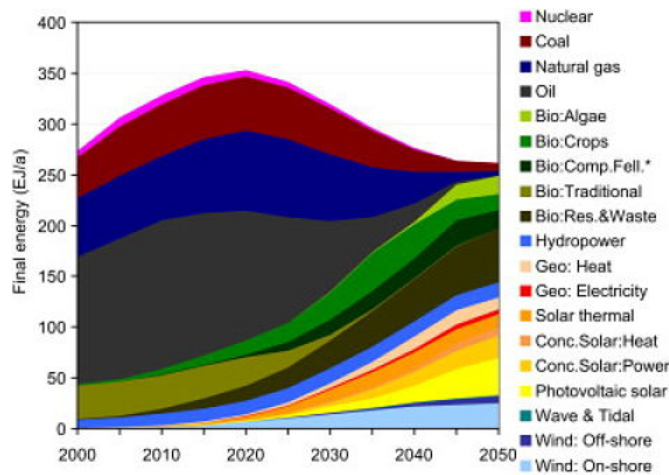


Figura 80 Escenario por tipo de energía de Suelo solar

Fuente: Suelo solar, 2017

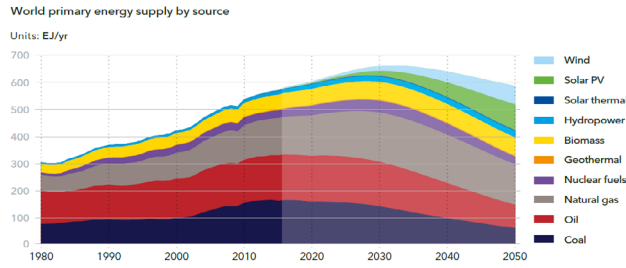


Figura 81 Suministro mundial de energía primaria por fuente. de Det Norske Veritas

Fuente: DNV, 2018; 30

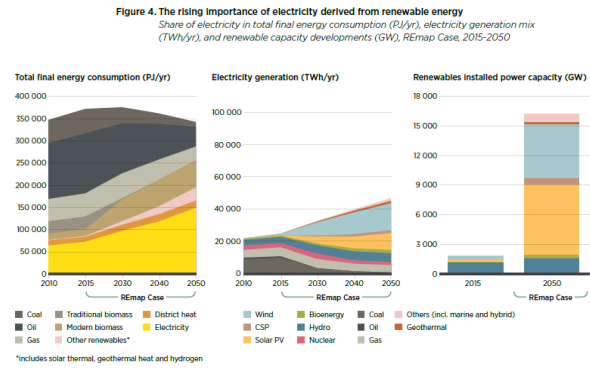
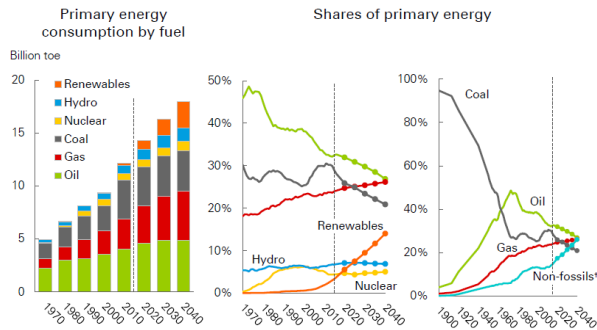


Figura 82 La importancia creciente de la electricidad derivada de las energías renovables

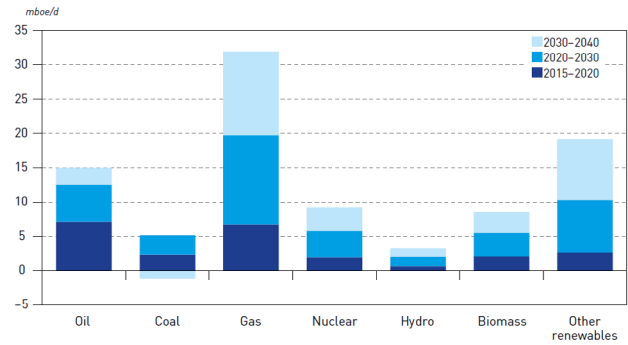
Fuente: Irena, 2018, 24



†Non-fossils includes renewables, nuclear and hydro

Figura 83 La transición a una mezcla de combustible de más bajo carbón continúa

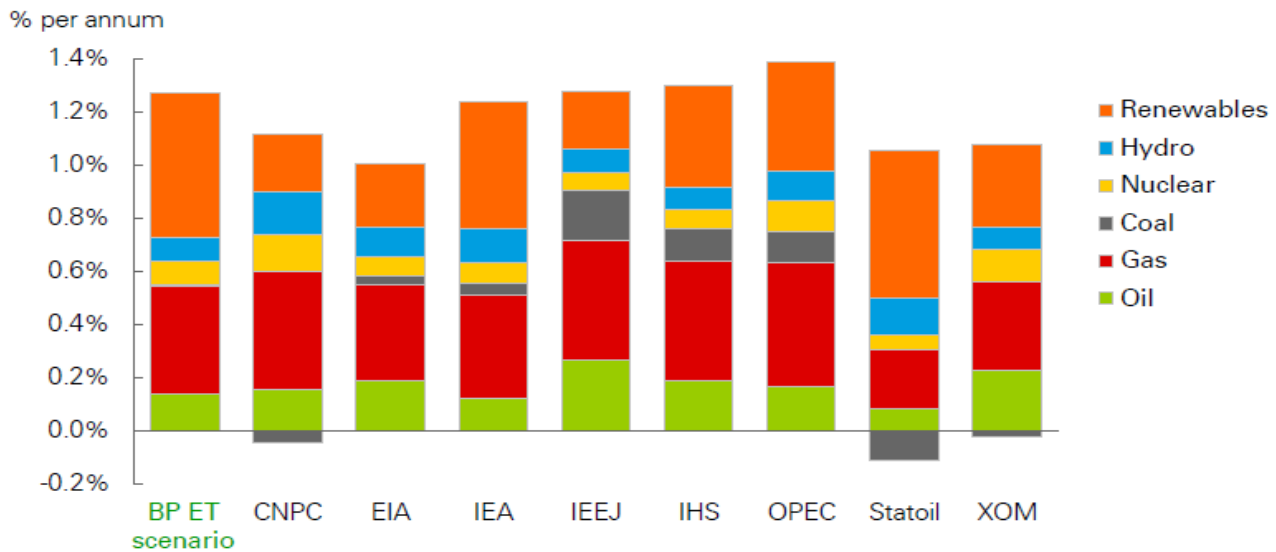
Fuente: BP, 2018, 68



Fuente: Figura 84 Crecimiento de la demanda de energía primaria por tipo de combustible, 2015–2040

Fuente: Organization of the Petroleum Exporting Countries, 2018, 62

Contributions to growth of energy consumption, 2016-2040



BNEF: Bloomberg New Energy Finance, Long-Term Electric Vehicle Outlook 2017, July 2017
 CNPC: CNPC Economics & Technology Research Institute, Energy Outlook 2050, 2017
 EIA: US Energy Information Administration, International Energy Outlook 2017, Washington, D.C., Estados Unidos, September 2017
 IEA: International Energy Agency, World Energy Outlook 2017, Paris, Francia, November 2017
 IEEJ: Institute of Energy Economics Japan, Outlook 2018 - Prospects and challenges until 2050, Tokyo, Japón, October 2017
 IHS: IHS Markit, Rivalry: the IHS Markit view, July 2017
 OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries, World Oil Outlook 2040, October 2017
 Statoil: Energy Perspectives 2017, May 2017
 XOM: ExxonMobil, 2018 Outlook for Energy: A View to 2040, February 2018

Figura 85 Comparando el escenario ET con otras perspectivas... Contribuciones al crecimiento del consumo de energía, 2016-2040 (porcentaje por año)

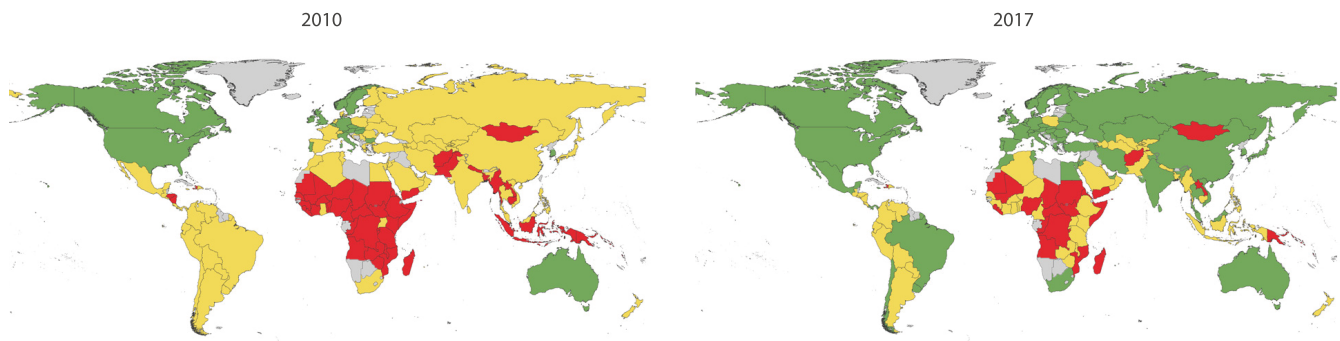
Fuente: BP, 2018, 114

Por todo lo antes dicho, la descarbonización económica la entendemos como **el proceso de ajuste estructural, en el ámbito energético, que tiene como objetivo que los RCP2.6 puedan lograrse en el tiempo señalado por el Reporte Especial de la elevación de la temperatura del IPCC y, que con ello se logren los objetivos del AP. Su realización, implica la coexistencia –no siempre pacífica- de dos regímenes (uno consolidado y otro en fase de diseño, instrumentación y consolidación) de producción/almacenamiento/distribución/venta de energía alternativa, identificando actores específicos tanto en el ámbito estatal como privado, donde algunos perderán y otros ganarán importancia en el mercado energético mundial.**

Es necesario señalar que el proceso de descarbonización ha sido definido a través de su vinculación con la geopolítica y la gobernanza climática multinivel que emanan del AP, (que de hecho debe ser la ruta analítica actual y futura) porque ese es el marco epistémico que el ET se ha dado así mismo para cumplir con su lucha por la sobrevivencia de la especie humana.

Más allá de la definición, es oportuno señalar que la descarbonización ya ha iniciado en diversos países del mundo, como señala el Banco Mundial a través de su proyecto *Energy Sector Management Assistance Program*, desde el año 2010 y hasta el cierre del 2017, se ha podido documentar el avance en más de 130 países. (Ver Figura 86)

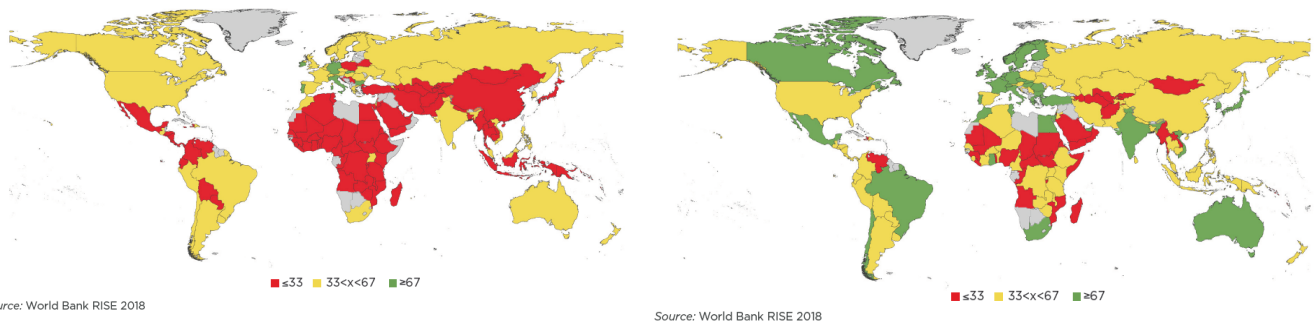
Además, el incremento en el uso de las energías renovables se está dando en todo el mundo (ver Figura 87), destacando las economías que forman los BRICS. Un elemento importante es que el uso de las energías renovables es menor (con respecto a países como los europeos) en aquellos que forman parte de la OPEP.



33

Figura 86 Resumen global del aumento de las puntuaciones de eficiencia energética 2010 vs 2017

Fuente: ESMAP, 2018, 12



Source: World Bank RISE 2018

Source: World Bank RISE 2018

Figura 87 Aumento de puntuaciones de energía renovable en 2010 y 2017

Fuente: ESMAP, 2018, 70

Por otro lado, una buena parte de los países que forman parte del G20 están consolidando sus demandas de generación de energía para que esta provenga de fuentes no convencionales. Lo cual, requiere manejar adicionalmente otro tipo de información porque las principales compañías energéticas que producen petróleo, gas natural y carbón son principalmente de los países que forman el G20.

En lo que corresponde a la eficiencia energética es una tarea en la que el bloque de

Norteamérica y Europa han mostrado los mayores avances de todo el mundo en el período 2010-2017. En el continente africano solamente Sudáfrica es el único país que ha aumentado sus estándares en la materia.

Los países del Golfo pérsico (la mayoría de ellos con economías petroleras), aunque han avanzado no tienen los mismos niveles de crecimiento que los países más adelantados. Nuevamente, los países del G20, son los que más han avanzado en este rubro, incluida China. (Ver Figura 88)

El hecho de que un pequeño grupo de países esté avanzando más rápido que otros (en este caso el G20) puede ser explicado por otro hecho: desde el año 2015, un grupo de países ha dado a conocer la existencia de la iniciativa *Deep Decarbonization Pathways Project*, (Ver Tabla 41) a través de la cual se han realizado estudios específicos para analizar las rutas de la descarbonización, así como el establecimiento de objetivos de carácter estratégico para que la descarbonización no sea solamente una buena idea, sino que ésta cuente con criterios de revisión, evaluación y creación de estándares de crecimiento para lograr controlar las emisiones que estabilicen la temperatura media global en 2°C o menos.

De acuerdo con el sitio electrónico de esta iniciativa

Los resultados iniciales de esta colaboración se reflejan en informes sobre vías de descarbonización profunda para Australia, Brasil, Canadá, China, Francia, Alemania, India, Indonesia, Italia, Japón, Rusia, Sudáfrica, Corea del Sur, Reino Unido y Estados Unidos. Además, el consorcio desarrolló análisis transversales. (DDPP, 2018)

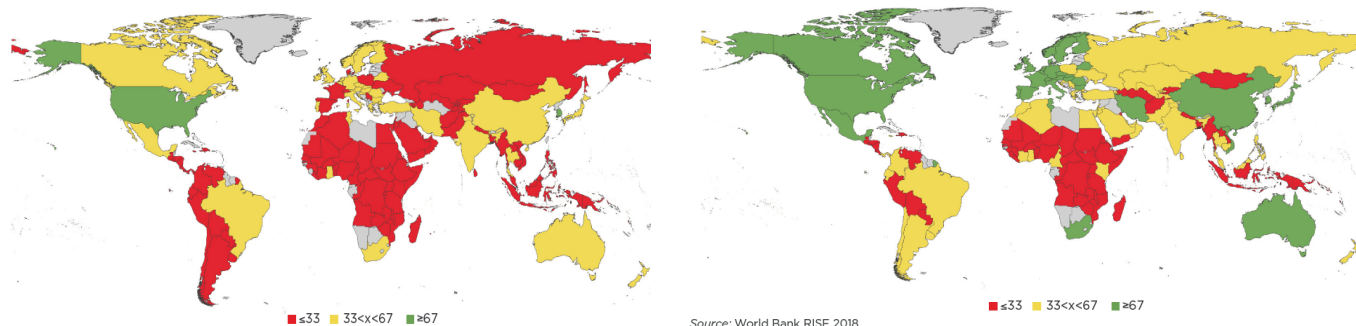


Figura 88 Aumento en las puntuaciones de eficiencia energética, 2010 y 2017

Fuente: ESMAP, 2018, 82

Tabla 41 Los 100 principales productores de GEI y sus emisiones acumuladas de 1988-2015

| Pos | Compañía | País sede | Regimen de propiedad | % de emisiones de GEI | Pos. | Compañía | País sede | Regimen de propiedad | % de emisiones de GEI |
|-----|--|---------------------|----------------------|-----------------------|------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | China (Coal) | China | Estatal | 14.32 | 2 | Arabia Saudita n Oil Company (Aramco) | Arabia Saudita | Estatal | 4.50 |
| 3 | Gazprom OAO | Rusia | Privado | 3.91 | 4 | National Iránian Oil Co | Irán | Estatal | 2.28 |
| 5 | ExxonMobil Corp | EE.UU. | Privado | 1.98 | 6 | Coal India | India | Estatal | 1.87 |
| 7 | Petróleos Mexicanos (Pemex) | México | Estatal | 1.87 | 8 | Rusia (Coal) | Rusia | Privado | 1.86 |
| 9 | Royal Dutch Shell PLC | Reino Unido/Holanda | Privado | 1.67 | 10 | China National Petroleum Corp (CNPC) | China | Estatal | 1.56 |
| 11 | BP PLC | Reino Unido | Privado | 1.53 | 12 | Chevron Corp | EE.UU. | Privado | 1.31 |
| 13 | Petróleos de Venezuela SA (PDVSA) | Venezuela | Estatal | 1.23 | 14 | Abu Dhabi National Oil Co | Emiratos Arabes Unidos | Estatal | 1.20 |
| 15 | Polonia Coal Jastrzębska Spółka Węglowa S.A. | Polonia | Privado | 1.16 | 16 | Peabody Energy Corp | Estados Unidos | Privado | 1.15 |
| 17 | Sonatrach SPA | Argelia | Estatal | 1.00 | 18 | Kuwait Petroleum Corp | Kuwait | Estatal | 1.00 |
| 19 | Total SA | Francia | Privado | 0.95 | 20 | BHP Billiton Ltd | Australia | Privado | 0.91 |
| 21 | ConocoPhillips | Estados Unidos | Privado | 0.91 | 22 | Petróleo Brasileiro SA (Petrobras) | Brasil | Estatal | 0.77 |
| 23 | LRreino Unidooil OAO | Rusia | Privado | 0.75 | 24 | Rio Tinto | Reino Unido | Privado | 0.75 |
| 25 | Nigerian National Petroleum Corp | Nigeria | Estatal | 0.72 | 26 | Petroliam Nasional Berhad (Petronas) | Malasia | Estatal | 0.69 |
| 27 | Rosneft OAO | Rusia | Privado | 0.65 | 28 | Arch Coal Inc | Estados Unidos | Privado | 0.63 |
| 29 | Iraq National Oil Co | Iraq | Estatal | 0.60 | 30 | Eni SPA | Italia | Privado | 0.59 |
| 31 | Anglo American | Reino Unido | Privado | 0.59 | 32 | Surgutneftegas OAO | Rusia | Estatal | 0.57 |
| 33 | Alpha Natural Resources Inc | EE.UU. | Privado | 0.54 | 34 | Qatar Petroleum Corp | Qatar | Estatal | 0.54 |
| 35 | PT Pertamina | Indonesia | Estatal | 0.54 | 36 | Kazajastán Coal | Kazajastán | Privado | 0.53 |
| 37 | Equinor (antes Statoil ASA) | Noruega | Estatal | 0.52 | 38 | National Oil Corporation of Libia | Libia | Estatal | 0.50 |
| 39 | Consol Energy Inc | EE.UU. | Privado | 0.50 | 40 | Ucrania Coal | Ucrania | Privado | 0.49 |
| 41 | RWE AG | Alemania | Privado | 0.47 | 42 | Oil & Natural Gas Corp Ltd | India | Privado | 0.40 |
| 43 | Glencore PLC | Suiza | Privado | 0.38 | 44 | TurkmenGaz | Turkmenistán | Estatal | 0.36 |
| 45 | Sasol Ltd | Sudafrica | Privado | 0.35 | 46 | Repsol SA | España | Privado | 0.33 |
| 47 | Anadarko Petroleum Corp | EE.UU. | Privado | 0.33 | 48 | Egipto ian General Petroleum Corp | Egipto | Estatal | 0.31 |
| 49 | Petroleum Development Oman LLC | Oman | Estatal | 0.31 | 50 | República Checa Coal | República Checa | Estatal | 0.30 |

| | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|--------------|------------------------|------|-----|---|-----------------|---------|------|
| 51 | China Petrochemical Corp (Sinopec) | China | Privado | 0.29 | 52 | China National Off-shore Oil Corp Ltd (CNOOC) | China | Estatal | 0.28 |
| 53 | Ecopetrol SA | Colombia | Mixta (80% del Estado) | 0.27 | 54 | Singareni Collieries Company | India | Estatal | 0.27 |
| 55 | Occidental Petroleum Corp | EE.UU. | Privado | 0.26 | 56 | Sonangol EP | Angola | Estatal | 0.26 |
| 57 | Tatneft OAO | Rusia | Privado | 0.23 | 58 | North Korea Coal | Corea del Norte | Estatal | 0.23 |
| 59 | Bumi Resources | Indonesia | Privado | 0.23 | 60 | Suncor Energy Inc | Canadá | Privado | 0.22 |
| 61 | Petoro AS | Noruega | Estatal | 0.21 | 62 | Devon Energy Corp | EE.UU. | Privado | 0.20 |
| 63 | Natural Resource Partners LP | EE.UU. | Privado | 0.19 | 64 | Marathon Oil Corp | EE.UU. | Privado | 0.19 |
| 65 | Vistra Energy | EE.UU. | Privado | 0.19 | 66 | Encana Corp | Canadá | Privado | 0.18 |
| 67 | Canadian Natural Resources Ltd | Canadá | Privado | 0.17 | 68 | Hess Corp | EE.UU. | Privado | 0.16 |
| 69 | Exxaro Resources Ltd | Sudafrica | Privado | 0.16 | 70 | YPF SA | Argentina | Mixta | 0.15 |
| 71 | Apache Corp | EE.UU. | Privado | 0.15 | 72 | Murray Coal | EE.UU. | Privado | 0.15 |
| 73 | Alliance Resource Partners LP | EE.UU. | Privado | 0.15 | 74 | Sirian Petroleum Co | Siria | Estatal | 0.15 |
| 75 | Novatek OAO | Rusia | Privado | 0.14 | 76 | NACCO Industries Inc | EE.UU. | Privado | 0.13 |
| 77 | KazMunayGas | Kazajastan | Privado | 0.13 | 78 | Adaro Energy PT | Indonesia | Privado | 0.13 |
| 79 | Petróleos del Ecuador | Ecuador | Estatal | 0.12 | 80 | Inpex Corp | Japón | Privado | 0.12 |
| 81 | Kiewit Mining Group | EE.UU. | Privado | 0.12 | 82 | AP Moller (Maersk) | Dinamarca | Privado | 0.11 |
| 83 | Banpu Public Co Ltd | Tailandia | Privado | 0.11 | 84 | EOG Resources Inc | EE.UU. | Privado | 0.11 |
| 85 | Husky Energy Inc | Canadá | Privado | 0.11 | 86 | Kideco Jaya Agung PT | Indonesia | Privado | 0.10 |
| 87 | Bahrain Petroleum Co (BAPCO) | Barein | Estatal | 0.10 | 88 | Westmoreland Coal Co | EE.UU. | Privado | 0.10 |
| 89 | Cloud Peak Energy Inc | EE.UU. | Privado | 0.10 | 90 | Chesapeake Energy Corp | EE.UU. | Privado | 0.10 |
| 91 | Drummond Co | EE.UU. | Privado | 0.09 | 92 | Teck Resources Ltd | Canadá | Privado | 0.09 |
| 93 | Turkmennebit | Turkmenistan | Estatal | 0.07 | 94 | OMV AG | Austria | Privado | 0.06 |
| 95 | Noble Energy Inc | EE.UU. | Privado | 0.06 | 96 | Murphy Oil Corp | EE.UU. | Privado | 0.06 |
| 97 | Berau Coal Energy Tbk PT | Indonesia | Privado | 0.06 | 98 | BReino Unidoit Asam (Persero) Tbk PT | Indonesia | Privado | 0.05 |
| 99 | Indika Energy Tbk PT | Indonesia | Privado | 0.04 | 100 | Southwestern Energy Co | EE.UU. | Privado | 0.04 |

Nota 1. Las compañías que aparecen en sombreado forman parte de la iniciativa *Oil and Gas Climate Initiative* y han comprometido reducciones de metano y de CO₂, así como inversiones para mitigar el CO₂. El conjunto de estas empresas producen 41 millones de barriles de petróleo equivalente por día; son responsables de 600 millones de toneladas de CO₂e por año; en el año 2017 invirtieron 6.3 billones de dólares en tecnologías en bajo carbón; producen el 25% del petróleo y gas del planeta; son responsables del 15% de la demanda mundial de energía; se han planteado un 0.20% de reducción de emisiones de metano para el año 2025 y han comprometido conjuntamente el objetivo de inversión de 1 billón de dólares

Fuente: Elaboración propia con información de Carbon Majors Report, 2018 y OGCI, 2018

Esto es relevante porque manifiesta los procesos dinámicos y, al mismo tiempo dialécticos, que tendrá el camino de la descarbonización económica: actores nuevos en el sector energía, actores que habrán de ampliar su oferta energética y, también, existirán los derrotados que serán aquellos que se nieguen a ser partícipes de la descarbonización.

En ese sentido, es necesario que los gobiernos y el sector empresarial se pongan de acuerdo en cómo se harán los procesos de descarbonización económica, que se coordinen entre ellos, porque, cómo se muestra en la Tabla 41 (que se adaptó a partir de la información generada por el *Carbon Majors Report 2018*) existen 100 empresas, que en el periodo 1988-2015, han sido responsable del 70.57% de las emisiones mundiales de GEI acumuladas en el período.

De dicha tabla, se deduce que de las emisiones acumuladas en el período, el 80% del total corresponde a los países del G20, además, 72 de las empresas enlistadas son de países de dicho grupo. En lo que refiere al régimen de propiedad el 83% de las empresa del G20 son de carácter privado y sus emisiones representan el 52% (56.56% =100), el 15% de las empresas son de carácter público (estatal) y sus emisiones representan el 48% del total del G20. Además existen dos compañías de régimen mixto, cuya generación de emisiones en el total del G20 no es significativa.

En ese sentido, el *Deep Decarbonization Pathways Project* debe ser considerado por entidades como la CMNUCC y el Libro de Reglas del AP, en el proceso de toma de decisiones de la descarbonización, porque su sola existencia incidirá en el comportamiento de la generación energía.

Tampoco se debe olvidar que existen los compradores de energía. Muchos de estos se han integrado a la propuesta *Renewable Energy 100% (RE100)*. Dicha iniciativa, opera como un *clearinghouse* que compila la información de las empresas que están alejándose de las energías convencionales y, que incluso apuestan por la generación de energía fuera de la red y producida directamente en el sitio donde será consumida. (Ver Tabla 42) El ER100, es un grupo de empresas que demuestra que el camino de la descarbonización económica comenzó a funcionar mucho antes de la aparición del reporte especial del IPCC. La visión que tiene esta asociación es que

Las energías renovables son una decisión empresarial inteligente, que proporcionan un mayor control sobre los costos de energía e impulsan la innovación, al tiempo que ayudan a las empresas a cumplir sus objetivos de reducción de emisiones. Los miembros de RE100, incluidas las compañías Global Fortune 500, tienen un ingreso total de más de US \$ 2.75 billones y operan en una amplia gama de sectores, desde la tecnología de la información hasta la fabricación de automóviles. Juntos, envían una poderosa señal a los formuladores de políticas e inversionistas para acelerar la transición hacia una economía baja en carbono (RE100, 2018, 59)

Como se desprende de la Tabla 42, al momento se trata de poco más de un centenar de empresas de sólo 19 países; de ellas, el 34% de las empresas son de la región de Norteamérica; 51 son de la Unión Europea, el 9% de esas empresas son de países europeos que no forman parte de dicho bloque regional; y el 6% restante son del continente asiático.

Visto por países 34% es de los EE.UU., 19% del Reino Unido, 7% de Holanda y 7% de Suiza; el restante 33% corresponde al restante grupo de 15 países. Como en todo el argumento que se esbozó en esta obra, el G20 tiene un proceso asimétrico a su favor, ya que las empresas que forman parte del ER100 manifiestan la misma tendencia; porque el 90% de las empresas que forman parte de dicho proyecto son del G20. En términos globales, el conjunto de la información indica que el G20 será el conjunto de países que lograrán descarbonizar sus procesos energéticos más rápidamente y, por eso, se colocarán a la vanguardia de dicho proceso.

Regresando a la definición de la descarbonización económica, como categoría analítica, supone la revisión de los procesos de resistencia, y ataque, de los productores de energías convencionales

Tabla 42 Compañías que han comprometido objetivos de reducción de emisiones para descarbonizar sus procesos productivos

| Compañía | País | Meta 100% | Objetivo interno | Progreso frente al objetivo del 100% (2016) |
|----------------------------|--------|-----------|--|---|
| Adobe | EE.UU. | 2035 | n/a | 6% |
| Amalgamated Bank | EE.UU. | 2017 | n/a | Sin información |
| Apple | EE.UU. | Sin fecha | n/a | 95% |
| Autodesk | EE.UU. | 2021 | n/a | 100% |
| Bank of America | EE.UU. | 2020 | n/a | 64% |
| Biogen | EE.UU. | 2016 | n/a | 100% |
| Bloomberg | EE.UU. | 2025 | 35% de fuentes directas para 2020 | 2% |
| Califia Farms | EE.UU. | 2020 | n/a | 30% |
| Citi | EE.UU. | 2020 | n/a | 11.6% |
| Clif Bar & Company | EE.UU. | n/a | n/a | 100% |
| eBay | EE.UU. | 2025 | n/a | 54% |
| Equinix | EE.UU. | Sin fecha | 50% para 2017 | 56% |
| Estee Lauder | EE.UU. | 2020 | n/a | 45% |
| Facebook | EE.UU. | Sin fecha | 50% para 2018 para centro de datos | 43% |
| Goldman Sachs | EE.UU. | 2020 | n/a | 90% |
| General Motors | EE.UU. | 2050 | n/a | 3% |
| Google | EE.UU. | 2017 | Compra triple de energía renovable para 2025 | 57% |
| Hewlett Packard Enterprise | EE.UU. | Sin fecha | 50% para 2025 | 28% |
| HP, Inc. | EE.UU. | Sin fecha | 40% para 2020 | 14% |

| | | | | |
|-------------------------|-------------|-----------|--|---|
| IFF | EE.UU. | Sin fecha | n/a | 26% |
| Interface | EE.UU. | 2020 | n/a | 100% |
| Johnson & Johnson | EE.UU. | 2050 | 35% para 2020 | 2% |
| JP Morgan Chase & Co | EE.UU. | 2020 | n/a | 11% |
| Kellogg Company | EE.UU. | 2050 | 40% para 2030 | 0.17% |
| Mars, Inc. | EE.UU. | 2040 | n/a | 36% |
| Microsoft | EE.UU. | 2016 | n/a | 100% |
| Morgan Stanley | EE.UU. | 2022 | n/a | 5% |
| Nike | EE.UU. | 2025 | n/a | 24% |
| Organic Valley | EE.UU. | 2019 | n/a | 47% |
| Procter & Gamble | EE.UU. | - | 30% para 2020 | -10% de energía renovable en el total de consumo de energía |
| Rackspace | EE.UU. | 2026 | Incremento de 5% anual en consumo de energía renovable | 50% |
| Salesforce | EE.UU. | Sin fecha | n/a | 35% |
| Starbucks | EE.UU. | 2015 | n/a | 100% |
| Steelcase | EE.UU. | 2014 | n/a | 100% |
| Vail Resorts | EE.UU. | 2030 | 50% para 2025 | 1% |
| VF Corporation | EE.UU. | 2025 | n/a | 5% |
| VMWare | EE.UU. | 2020 | n/a | 72% |
| Voya Financial | EE.UU. | 2007 | n/a | 100% |
| Walmart | EE.UU. | Sin fecha | 50% para 2025 | 26% |
| Wells Fargo | EE.UU. | 2017 | n/a | 5% |
| Workday | EE.UU. | 2008 | n/a | 100% |
| AstraZeneca | Reino Unido | 2025 | 100% en EU & EE.UU. para 2020 | 58% |
| Aviva | Reino Unido | 2025 | 80% para 2020 | 61% |
| British Land | Reino Unido | 2019 | n/a | 93% |
| BT | Reino Unido | 2020 | n/a | 82% |
| Burberry | Reino Unido | 2022 | n/a | 39% |
| Canary Wharf Group | Reino Unido | 2012 | n/a | 100% |
| Coca-Cola Enterprises | Reino Unido | 2020 | n/a | 75% |
| Dentsu Aegis Network | Reino Unido | 2020 | n/a | 13% |
| Diageo | Reino Unido | 2030 | 50% para 2020 | 24% |
| Formula E | Reino Unido | 2020 | n/a | Sin información |
| Gatwick Airport Limited | Reino Unido | 2013 | Incremento de generación directa | 100% |
| Heathrow Airport | Reino Unido | 2017 | n/a | 0.5% |
| HSBC | Reino Unido | 2030 | 90% para 2025 | 8% |
| IHS Markit | Reino Unido | 2020 | n/a | 8% |

| | | | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------|---|------------|
| Jupiter Asset Management | Reino Unido | 2018 | n/a | 94% |
| Landsec | Reino Unido | 2018 | 3 MW de energía renovable en el sitio para 2030 | 88% |
| Mace Group | Reino Unido | 2022 | 75% para 2019 | 56% |
| Marks & Spencer | Reino Unido | 2020 | n/a | 100% |
| Pearson | Reino Unido | 2016 | n/a | 100% |
| RELX Group | Reino Unido | 2020 | 70% para 2017 | 62% |
| Reckitt Benckiser Group | Reino Unido | 2030 | n/a | 15.5% |
| Sky | Reino Unido | 2016 | n/a | 100% |
| Tesco | Reino Unido | 2030 | 65% para 2020 | 24% |
| AkzoNobel | Países Bajos | 2050 | 45% para 2020 | 40% |
| Corbion | Países Bajos | 2030 | 50% para 2020 | 20% |
| IKEA Group60 | Países Bajos | 2020 | n/a | 71% |
| ING | Países Bajos | 2020 | n/a | 91% |
| KPN | Países Bajos | 2011 | n/a | 100% |
| Philips Lighting61 | Países Bajos | 2020 | n/a | 67% |
| Royal DSM | Países Bajos | 2025 | 50% | 8% |
| Royal Philips62 | Países Bajos | 2020 | n/a | 62% |
| Unilever | Países Bajos / Reino Unido | 2020 | n/a | 64% |
| AXA Group | Francia | 2025 | n/a | 53% |
| Credit Agricole | Francia | Sin fecha | 100% en Francia para 2016 | 85% |
| Danone | Francia | 2030 | 50% para 2020 | 7% |
| La Poste | Francia | 2020 | n/a | 76% |
| L'Occitane | Francia | 2030 | n/a | 28% |
| Schneider Electric | Francia | 2030 | 80% para 2020 | 0.3% |
| Carlsberg | Dinamarca | 2022 | n/a | 45% |
| Danske Bank | Dinamarca | 2015 | n/a | 100% |
| LEGO | Dinamarca | 2020 | n/a | 87% |
| Novo Nordisk | Dinamarca | 2020 | n/a | 78% |
| Vestas | Dinamarca | 2013 | n/a | 100% |
| Alstria | Alemania | 2020 | n/a | 61% |
| BMW | Alemania | 2020 | 2/3 para 2020 | 67% |
| Commerzbank | Alemania | 2019 | 100% en Alemania en 2013 | 96% |
| SAP | Alemania | 2014 | n/a | 100% |
| Dalmia Cement | India | 2030 | n/a | 9.27% |
| Hatsun Agro Product | India | 2032 | 93% para 2021 | 82% (2017) |
| Infosys | India | 2020 | n/a | 45% |

| | | | | |
|--------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|-----------------|
| Tata Motors Limited | India | 2030 | n/a | 16% |
| Anheuser- Busch InBev | Bélgica | 2025 | n/a | 5% |
| Colruyt Gup | Bélgica | 2020 | n/a | 100% |
| Proximus | Bélgica | 2020 | n/a | 98% |
| ASKUL Corporation | Japón | 2030 | 80% para 2025 | 0% |
| Ricoh | Japón | 2050 | 30% para 2030 | 14.5% |
| Sekisui House | Japón | 2040 | 50% para 2030 | 3% |
| Bankia | España | 2016 | n/a | 100% |
| CaixaBank | España | 2040 | n/a | 99% |
| Telefonica | España | 2030 | 50% para 2020 | 44% |
| BROAD Group | China | 2045 | 50% para 2030 | 40% |
| Elion Resources Group | China | 2030 | n/a | Sin información |
| H&M | Suecia | Sin fecha | n/a | 96% |
| Nordea | Suecia | 2020 | n/a | 96.8% |
| SAVE S.p.A Group | Italia | 2016 | n/a | 69% |
| Yoox Net- A-Porter Group | Italia | 2020 | n/a | 35% |
| Kingspan | Irlanda | 2020 | 50% para 2016 | 89% |
| TD Bank Group | Canadá | 2016 | n/a | 100% |
| Vaisala | Finlandia | 2020 | n/a | 89% |
| DBS Bank | Singapur | 2030 | n/a | Sin información |
| DNB | Noruega | 2020 | n/a | 100% |
| Elopak | Noruega | 2016 | n/a | 100% |
| Givaudan | Suiza | 2025 | 50% para 2017 75% para 2020 | 48% |
| Helvetia | Suiza | 2020 | n/a | 100% |
| J Safra Sarasin | Suiza | Sin fecha | 70% para 2015 | Sin información |
| Nestle | Suiza | Sin fecha | n/a | 13% |
| SGS | Suiza | 2020 | n/a | 89% |
| Swiss Post | Suiza | 2013 | n/a | 100% |
| Swiss Re | Suiza | 2020 | n/a | 87% |
| Tetra Pak | Suiza | 2030 | 80% para 2020 | 35% |
| UBS | Suiza | 2020 | n/a | 56% |

Fuente: REN100, 2018, 46-55

Además, se debe incorporar el análisis de cómo se fomenta e incentiva la creación de productos o mercancías (innovación tecnológica en fuentes de energías renovables, la eficiencia energética y la creación de procesos de geoingeniería que ayuden a la reducción de emisiones de los procesos productivos) y cómo se establecerán las reglas de operatividad de los mercados energéticos, en diversos planos territoriales, para crear la oferta que genere la reducción de emisiones de una manera direccionada.

Si entendemos a la descarbonización económica, como un proceso productivo que requiere de las garantías para la creación y la regulación del mercado para modificar el mix energético mundial entonces se deben revisar, entre otras cosas:

- **La capacidad instalada (actual y proyectada)**
- **El desempeño de consumo de fuentes renovables**
- **El peso que tiene la eficiencia energética**
- **La inversión financiera en el área y sus perspectivas**
- **Los procesos de regulación de carácter estatal (políticas públicas de fomento y sistema de subsidio, establecimiento de reglas de operación) necesarias para la implementación del mercado que facilitarían la institucionalidad de la descarbonización como una política pública glocalizada**
- **Aspectos del marco legal que tienen que ver con regulación, marcos de transparencia y mecanismos que ayuda resolver problemas en la implementación de políticas pública (en este caso la descarbonización económica)**
- **Los criterios geográficos relacionados con los minerales y materiales que son necesarios para la construcción de estos productos; los cuales son un mercado por sí mismo y deben servir para la fase de innovación tecnológica que mandata el AP.**
- **Uso de escenarios climáticos a futuro, no sólo en lo que refiere a las emisiones y la temperatura, sino a los escenarios de irradiación solar y los patrones de viento que podrían afectar la generación de energías limpias en el futuro.**
- **Finalmente, la combinación de ambos elementos aunado a la modificación de los patrones de eventos hidrometeorológicos que podrían evidenciar la fragilidad de las instalaciones (plantas de generación de energía); así como las alteraciones a los microclimas locales que podrían generar procesos de retroalimentación (positiva o negativa) en el contacto de cambio climático, usando modelos CMIP.**

De todos estos datos es de donde habrá de surgir la interpretación geopolítica de la descarbonización económica (en esta caso revisamos solamente la cuestión de la transición energética).

3.2.2. LA SEGURIDAD ENERGÉTICA EN LA DESCARBONIZACIÓN

La energía, además de ser generadora de emisiones de GEI, también es una mercancía. Durante todo el siglo XX e inicios del presente siglo, las fuentes de energía provenientes de las fuentes fósiles han sido las que han dominado el mercado energético mundial porque (en algunos países) son muy fáciles de conseguir y por lo mismo se encuentran a precios relativamente accesibles.

En ese sentido, dentro de los postulados de la economía neoliberal, la energía se debería mover en la lógica de la ley de Walras (un mercado perfecto en el cual la oferta y la demanda se encuentran en equilibrio), por lo que el abasto de energía, en un mercado perfecto, estaría garantizado por todos los actores que participan del mercado y por ello (los ofertantes) estarían garantizando al acceso a ellas y los compradores tendrían posibilidades de acceder a precios justos, lo que debe traducirse a la idea de que la relación oferta-demanda equilibrada generaría la seguridad energética global.

En ese sentido, la oferta y el precio de la energía ha sido un factor para que actualmente, como discurso crítico, se hable de la dependencia petrolera de las economías del mundo. Sin embargo, no es sólo un problema de dependencia, sino que se trata de un problema estructural; ya que el mercado de energías renovables no cuentan con criterios de que faciliten su instrumentación; ya que hasta antes de la COP21, el impulso de la energías limpias era un proceso y una lucha contrahegemónica, además de ello la costos de producción y venta no hacían que el sector fuera rentable.

Es importante señalar que ante la crisis climática el sistema económico neoliberal se ha renovado y se reinventó para no desaparecer para así darle continuidad al proceso ideologizante del crecimiento económico perpetuo y, por ello, es que se ha propuesto establecer mecanismos que permitan el desacoplamiento de la emisiones de GEI del crecimiento económico.

Como ya se ha dicho, el proceso de descarbonización económica ya ha sido trazado y decidido por más de 190 países que aplaudieron la existencia del AP en el año 2015. No hay que perder de vista, que la lógica de la diplomacia climática es que la descarbonización busca garantizar la seguridad energética del mundo; pero lo que tampoco se puede perder de vista es que ésta tiene un carácter neoliberal, y, que en este momento, tránsito por una faceta de de carácter neoinstitucional porque se están estableciendo las de reglas de operación que habrán de ser válidas para todos los involucrados.

Considerando que el esquema neoliberal parte del supuesto básico de que el Estado es inoperante en el ámbito económico, el AP ha colocado criterios basados en los métodos de la Monitoreo, Reporte y Verificación a la la obtención de resultados, así como en el acceso a recursos financieros, para con ello garantizar la estabilidad financiera y las buenas prácticas en el ejercicio de la descarbonización económica.

La visión del AP, sobre el PK, es que el incumplimiento de las tareas de reducción, jurídicamente vinculantes han provocado que el cambio climático sea ya uno de los factores que exponencian el riesgo para la existencia humana (Ver figura 89) y que dada su complejidad sistémica y los pocos resultados obtenidos a la fecha se le debe considerar como algo irreversible, por lo que en este momento lo más que puede hacer la especie

humana es intentar controlado. (Ver Figura 90)

Por ello, el AP, en el tema de las NDC, se alejó de los esquemas controlados y ha apostado por una especie de colaboración elástica⁵ porque ésta “permite lograr que las cosas se hagan aún en situaciones complejas con gente con la que no estamos de acuerdo, que no nos agrada o [incluso] en la que no confiamos” (Kahane, 2018, 37)

La reducción de emisiones vinculada al PK fracasó porque los Estados nacionales fallaron, por lo que el apoyo del sector empresarial y autoridades subnacionales en el contexto del AP será crucial para llevar al mundo a un estadio en el que la temperatura sea controlada en 2°C o menos.

Por todo lo antes dicho, la geopolítica de la descarbonización debe incorporar elementos que ya existen en el contexto de la energía convencional y debe prospectar sobre elementos que surgirán con el impulso de las energías renovables, la eficiencia energética y la geoingeniería; para hacer que los escenarios RCP2.6 se cumplan y, al mismo tiempo, se garantice la seguridad energética mundial a partir de la generación, almacenamiento y distribución del mix energético aprobado en el AP.

Sobre las características geopolíticas de las energías sucias, se puede decir que éstas prevalecerán, básicamente, en el orden y procesos que a la fecha tienen (Diaz Olin, 2016), aunque éstas sufrirán de un ajuste al ubicar a las energías renovables como el enemigo (ideológicamente hablando) al que deben de frenar el mayor tiempo posible y, en dado caso, buscarán que dichas empresas no se consoliden para así evitar la competencia en los mercados energéticos y las pérdidas económicas por dicha acción. Esto se debe, a que los países y empresas, que actualmente controlan la producción y venta de energías, verían comprometidos sus estándares de vida al perder sus márgenes de ganancia.

⁵ La colaboración elástica requiere que implementemos tres cambios importantes en la forma en que trabajamos.

Primero, en la forma en que nos relacionamos con nuestros compañeros colaboradores: debemos alejarnos de una concentración estrecha en las metas colectivas y la armonía de nuestro equipo, para acercarnos más a la aceptación del conflicto y la conexión dentro y fuera del equipo.

Segundo, en la forma en que progresamos en nuestro trabajo, debemos alejarnos de la insistencia en procurar acuerdos claros con respecto al problema, la solución y el plan, y acercarnos más a la experimentación sistemática con diferentes perspectivas y posibilidades.

Y tercero, en la forma en que participamos de nuestra situación, en el papel que jugamos en ella. Debemos alejarnos de tratar siempre de cambiar lo que los demás están haciendo, para acercarnos a tratar de entrar de lleno al juego, deseosos de cambiar nosotros mismos. (Kahane, 2018, 37)

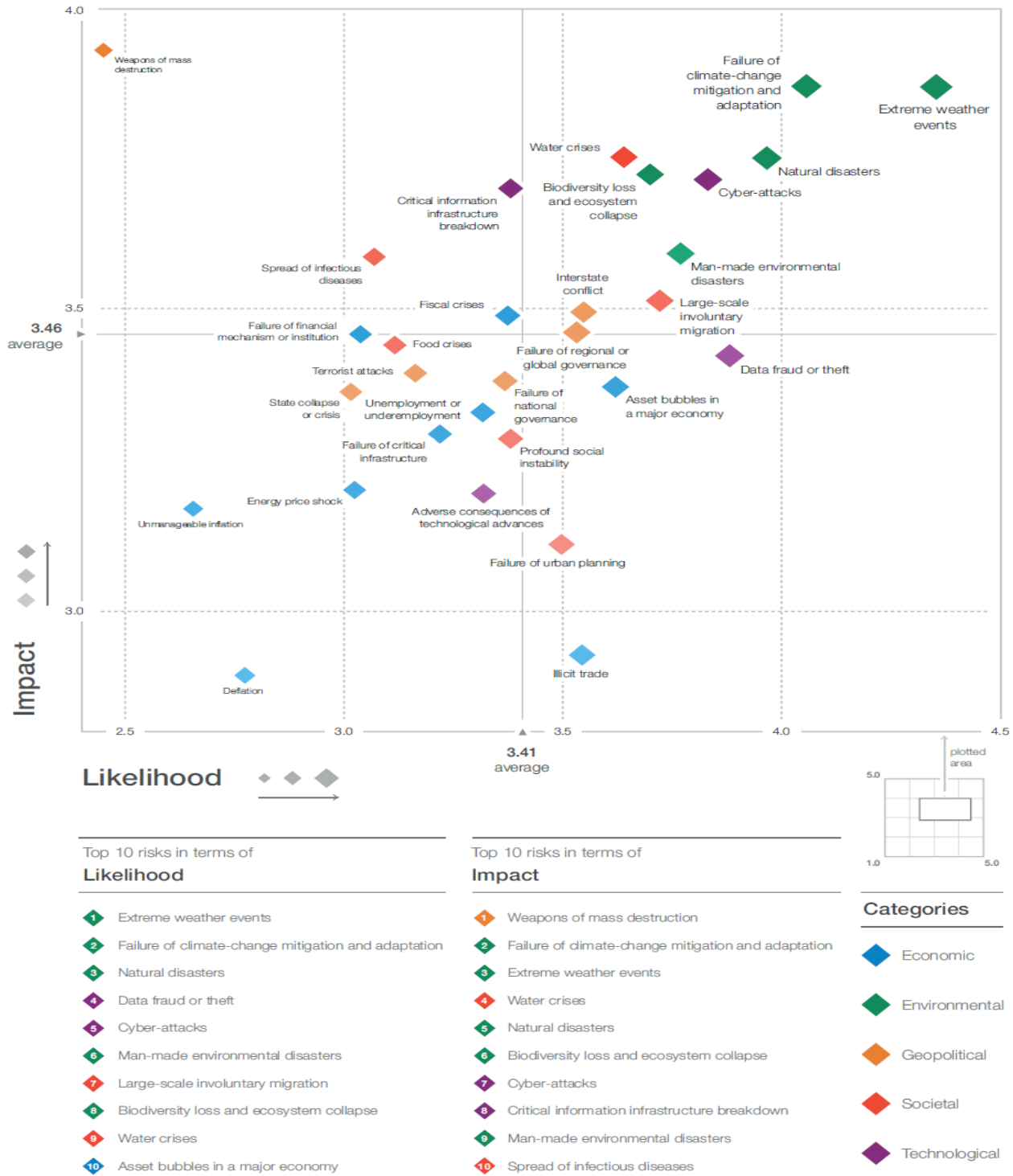


Figura 89 El panorama de riesgos globales 2019

Fuente: WEF, 2019, 5

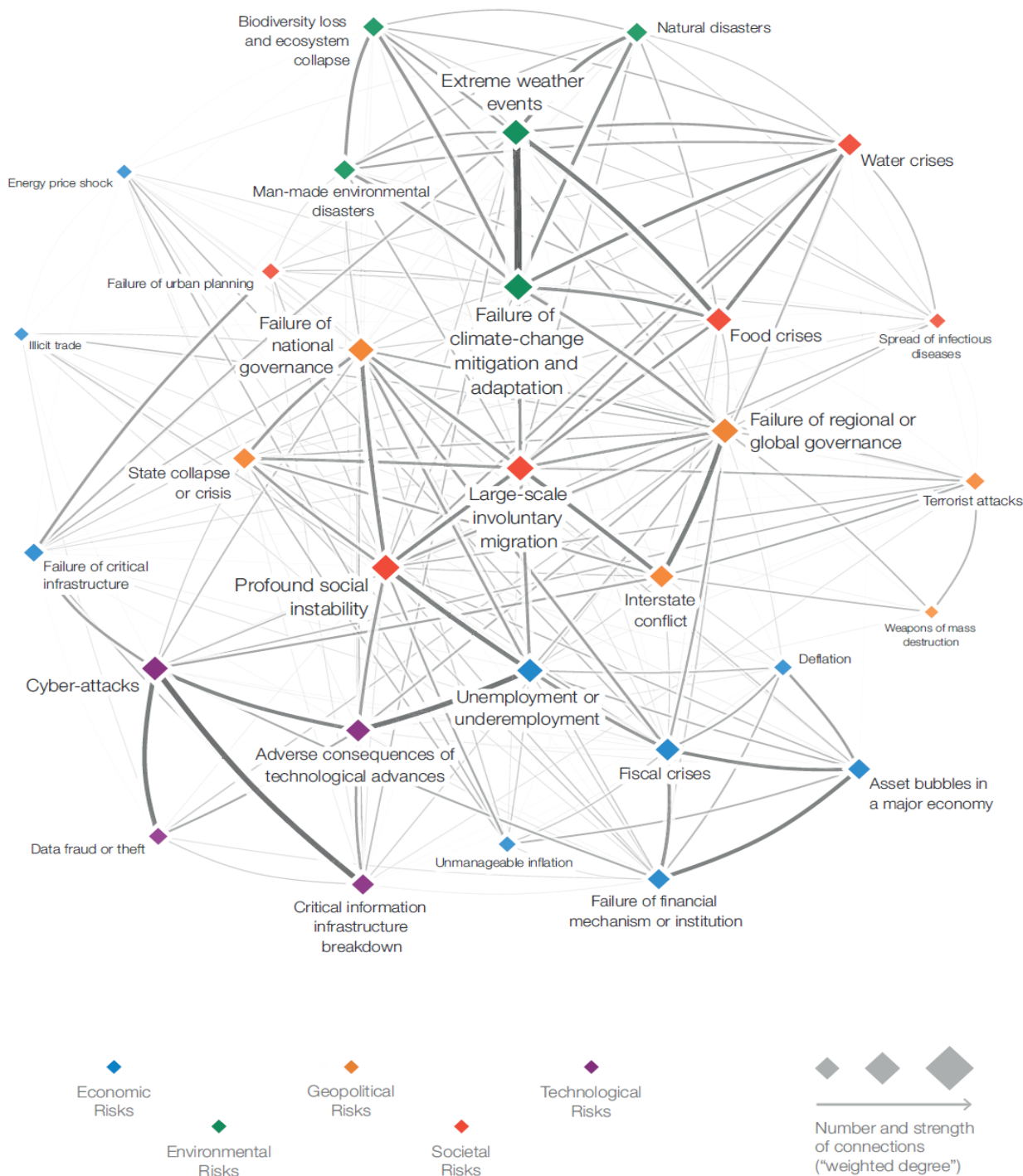


Figura 90 Mapa de interconexión de riesgos globales 2018

Fuente: WEF, 2019, 7

En otras palabras la descarbonización económica implica la existencia de actores que serán potencialmente vulnerables, en el ámbito económico, al perder sus ingresos petroleros y el control de los flujos de energía hacia todo el planeta. Es decir, que las tensiones que se generarán en el ET por parte de los abastecedores de la energía en todo el planeta, para evitar dejar de serlo, será un componente sencillo de identificar, porque dichas acciones se moverán en la lógica del mantenimiento del *status quo* alcanzado durante décadas.

Como se muestra en las Tablas 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12 y 13 (que aparecen en el capítulo I) en éste momento, la producción, consumo, venta, importación y reservas probadas de petróleo y gas se concentran en unos cuantos países, que cuentan con las cantidades suficientes para hacerlo, lo cual muestra la desigualdad, la inequidad y la consecuente inseguridad energética del mundo.

De esa misma información, se tiene que Canadá aparece en tercer lugar y Rusia aparece en el octavo lugar de los países con mayores reservas de petróleo; en lo que respecta al gas natural la Federación de Rusia tiene el lugar número uno; EE.UU. el cuarto y China la décima posición. Incluso hay muchos países que no aparecen en las mencionadas tablas, lo cual habla de su vulnerabilidad e inseguridad energética para acceder a estas fuentes de energía.

Es ahí donde radica el potencial de conflicto geopolítico, entre la *Dirty Carbon Coalition* y demás países productores de energía convencional y sus empresas del ramo privado, porque las energías alternativas se mueven en el supuesto de que el agua, el sol, el viento y la geotermia están disponibles, en mayor o menor medida, en casi todo el planeta, lo cual ha motivado la narrativa (promovido por el ET en el imaginario social mundial) del advenimiento próximo de la independencia energética y con ello poner el fin del control y de la dependencia de los mercados y empresas que en éste momento dominan la oferta de energía en todo el mundo.

También es necesario decir, que algunas empresas, antes que incursionar en procesos de confrontación, han planteado esquemas más pragmáticos en lo que se refiere a la implementación de estrategias de reducción de emisiones que les garanticen estar a la vanguardia de la transición energética global, como ya se ha mostrado, muchas empresas vinculadas a la energía participan del Pacto Global de la ONU, y otras ya cuentan con objetivos de reducción de emisiones a través del *Deep Decarbonization Pathways Project* y de la *Oil and Gas Climate Initiative*, con lo que se infiere que esas empresas no sólo pueden considerarse como ambientalmente responsables, sino que han identificado que en la implementación de tareas de mitigación pueden generar beneficios económicos directos, lo cual, además, les ayuda a fortalecer su imagen, en el espacio público mundial, para que los ciudadanos/consumidores de bienes y servicios los identifiquen en un espectro distinto a aquellas que aun no se comprometen con el planeta.

De lo antes mencionado, se derivan algunos escenarios a los que habrán de enfrentarse los Estados y empresas energéticas convencionales:

- 1) El ET, a través del AP y el Libro de Reglas, ya ha colocado en el espacio público el discurso que señala que las actuales compañías de energías convencionales se enfrenten al reto de transformarse en compañías energéticas (no sólo petroleras y de gas o carboníferas) y que puedan ofertar un mix acorde con el reto del futuro, y que,

en ese sentido, inviertan y reorienten sus recursos financieros para posteriormente tener un abanico más amplio de sus ofertas energéticas para los consumidores.

- 2) Que las empresas energéticas convencionales puedan implementar acciones que puedan ser catalogadas dentro de la denominada eficiente energética (lo cual ya ha iniciado en algunas empresas productoras de energías sucias) para insertarse en la descarbonización económica.
- 3) Estas empresas tendrán que atestiguar la creación y consolidación de empresas vinculadas a las energías renovables, las cuáles de manera natural serán su competencia directa en los mercados energéticos mundiales. Sin embargo, éstas nuevas empresas sólo podrán ser competitivas en el momento en que los costos asociados a la producción de los instrumentos de generación, la capacidad de almacenamiento y sus sistema de distribución se reduzcan y eficienten sus ganancias en todo el planeta.
- 4) La cuarta opción, es el fomento de la competencia leal en el mercado energético mundial. Esto supone –hasta cierto grado- un proceso de autarquía energética, por parte de los pequeños productores que podrían generar la cantidad suficiente de energía para ser independientes de las grandes compañías energéticas e incluso de las compañías de energías alternativas. (IRENA; 2016a e IRENA; 2016b)

Desde nuestro punto de vista, estos son los cuatro escenarios posibles a los que se enfrentarán las empresas de energía convencional; y, en ellos es dónde se podrían encontrar los grandes sesgos de conflicto geopolítico para la descarbonización económica porque implicaría que el peso geoestratégico de las energías convencionales se reduzca y que, en consecuencia, se modifique su uso como herramienta de la política exterior de los países que cuentan con las mayores cantidades de reservas comprobadas, de estas energías.

En esa lógica, para todos aquéllos miembros del ET que no tienen energías convencionales el riesgo es sencillo: la seguridad energética en el contexto de las energías convencionales no está garantizado para todos los países del mundo. (Ver Tabla 43) Por ello, la dimensión geopolítica de las energías convencionales adquiere sentido al considerar que existen más de 100 países que no tienen reservas de energía convencional, por lo que, es necesario recordar que

En ocasiones, los países han intervenido en los mercados de petróleo y gas para promover sus objetivos de política exterior. Una forma en que lo han hecho es a través de los embargos de suministro. En octubre de 1973, por ejemplo, los países miembros de la Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo declararon un embargo de petróleo contra algunos estados occidentales tras el conflicto árabe-israelí. Otro ejemplo es el embargo de petróleo contra la Sudáfrica del apartheid.

Algunos países también han implementado embargos para apalancar la presión sobre los exportadores de petróleo. Un ejemplo reciente es la nueva imposición por parte del gobierno de los EE.UU. de sanciones petroleras contra Irán, luego de la decisión del Presidente Trump de retirarse del acuerdo nuclear de 2015. Algunas sanciones no restringen las exportaciones actuales de un país, ya que hacerlo elevaría los precios globales e infligiría igual dolor a los países consumidores. En cambio, las sanciones

están dirigidas a obstaculizar el desarrollo de la capacidad de producción futura. Este enfoque respaldó las sanciones petroleras que los estados occidentales y Japón impusieron a Rusia en 2014.

Los países a veces han tratado de ejercer una influencia geopolítica, no mediante la retención de suministros de petróleo y gas o elevando su precio de manera unilateral, sino haciendo exactamente lo contrario. Después de que los precios del petróleo cayeron dramáticamente en 2014, por ejemplo, la OPEP no se movió para recortar la producción porque prefirió mantener su participación de mercado frente a la creciente producción de esquisto de EE. UU.

El petróleo y el gas no solo se han utilizado como “palos” para herir o disuadir a los enemigos, sino también como “zanahorias” para recompensar a los aliados y asegurar su lealtad. El esquema de Petrocaribe de Venezuela, por ejemplo, otorgó grandes descuentos en la entrega de productos de crudo y petróleo a los pequeños estados del Caribe en un esfuerzo por contrarrestar la influencia de EE.UU. en la región.

No solo los recursos energéticos han sido objeto de la competencia geopolítica, sino también sus rutas de tránsito. En la década de 1990, por ejemplo, EE. UU. promovió el oleoducto Bakú-Tbilisi-Ceyhan (BTC) para reforzar su influencia estratégica en la región a expensas de Rusia e Irán. Durante más de una década, la UE ha apoyado la construcción de un Corredor de Gas del Sur para reducir su dependencia del gas ruso, mientras que tanto Rusia como algunos países europeos han promovido corredores de gas alternativos, como Nord Stream, para eludir las rutas de tránsito existentes. (IRENA, 2019 50-51)

Además es necesario advertir, como ya se ha señalado, que existen diferentes organizaciones de energía, de diverso alcance y rango, cuyo objetivo básico es la defensa de los intereses energéticos de los países que participan en cada una de ellas.

A manera de ejemplo existe el World Energy Council en el que se participan 18 de los 19 países que forman parte del G20 y 24 de los 28 países que integran la Unión Europea, en este mismo consejo participan 8 de los 14 miembros de la OPEP. Esta organización ha generado reportes anuales en los que, después de la COP21, ha centrado su atención en lo que el mismo WEC ha catalogado como la gran transición (WEC, 2016); ha explorado las nuevas realidades –el futuro energético del mundo que se basa en la descarbonización- (WEC, 2017a); también ha realizado estudios que vinculan la seguridad y la equidad energética con la sustentabilidad porque, de acuerdo a ésta organización, éste es el centro del debate que debe dominar la transición energética (WEC, 2017b) y en el año 2018 ha generado escenarios sobre el futuro de la energía. (WEC (2018)

Tabla 43 Inseguridad energética en el acceso de petróleo y gas natural en el año 2017

| País | Sin petróleo | | | | | Sin Gas Natural | | | | |
|---------------------|--------------|------------|------------|-------------|--------------|-----------------|------------|------------|-------------|--------------|
| | No Produce | No consume | No exporta | Si importan | Sin reservas | No Produce | No consume | No exporta | Si importan | Sin reservas |
| Afganistán | | | | | | | | | | |
| Albania | | | | | | | | | | |
| Andorra | | | | | | | | | | |
| Angola | | | | | | | | | | |
| Anguila | | | | | | | | | | |
| Antigua y Barbuda | | | | | | | | | | |
| Arabia Saudita | | | | | | | | | | |
| Argelia | | | | | | | | | | |
| Armenia | | | | | | | | | | |
| Aruba | | | | | | | | | | |
| Austria | | | | | | | | | | |
| Azerbaiyán | | | | | | | | | | |
| Bahamas | | | | | | | | | | |
| Bahráin | | | | | | | | | | |
| Bangladesh | | | | | | | | | | |
| Barbados | | | | | | | | | | |
| Bélgica | | | | | | | | | | |
| Belice | | | | | | | | | | |
| Benín | | | | | | | | | | |
| Bermudas | | | | | | | | | | |
| Bielorrusia | | | | | | | | | | |
| Birmania | | | | | | | | | | |
| Bolivia | | | | | | | | | | |
| Bosnia y Herzgovina | | | | | | | | | | |
| Botsuana | | | | | | | | | | |
| Brunei | | | | | | | | | | |
| Bulgaria | | | | | | | | | | |
| Burkina Faso | | | | | | | | | | |
| Burundi | | | | | | | | | | |
| Bután | | | | | | | | | | |
| Cabo Verde | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|-----|-------------|--------------|--------|------|------------|--------------|-------|-------------|
| Camboya | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Camerún | | | | | | | | Light Purple | Brown | |
| Chad | | | | Light Orange | | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Chile | | | Light Green | | | | | Light Purple | | |
| Colombia | | | | Light Orange | | | | | Brown | |
| Comoras | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Congo | | | | Light Orange | | | | | Brown | |
| Corea del Norte | Purple | | Light Green | | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Corea del Sur | Purple | | Light Green | | Yellow | | | Light Purple | | |
| Costa de Marfil | | | | | | | | Light Purple | Brown | |
| Costa Rica | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Croacia | | | Light Green | | | | | | | |
| Cuba | | | Light Green | | | | | Light Purple | Brown | |
| Curacao | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Dinamarca | | | Light Green | | | | | | | |
| Dominica | Purple | | | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Ecuador | | | Light Green | Light Orange | | | | Light Purple | Brown | |
| El Salvador | Purple | | | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | Light Orange | | | | | | |
| Eritrea | Purple | | | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Eslovaquia | | | Light Green | | | | | | | |
| Eslovenia | | | | Light Orange | Yellow | | | Light Purple | | Light Green |
| España | | | Light Green | | | | | | | |
| EE.UU. | | | Light Green | | | | | | | |
| Estonia | Purple | | | Light Orange | Yellow | Blue | | Light Purple | | Light Green |
| Etiopía | Purple | | Light Green | Light Orange | | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | |
| Filipinas | | | Light Green | | | | | Light Purple | Brown | |
| Finlandia | Purple | | | | Yellow | | | Light Purple | | Light Green |
| Fiji | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Francia | | | Light Green | | | | | | | |
| Gabón | | | Light Green | Light Orange | | | | Light Purple | Brown | |
| Gambia | Purple | | | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Gaza Strip | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Georgia | | | | | | | | Light Purple | | |
| Ghana | | | | | | | | Light Purple | | |
| Gibraltar | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Granada | Purple | | Light Green | Light Orange | Yellow | Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grecia | | | | | | | | | | |
| Groenlandia | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Guam | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Guatemala | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Guernsey | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Guinea | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Guinea Ecuatorial | | | | ■ | | | | | ■ | |
| Guinea-Bissau | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Guyana | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Haití | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Honduras | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Hong Kong | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ |
| India | | | ■ | | | | | | | |
| Iraq | | | | ■ | | | | ■ | ■ | |
| Irlanda | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | | |
| Islandia | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Caimán | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Cook | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Feroe | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Malvinas | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Marianas del Norte | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Marshall | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Salomón | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Turcas y Caicos | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Vírgenes Americanas | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Islas Vírgenes Británicas | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Israel | | | ■ | | | | | | | |
| Jamaica | ■ | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Japón | | | ■ | | | | | ■ | | |
| Jersey | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Jordaniaia | | | ■ | | | | | ■ | | |
| Kenia | ■ | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Kirguistán | | | | | | | | ■ | | |
| Kiribati | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Kosovo | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Kuwait | | | | ■ | | | | ■ | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|-------|-------------|--------------|--------|-----------|------------|--------------|-------|-------------|
| Laos | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Lesoto | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Letonia | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | White | Light Purple | White | Light Green |
| Líbano | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | White | Light Purple | White | Light Green |
| Liberia | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Libia | White | White | White | Light Orange | White | White | White | White | Brown | White |
| Liechtenstein | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Lituania | Purple | White | White | White | White | White | White | Light Purple | White | Light Green |
| Luxemburgo | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | White | White | Light Purple | White | Light Green |
| Macao | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | White | Light Purple | White | Light Green |
| Macedonia | Purple | White | White | Light Orange | Yellow | Dark Blue | White | Light Purple | White | Light Green |
| Madagascar | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | White |
| Malauí | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Maldivas | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Malí | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Malta | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Isla del Hambre | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Marruecos | White | White | Light Green | White | White | White | White | Light Purple | White | White |
| Mauricio | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Mauritania | White | White | White | Light Orange | White | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | White |
| México | White | White | White | Light Orange | White | White | White | White | White | White |
| Micronesia | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Moldavia | Purple | White | Light Green | White | Yellow | White | White | Light Purple | White | Light Green |
| Mónaco | Purple | Red | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Mongolia | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Montenegro | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Montserrat | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Mozambique | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | White | White | White | Brown | White |
| Namibia | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | White |
| Nauru | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Nepal | Purple | White | White | White | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Nicaragua | Purple | White | Light Green | White | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Níger | White | White | Light Green | Light Orange | White | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Nigeria | White | White | White | Light Orange | White | White | White | White | Brown | White |
| Niue | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Noruega | White | White | White | White | White | White | White | White | Brown | White |
| Nueva Caledonia | Purple | White | Light Green | Light Orange | Yellow | Dark Blue | Light Blue | Light Purple | Brown | Light Green |
| Nueva Zelanda | White | White | White | White | White | White | White | Light Purple | Brown | White |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pakistán | | | | | | | | | | |
| Palaos | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Panamá | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Papúa-Nueva Guinea | | | | | | | | | | |
| Paraguay | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Perú | | | | | | | | | | |
| Polinesia Francesa | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Portugal | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | ■ |
| Puerto Rico | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ |
| Qatar | | | | ■ | | | | | ■ | |
| República Centroafricana | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| R.D. del Congo | | | | ■ | | | | ■ | ■ | |
| República Dominicana | ■ | | ■ | | ■ | ■ | | ■ | | ■ |
| Ruanda | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Sáhara Occidental | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Samoa | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Samoa Americana | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| San Kiits y Nives | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| San Marino | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| San Martín | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| San Pedro y Miquelón | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| San Vicente y las Granadinas | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Santa Helena | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Santa Lucía | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Santo Tomé y Príncipe | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Senegal | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | ■ | |
| Serbia | ■ | | | | ■ | ■ | | | | ■ |
| Seychelles | ■ | | | | ■ | ■ | | | | ■ |
| Sierra Leona | ■ | | | | ■ | ■ | | | | ■ |
| Singapur | ■ | | | | ■ | ■ | | | | ■ |
| Siria | | | ■ | | | | | ■ | ■ | |
| Somalia | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Sri Lanka | ■ | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Suazilandia | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| Sudáfrica | | | ■ | | | | | ■ | ■ | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sudán | | | | | | | | | | |
| Sudán del Sur | | | | | | | | | | |
| Suecia | | | | | | | | | | |
| Suiza | | | | | | | | | | |
| Surinam | | | | | | | | | | |
| Tailandia | | | | | | | | | | |
| Taiwán | | | | | | | | | | |
| Tanzania | | | | | | | | | | |
| Tayikistán | | | | | | | | | | |
| Timor Oriental | | | | | | | | | | |
| Togo | | | | | | | | | | |
| Tokelau | | | | | | | | | | |
| Tonga | | | | | | | | | | |
| Trinidad y Tobago | | | | | | | | | | |
| Túnez | | | | | | | | | | |
| Turkmenistán | | | | | | | | | | |
| Turquía | | | | | | | | | | |
| Tuvalu | | | | | | | | | | |
| Ucrania | | | | | | | | | | |
| Uganda | | | | | | | | | | |
| Uruguay | | | | | | | | | | |
| Uzbekistán | | | | | | | | | | |
| Vanuatu | | | | | | | | | | |
| Venezuela | | | | | | | | | | |
| Vietnam | | | | | | | | | | |
| Wallis y Futuna | | | | | | | | | | |
| West Bank | | | | | | | | | | |
| Yemen | | | | | | | | | | |
| Djibuti | | | | | | | | | | |
| Zambia | | | | | | | | | | |
| Zimbabue | | | | | | | | | | |
| | 129 | 20 | 143 | 142 | 128 | 127 | 113 | 172 | 151 | 122 |

Fuente: Elaboración propia con información de CIA, 2018, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018

De acuerdo a los datos de la CIA, los países que integran este consejo son responsables del 17% de la producción de petróleo en el mundo; consumen el 9% del total global; exportaron el 72% del petróleo que circuló en el planeta en el año 2017; pero

además importaron el 94% de dicha fuente de energía; sus reservas probadas de petróleo representaban el 69% del total mundial. Con lo que respecta al gas natural, produjeron solo el 9% del total mundial, consumieron para sus procesos productivos el 8% de todo el mundo. Importaron el 93% de todo el mundo e importaron el 84% y tienen el 86% de las reservas probadas.

También existe el denominado Energy Charter Treaty (Carta del Tratado de la Energía) que fue creado como un mecanismo de control de los procesos y productos de energía sucia, por y para los países del bloque exsocialista europeo, y data de los años de la Guerra Fría, su existencia se oficializó en 1991 y tiene su sede en Bruselas por lo cual debe entenderse cómo un mecanismo de control y de búsqueda de la seguridad energética frente a otros países allende las fronteras europeas (Eberhardt, Olivet y Steinfert, 2018). Sin embargo, con el paso de los años dicha organización creció y actualmente participan países de los cinco continentes y tiene 51 miembros activos y 37 estados observadores. (Energy Charter Secretariat, 2004; Energy Charter Secretariat, 2014; Energy Charter Secretariat, 2015; Meguro, 2017 y Restrepo, 2017) Dicha organización, incluso se ha dado a la tarea de revisar los estándares de producción de energía y la transición energética de China porque, evidentemente, consideran que la potencia asiática en un futuro será un factor que podría presionar y desestabilizar la estabilidad energética del mundo. (Wang, 2015 y Energy Charter Secretariat, 2017)

De acuerdo con Wang

A raíz de la rápida industrialización y la urbanización en expansión, los desafíos que enfrenta China para satisfacer su creciente demanda energética podrían estar marcados por su dependencia del carbón nacional y del petróleo y el gas extranjeros. A medida que China busca cada vez más sus suministros de petróleo y gas y se esfuerza por mejorar su dependencia en el uso de carbón nacional mediante el desarrollo de alternativas, estos desafíos requerirán una cooperación más estrecha entre China y el resto del mundo, incluido Oriente Medio, Rusia y Asia Central. Asia-Pacífico, África y América Latina. Por otro lado, el peso económico que tiene China y su impacto en los problemas de la gobernanza energética global también hace que la cooperación sea una prioridad para el resto del mundo. Además, en el contexto de las crecientes complejidades geopolíticas, China también está prestando atención a los beneficios potenciales de participar en organizaciones multilaterales y otros foros. La vulnerabilidad de China como importador de energía podría llevar a una mayor cooperación e integración dentro de las instituciones multilaterales. (Wang, 2015, 8)

Considerando los datos de la CIA, en lo que se refiere al petróleo, los países que son miembros de la Carta de la Energía, producen el 21% de éste recurso, consumen el 24% del total mundial; sus exportaciones equivalen al 23% e importan el 29% del mundo, sin embargo sus reservas probadas de petróleo sólo son del 6% del total mundial. En lo que se refiere al gas natural consumen el 39% del total del planeta; exportan el 50% del total mundial, pero ese mismo porcentaje es el que importan y sus reservas probadas equivalen al 34% mundial.

También existe la Agencia Internacional de Energía (IEA, por sus siglas en inglés) que es un organismo vinculado a la OCDE y está integrada por 30 miembros, 25 de cuales forman parte del *World Energy Council* y 23 de sus miembros también pertenecen

a IRENA. (IEA, 2017) Un elemento común que hay que destacar de todos los organismos de energía es que, aún siendo organismos energéticos del ET, todos se han manifestado a favor de la reducción de emisiones de GEI y se han pronunciado en pro de fomentar e impulsar la descarbonización económica.

De acuerdo con la IEA

Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural y las centrales eléctricas a base de combustibles fósiles) todavía recibieron la mayor parte de la inversión en el suministro de energía, aunque la proporción de la inversión en combustibles fósiles comenzó a disminuir en 2015 y 2016 después de más de una década de participación una participación constante de la inversión, que cae por debajo del 60% por primera vez en 2016. Si bien esto se vería como una tendencia positiva desde una perspectiva climática, plantea importantes problemas de seguridad energética, ya que la demanda de combustibles fósiles, especialmente la demanda de petróleo para el transporte, no está disminuyendo al mismo ritmo. En un escenario compatible con los objetivos del Acuerdo de París, la participación de los combustibles fósiles en la inversión cae al 40% en 2030. (IEA, 2018, 4)

Esta misma agencia ha señalado que el consumo de carbón va a la baja, lo cual de alguna manera ayudaría a generar expectativas positivas respecto al uso de éste como base productiva de los países del G20

La demanda global de carbón se redujo en 1.9% en 2016 a 5 357 Mtce, debido a que los precios más bajos del gas, el aumento de las energías renovables y las mejoras en la eficiencia energética afectaron significativamente el consumo de carbón. La demanda de carbón ahora ha caído un 4,2% desde 2014, casi igualando la caída de 1990-1992, que fue el mayor descenso de dos años registrado desde que la AIE comenzó a compilar estadísticas hace más de 40 años. En 2016, el aumento en el uso de carbón en la India y otros países asiáticos no pudo compensar los grandes descensos en los EE.UU., China (donde la demanda disminuyó por tercer año consecutivo) y en el Reino Unido (donde la demanda disminuyó en más del 50%). En los EE.UU., la dominación del carbón en el sector eléctrico se ha visto erosionada por los bajos precios del gas; en China, la demanda de carbón ha disminuido debido a un menor uso en los sectores industriales y residenciales vinculados a los esfuerzos para mejorar la calidad del aire; mientras que en el Reino Unido un piso de precios del carbono recientemente introducido ha sonado la sentencia de muerte para el uso del carbón en la generación de energía. (IEA, 2017, 13)

Nuevamente, usando los datos del año 2017 de la CIA, (Ver Tablas 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12 y 13) sabemos que los países integrantes de la IEA consumieron el 55% del gas natural del mundo, exportaron el 37% e importaron el 70% del gas de ese año, la dependencia de ellos se muestra en el hecho de que solamente cuentan con el 8% de las reservas de gas a nivel mundial. En lo que se refiere al petróleo los países de esta organización produjeron el 44% del petróleo mundial; consumieron el 54% para lo cuál tuvieron que importar el 58% del recurso del mundo y sus reservas probadas de petróleo son sólo del 14% existente en todo el orbe.

Este mismo tipo de balances, en el caso de los 14 países que forman la OPEP, se tiene que ellos solamente producen el 2% del total mundial de gas natural, consumen el equivalente al 13%, exportan el 21% y sólo importan el 3%, en tanto que sus reservas probadas son del 48% del total mundial. Con lo que respecta al petróleo, las cosas son completamente diferentes; ya que, en el año 2017, produjeron el 44% del petróleo de todo el planeta, solamente consumieron el 10% y no importaron un sólo barril de petróleo, hacia el mercado internacional destinaron el 47% del total mundial diariamente y sus reservas probadas equivalen al 73% del total mundial. Lo que significa que la seguridad energética de las naciones del mundo depende de lo que suceda en estos países.

Independientemente de que Rusia sea el país que tiene el mayor número de metros cúbicos de reservas de gas natural y su área de influencia natural se centre en Euroasia, es obvio que la estabilidad del mundo (en cuánto al uso de las energías renovables) depende fundamente de lo que suceda en los países que integran la OPEP.

Por su parte, la organización de temas energéticos de más reciente creación es IRENA, que tiene su sede en Abu Dhabi (Emiratos Arabes Unidos) y al 9 de enero de 2019 (con el ingreso de Canadá) llegó a 160 países miembros y hay otros 23 países que están en proceso de incorporación. Es importante destacar que Guinea Ecuatorial y Venezuela que forman parte de la OPEP no han manifestado su interés por ser miembros de ésta organización. (Ver Tabla 40)

Dicha organización se ha consolidado como la agencia que genera y promueve el tráfico de información global y también de algunos de sus países miembros. (IRENA, 2017a; IRENA; 2018a) En ese tenor de ideas ha realizado reportes especializados sobre algunos países y regiones, como son: África (IRENA, 2016c), el África SubSahariana (IRENA; 2018b), América Latina (IRENA, 2016d), el Golfo Pérsico (Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos) (IRENA, 2016e), el Sudeste asiático (IRENA, 2018c), las Pequeñas Islas (IRENA, 2016f e IRENA, 2017b), la Unión Europea (IRENA/EU, 2018), y un estudio específico sobre Finlandia y su energía obtenida a partir de biomasa (IRENA, 2018d).

En ese sentido, la IRENA se ha encargado de crear un clima de opinión sobre la transición y la eficiencia energética global (IRENA, 2015); IRENA, 2017c; IRENA, 2017d; IRENA, (2017e; IRENA, 2017f; IRENA, 2017g; IRENA, 2018e; IRENA, 2018f; IRENA, 2018g e IRENA, IEA and REN21, 2018); para ello ha realizado análisis de costos (IRENA, 2016g; IRENA, 2016h; IRENA, 2017h; IRENA 2018h; e IRENA and CPI, 2018), ha diseñado herramientas e instrumentos metodológicos para la transición energética (IRENA, 2017i) también ha creado escenarios de reducción de emisiones y diseñado instrumentos de política para guiar la transformación energética (IRENA 2016i e)

También, ha establecido los beneficios ambientales y de creación de empleos de la transición energética (IRENA, 2018i) tanto en la actualidad como de cara al 2050 (IRENA, 2018i) esto último ha sido dirigido tanto al sector público como para el privado. Vale decir que en el año 2018, la IRENA, dio a conocer el estatus en la reducción de emisiones de muchas empresas en el mundo, con lo cual mandó el mensaje de que la transición energética es bien vista no sólo por las autoridades, sino también por los inversionistas que están comenzando a modificar sus consumos energéticos (IRENA, 2018k), muchas de

estas acciones han sido analizadas bajo el paraguas de las NDC entregadas por los países en el proceso del AP. (IRENA, 2017j).

Uno de los ejes centrales del trabajo de IRENA⁶ ha sido y es colocar la narrativa de que la oferta de energía limpia será suficiente para lograr la descarbonización de la economía mundial y, al mismo tiempo, es relevante decir, que fue creada en el año de 2009 y entró en operaciones en el año 2010. He incluso, aún es más importante señalar que ésta agencia no forma parte del sistema multilateral de la ONU, pero tiene una presencia significativa en los procesos de negociación climática, en donde se presenta habitualmente y genera documentos para que sirvan como insumo de los diplomáticos climáticos durante las COP.

En enero de 2018, IRENA anunció la creación de un grupo de análisis geopolítico para la transformación energética, el cual tiene entre sus miembros a Ólafur Ragnar Grímsson⁷, Adnan Z. Amin⁸, Anatoly Chubais⁹, Christiana Figueres¹⁰, Joschka Fischer¹¹, Fu Chengyu¹², Maria van der Hoeven¹³, Pascal Lamy¹⁴, Carlos Lopes¹⁵, Murray McCully¹⁶,

6 IRENA ha –literalmente- borrado del mapa de los procesos de negociación e instrumentación a asociaciones preexistentes en el ámbito de las energías renovables (entre las que se encuentran el *Global Wind Energy Council*, el *Geothermal Resources Council*, el *Ocean Energy Council*, el *World Council for Renewable Energy* y la *Global Geothermal Alliance*) todas las cuales siguen vigentes y en operación, sin embargo su presencia en el espacio público es técnicamente inexistente.

7 Fue el Presidente de Islandia durante veinte años, 1996-2016; Elegido cinco veces en elecciones nacionales. Ahora se desempeña como Presidente del Círculo Polar Ártico, que fundó en 2013 con varios socios árticos. (IRENA, 2018l)

8 Es el Director General de IRENA, y en ese momento cumplía su segundo mandato (IRENA, 2018l)

9 Fue el Viceprimer Ministro de Rusia bajo el primer gobierno ruso dirigido por Y.G. Gaidar, donde estableció y dirigió el programa estatal de privatización de propiedades. (IRENA, 2018l)

10 Es una líder internacionalmente reconocida sobre el cambio climático global, que se desempeñó como Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) entre 2010 y 2016. (IRENA, 2018l)

11 Fue vicescanciller y ministro de Relaciones Exteriores de Alemania desde 1998 hasta 2005. Dirigió al Partido Verde alemán en su primera participación en el gobierno a nivel estatal y federal. (IRENA, 2018l)

12 Es actualmente el Presidente de la Red del Pacto Mundial de las Naciones Unidas de China. Con más de 40 años de experiencia en la industria petrolera, se ha desempeñado como Presidente y CEO de *China National Offshore Oil Corporation* (CNOOC) y Presidente de *China Petroleum & Chemical Corporation* (SINOPEC). (IRENA, 2018l)

13 Se desempeñó como Directora Ejecutiva de la Agencia Internacional de Energía (AIE) entre 2011 y 2016. También trabajó en la Junta Asesora para la Iniciativa de Energía Sostenible para Todos de las Naciones Unidas entre 2013 y 2015. (Países Bajos) (IRENA, 2018l)

14 Se desempeñó durante dos períodos como Director General de la OMC entre 2005 y 2013. Miembro del Partido Socialista Francés, el Sr. Lamy fue Jefe de Gabinete del Presidente de la Comisión Europea, Jacques Delors, desde 1985. -1994. (Francia) (IRENA, 2018l)

15 Es un economista de desarrollo, autor, educador y funcionario que se desempeñó como octavo Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para África de la ONU desde septiembre de 2012 hasta octubre de 2016. (Guinea-Bissau) (IRENA, 2018l)

16 Fue miembro del Parlamento en Nueva Zelanda durante 30 años, incluidos más de 16 años como ministro. Se desempeñó como ministro de Relaciones Exteriores de Nueva Zelanda durante ocho años y medio. (IRENA, 2018l)

Mari Elka Pangestu¹⁷, Andris Piebalgs¹⁸, Lapo Pistelli¹⁹, Bill Richardson²⁰, Khalid M. Al-Sulaiman²¹, Izabella Mônica Vieira Teixeira²², Masakazu Toyoda²³ y Eirik Waerness²⁴ y cuenta con la participación del embajador de Alemania en los Emiratos Arabes Unidos²⁵, del gobierno de Noruega²⁶ y de los Emiratos Arabes Unidos²⁷ y, en conjunto, se han dado a la tarea de “examinar cómo el cambio a gran escala hacia la energía renovable está perturbando el sistema energético global, impactando a las economías y cambiando las dinámicas políticas dentro y entre los países.” (IRENA, 2018l)

Un elemento adicional, es que en la carrera por la descarbonización se ha dado el surgimiento de un conjunto de actores de diversas características: multilateral: las plataforma *Under2MOU*, *NAZCA*, los Dialogos de Talanoa de la CMNUCC y la denominada *Zero Routine Flaring by 2030 of Global Gas Reduction Partnership* del Banco Mundial; nacionales: *Climate Neutral Now*, *Low Carbon Technology Partnerships Initiative* (LCTPI) y subnacionales: *Global Covenant of Majors for Climate and Energy*, *Edmonton Declaration*, *We Are Still In*, *Net Zero Carbon Buildings (C40)*; así como otros de carácter privado: la propuesta *One Planet Summit*, *Powering Past Coal Alliance*, *Science-Base Targets (SBTI)* *We Man Business Coalition*, *World Green Building Council*, *RE100*, *Green Bond Pledge*, *Alliance to Save Energy*, *EP100*, *Fossil Fuel Subsidy Reform*, *Go Renewable Global Campaign* y la *Task Force on Climate-related Financial Disclosures*; iniciativas de organizaciones civiles: *Global Climate Action Summit*, *University Coalition for Climate Change (UC3)* y la participación oficial en esta materia del G20, a través de la iniciativa *Climate Transparency*.

Todas ellas necesitan que existan las reglas de operación de la descarbonización

17 La profesora Pangestu fue Ministra de Comercio de Indonesia de 2004 a 2011, y Ministra de Turismo y Economía Creativa de 2011 a octubre de 2014. (IRENA, 2018l)

18 Es un experimentado político y diplomático letón, que ha ocupado puestos clave tanto a nivel nacional como europeo. (IRENA, 2018l)

19 Se ha desempeñado como Vicepresidente Ejecutivo de Asuntos Internacionales de ENI desde abril de 2017. Fue miembro del Parlamento italiano desde 1996 hasta 2015, y fue miembro del Parlamento Europeo de 2004 a 2008. (IRENA, 2018l)

20 Tiene más de treinta años de experiencia en el gobierno, incluido el servicio como Representante de Nuevo México en el Congreso de los EE.UU. entre 1982-1996; el embajador de los EE.UU. ante las Naciones Unidas y el secretario de Energía entre 1997 y 2000. (IRENA, 2018l)

21 Fue Vicepresidente de Energía Renovable en la Ciudad Rey Abdullah para Energía Atómica y Renovable (K.A. CARE) en Arabia Saudita. (IRENA, 2018l)

22 Fue Ministra de Medio Ambiente de Brasil entre 2010 y 2016, y antes de eso se desempeñó como Viceministra de Medio Ambiente entre 2008 y 2010. (IRENA, 2018l)

23 Es Presidente y CEO del Instituto de Economía Energética de Japón (IEEJ) desde julio de 2010. (IRENA, 2018l)

24 Es vicepresidente senior y economista jefe de Equinor, responsable de todos los análisis macroeconómicos y de mercado en el grupo, así como de la estrategia intermedia y descendente. (Noruega) (IRENA, 2018l)

25 Peter Fischer es Embajador de Alemania en los Emiratos Árabes Unidos y Representante Permanente ante IRENA. Anteriormente, fue Director General Adjunto de Políticas de Energía y Clima y Control de Exportaciones en el Ministerio Federal de Relaciones Exteriores de Alemania. Su portafolio cubre la política global de energía y clima, así como el control de exportaciones. (IRENA, 2018l)

26 Hans Olav Ibrekk es Director de Políticas de Energía y Clima del Ministerio de Asuntos Exteriores de Noruega. (IRENA, 2018l)

27 Fatima Al-Foora Al Shamsi es subsecretaria adjunta de Electricidad y Energía del Futuro en el Ministerio de Energía de los Emiratos Árabes Unidos y miembro de la Junta de Cambio Climático y Medio Ambiente de los Emiratos Árabes Unidos. (IRENA, 2018l)

económica para clarificar como se gestará el incremento de las energías limpias y, de manera simultánea, cómo se dará su participación en la búsqueda de conseguir la reducción de emisiones que permitan garantizar la seguridad energética globalizada y que los escenarios de temperatura no afecten (o afecten lo menos posible) a las generaciones de los hijos y los nietos de las generaciones adultas que en éste momento habitan el planeta. (Ver Figura 91)²⁸

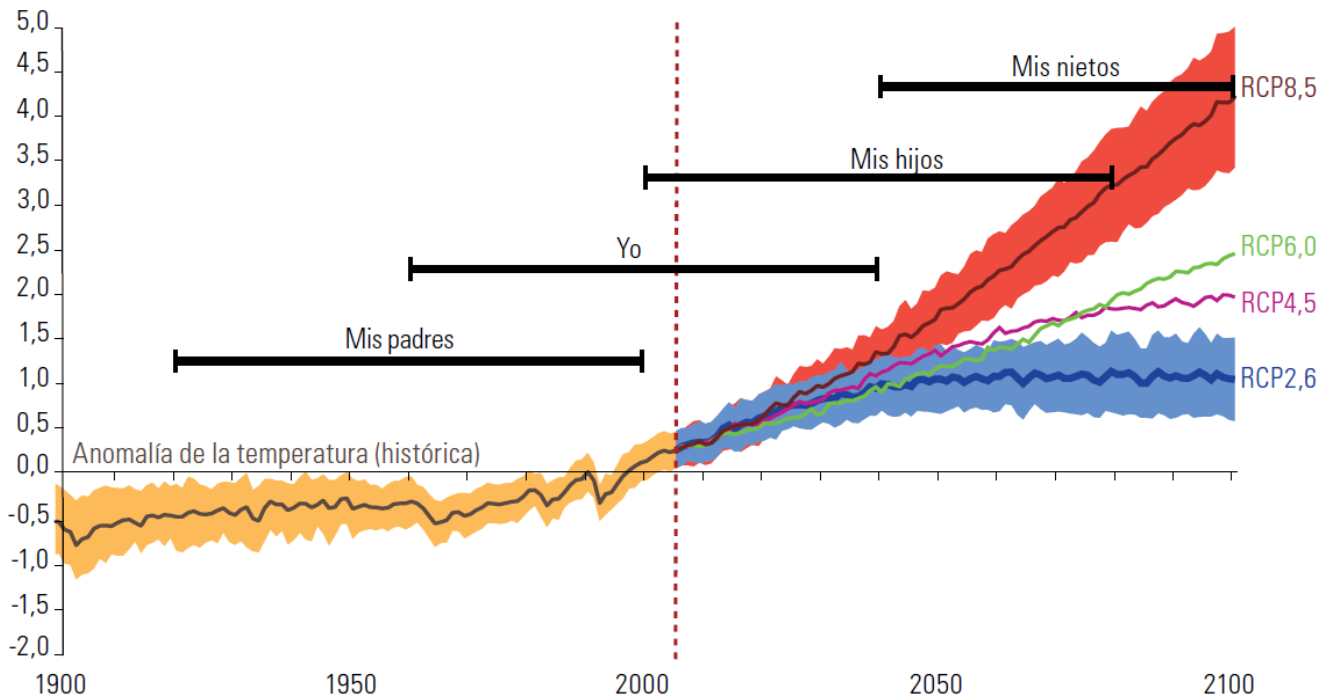
En ese sentido, un elemento central tiene que ver con la velocidad de implementación de dichas acciones porque

El resultado de la temperatura a largo plazo dependerá de la rapidez con la que se alcance el tercer pilar de las emisiones globales netas en la segunda mitad del siglo y de si las emisiones globales se vuelven negativas. Si las emisiones de CO₂ disminuyen constantemente a cero neto para 2100, esto estaría en línea con mantener el calentamiento global a 2°C (línea roja en la figura). Para aumentar la probabilidad de un aumento más bajo de la temperatura final, las emisiones deberán disminuir más rápidamente a cero y, potencialmente, volverse negativas. Para estar en línea con mantenerse por debajo de 1.5°C (línea amarilla), las emisiones podrían caer a cero para 2060 y luego volverse muy negativas netas, alcanzando aproximadamente -19 Gt para 2100. Aunque este nivel de emisiones negativas cae dentro del rango proyectado En algunos otros escenarios, el desafío de lograrlo no debe ser subestimado. Las emisiones negativas globales requerirían un despliegue a gran escala de tecnologías que logren la eliminación neta de CO₂ de la atmósfera. Todas estas tecnologías enfrentan severas limitaciones técnicas, económicas y de recursos, lo que subraya la necesidad de un rápido apoyo a la innovación para permitir estas vías de descarbonización. (IEA, 2018, 9)

El reto de la descarbonización es que, a la comunidad internacional se le pueda garantizar un flujo constante del mix energético que se ha decidido en París. Más allá de ello, se requiere entender que la transición energética y el desacoplamiento del crecimiento económico de las emisiones de GEI no significan, de ninguna manera, la desaparición de las energías convencionales.

En otras palabras, se requiere que el conjunto de energías no renovables y de energías limpias garanticen la seguridad energética de todo el planeta, porque casi todos los procesos y consumos culturales están anclados al consumo de energía. Por ello, y sin importar la fuente de origen, ésta debe estar disponible para que los consumidores puedan satisfacer su demanda.

28 Vale decir que esta idea de la equidad intergeneracional es una de las aristas que el IPCC no ha logrado comunicar gráficamente a la fecha y ha sido la CEPAL quien ha logrado este acierto.

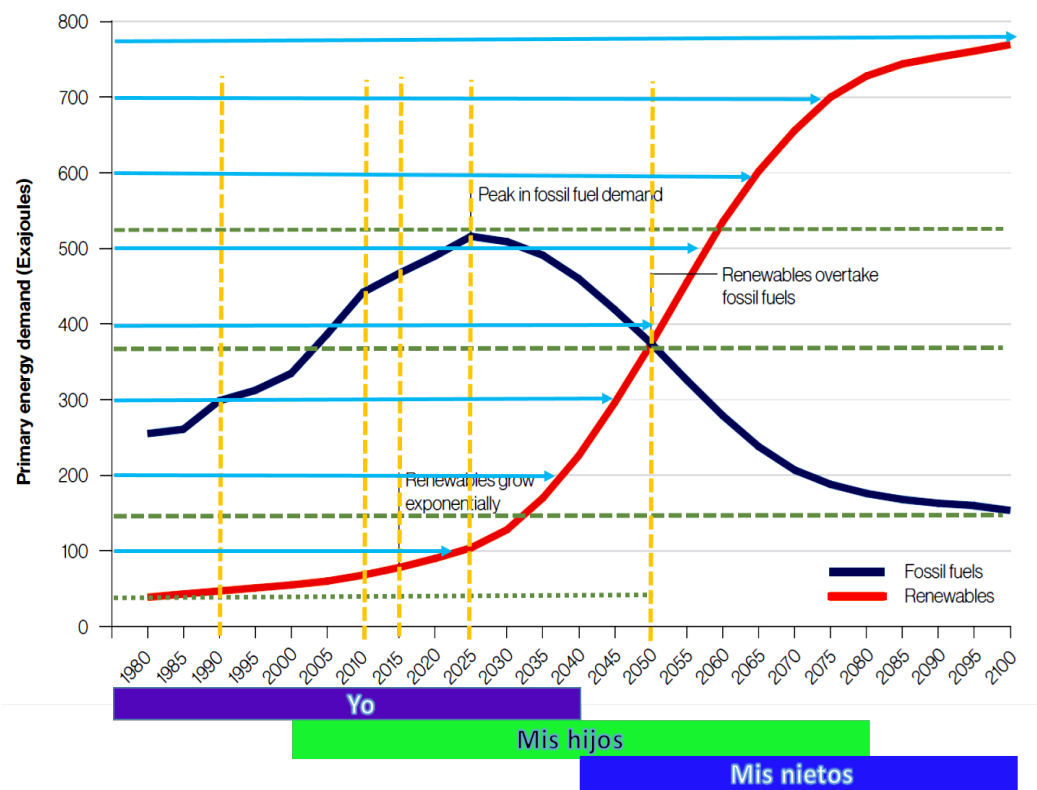


Nota: RCP: trayectoria de concentración representativa; RCP2,6: escenario de mitigación conducente a un nivel de forzamiento radiativo muy bajo; RCP4,5 y RCP6,0: escenario de estabilización; RCP8,5: escenario con un nivel muy alto de emisiones de gases de efecto invernadero

Figura 91 Anomalía de la temperatura superficial anual en el mundo, 1900-2100, respecto del promedio 1986-2005 (En grados Celsius)

Fuente: CEPAL, 2018, 43

En ese sentido, la Figura 92, nos indica que las expectativas mundiales (de acuerdo a la escenarios de energía, en éste caso al año 2100) son que a más tardar en el año 2025 se llegará al pico máximo de la demanda de energía sucia y que ésta, paulatinamente, comenzará a bajar, para que -en el año 2050- se pueda hacer la interfase en la cual las energías limpas podrían alcanzar su punto de inflexión para convertirse en la primera opción de oferta de energía. Esta situación conlleva procesos de inversion financiera (pública y privada) para que las energías no convencionales tengan un crecimiento exponencial para pasar de 100 exapetajules en el año 2025 a aproximadamente 380 en el 2050; solamente si el mercado de las energías alternativas muestra esa capacidad de generación se podrá suponer que la descarbonización funcionará, como pide la ciencia.



Nota: Estos datos se tomaron del Escenario Shell Sky (2018), que tiene el mérito de pronosticar hasta 2100 y, por lo tanto, proyecta la naturaleza de la transformación de la energía a lo largo del siglo. Otros escenarios de transición energética usualmente tienen horizontes de tiempo más cortos. El Escenario de Desarrollo Sostenible (SDS) de la Agencia Internacional de Energía (IEA), por ejemplo, solo espera el año 2040. El escenario REmap de IRENA va al 2050. El porcentaje de Shell de fuentes renovables y combustibles fósiles es similar al del escenario SDS de la IEA para 2040, así como los escenarios DNV GL y Equinor Renewal para 2050. El escenario IPCC de 1,5 grados de mediana y el escenario IRENA Remap anticipan una proporción sustancialmente mayor de renovables para 2050 con un pico anterior en la demanda de combustibles fósiles.

Figura 92 El marco de la transición energética

Fuente: Editado a partir de IRENA, 2019, 17

Aunque, es necesario observar que el escenario presentado por la IRENA señala que será hasta el año 2050, cuándo se podría esperar el cruce para que las fuentes alternativas comiencen a ser desde ese momento la principal fuente de abasto en el mundo. Un elemento que es necesario considerar es que, dicho escenario aunque se encuentra alineado en el sentido de lo que dice el Reporte Especial del IPCC, aún así la la humanidad va lenta (por lo menos 10 años) para lograr los objetivos de la descarbonización; porque los tiempos que muestra no coinciden con lo publicado por el IPCC. Lo cual, también debe verse como un llamado de atención, a toda la civilización, porqué todos los escenarios de energía señalan que, aunque ya se ha tomado la decisión de descarbonizar la economía del ET, ésta va mas lenta de lo que la ciencia dice es necesario.

Ahora bien, es fundamental saber que **el camino que habrá de conducir a la humanidad (actual y futura) a la la descarbonización ya ha iniciado**. Porque como se muestra en la Tabla 40, de acuerdo con datos del Banco Mundial, en el año 2015, el 23% de los países o territorios reportaron que el avance porcentual de energías renovables en su mix energético oscilaba entre el 51 y el 95.82% y 72% de los países reportaron avances entre el 0.01 y el 50.99%, en tanto que 11 países (que representan el 5% restante) o no habían iniciado dicho proceso o no reportaron datos a dicha institución del SMI.

Sin embargo, es necesario destacar que los datos del Banco Mundial muestran información desde la última década del siglo XX, lo cual sugiere que este proceso de innovación tecnológica y energética (a nivel global) lleva mucho más tiempo que todo el proceso de negociaciones de la CMNUCC, lo cual también es mostrado en el Figura 92. La información de la Tabla 40 muestra datos de 191 países y territorios que señalaron haber contado con un porcentaje de energías renovables en el año de 1990; dicho número incrementó a 209 países en el año 2010 y nuevamente volvió a subir para el año 2015 con 215 países y territorios que habían comenzado a modificar su mix energético.

Lo que señalan estos datos es que el impulso de las energías limpias, en el contexto previo de la COP21, fue realizada por necesidades diferentes a la reducción de emisiones de GEI, incluso conceptualmente habría que investigar de manera directa, y caso por caso, para saber cuáles fueron las motivaciones reales que llevaron a que cada uno de los países iniciarán dicha conversión tecnológica energética.

En buena medida, la crisis del petróleo de la década de los 70 del siglo pasado puede contener algunas de las claves para explicar lo que ha acontecido en el pasado, pero además dentro de dicho marco contextual (previo a la llegada del neoliberalismo y la consolidación del ET) deben clarificarse conceptos como soberanía y eficiencia energética que han sido algunos de los elementos que sirvieron para implementar opciones como la energía nuclear, porque una visión global de los datos mostrados por el Banco Mundial (Tabla 40) también señala que la transición energética (sin buscar el desacoplamiento del crecimiento económico de las emisiones –porque ese no era su objetivo-) no ha sido una estrategia exitosa. Por ejemplo, ningún país ha desaparecido de su mix energético el uso de las energías convencionales; en ese sentido en el año 2015 el país más avanzado era Suecia que reportó que su matrix energética contaba con un 53.25% de energías alternativas, pero, además son significativos los casos del Reino Unido que ha reportado solo el 8.71%, Francia el 13.5%, Alemania el 14.21% e Italia el 16.52% de presencia de energías alternativas en sus mix energético; lo cual es importante porque son las cuatro economías más fuertes del continente europeo; miembros fundadores del G7 y del G20; lo cual significa que las mismas necesidades de competitividad los han obligado a tener un alto componente de energías sucias. En otras palabras, el componente geopolítico de los países europeos para promover el impulso de la descarbonización económica se basa en su necesidad de competir en el ET pero sin depender, como ha sido hasta la fecha, de los factores energéticos convencionales.

Considerando la multifactorialidad sistémica del cambio climático, su no linealidad, sus procesos de interdependencia compleja y el potencial de riesgo de desastres que conlleva, es necesario que la descarbonización económica sea capaz de garantizar, la

seguridad energética; ésta debe entenderse como el

Objetivo de un *país* determinado, o de la *comunidad mundial* en su conjunto, de mantener un *abastecimiento* de energía *suficiente, estable y predecible*. Las medidas necesarias para ello consisten en *proteger la suficiencia* de recursos energéticos para *satisfacer la demanda* de energía nacional a *precios competitivos y estables* y salvaguardar la *resiliencia del suministro* de energía; *permitir el desarrollo y la aplicación de las tecnologías*; construir *suficientes infraestructuras* para *generar, almacenar y transmitir* la energía, y *garantizar contratos* de suministro de *cumplimiento obligatorio*. (IPCC, 2014, 137) (Las negritas, son propias)

La definición del IPCC, nos señala dos elementos diferentes, pero complementarios, por un lado, tiene los de carácter geográfico de la seguridad energética y en el resto de la definición es de carácter económico, por lo que estamos ante un proceso de competencia en los mercados de energía y que inciden de manera directa en toda su cadena de producción.

Siguiendo esta definición, se deduce que la geopolítica energética del futuro se centra más en una visión económica de carácter neoinstitucional, y, cómo ya se ha mencionado, debe incorporar las discusiones sobre los impactos estratégicos (directos e indirectos) de la decisión de descarbonizar.

En otras palabras, la descarbonización económica se mueve en dos lógicas de acción:

1. La que tiene que ver con los elementos de carácter climático –decidida en la COP21 y aprobada por la ratificación del AP y que en la COP24 generó la primera versión del libro de reglas que servirán para instrumentar las Decisiones tomadas en París. En ese sentido, el resultado de la COP24 debe verse como el conjunto de reglas de operación para que la realización de la mitigación de GEI se pueda promover como un área la que actores estatales, subnacionales y el sector privado, que tienen interés en participar en éste proceso, cuenten con los arreglos institucionales que faciliten sus actividades de manera voluntaria y que éstas además sean jurídicamente vinculantes al ser reconocidas por la CMNUCC (a través de plataformas oficiales como son: el *Under2MoU*, *NAZCA* y/o los Dialogos de Talanoa).
2. Posibilitar un mercado que está en fase de consolidación; porque las energías alternativas han sido usadas como un instrumento de carácter energético contrario a las energías convencionales. Lo cuál deriva en un hecho singular: el inicio en el uso de éstas energías se han utilizado como argumentos político, económico y energético de carácter contrahegemonico; razón por la cuál su éxito se ha visto histórica y estructuralmente delimitado y frenado por los grandes corporativos de energía sucia y por los estados que tienen economías petrodependientes, (como son los estados miembros de la OPEP y algunos países desarrollados) que han basado sus estándares de crecimiento económico en el uso de energías generadoras de GEI como una herramienta de alcance global.

El mejor ejemplo de esto, es el caso de la economía de los EE.UU. que aunque no tiene el mayor número de reservas probadas de petróleo y gas natural, tampoco es el principal productor mundial en estas áreas, pero cuenta con la capacidad de negociar precios preferentes del petróleo proveniente del Golfo Pérsico (básicamente, pero no únicamente de dicha zona) ha sido capaz de almacenar muchos millones de barriles de petróleo, y con ello, en el día a día, con el uso de su reserva de petróleo puede incidir en la cotización del precio mundial en los mercados.

Lo que sucede en el ámbito energético es que, **con el conjunto de decisiones de la COP21, se supondría que la fase contrahegemónica de las energías alternativas ha concluido al incorporarlas, como parte del mix energético mundial, que habrá de garantizar la seguridad energética de la humanidad en el corto y mediano plazo.** Además

La ratificación del Acuerdo de París y su reafirmación en la COP22 han agregado un impulso a la acción climática a pesar de la posición de la nueva administración de los Estados Unidos. Además, los bajos precios de los combustibles fósiles pueden reflejar la intención de los países productores de vender sus activos, es decir, mantener o aumentar su nivel de producción a pesar de la disminución de la demanda de activos de combustibles fósiles. Pero eso no es todo. Independientemente de si se adoptan o no nuevas políticas climáticas, el crecimiento de la demanda global de combustibles fósiles ya se está desacelerando en la actual transición tecnológica. Entonces, la pregunta es si, bajo el ritmo actual de la difusión de tecnología de baja emisión de carbono, los activos de combustibles fósiles se van a quedar varados debido a las trayectorias en el despliegue de energía renovable, la eficiencia del combustible de transporte y la electrificación del transporte (Mercure et al., 2018)

Como lo sugieren Mercure et al., en el corto plazo, las pérdidas por la implementación de la descarbonización económica podrían paralizar a algunos países. En el caso específico de los países petroleros, los impactos tendrían el siguiente escenario:

En el escenario de 2°C, los mercados de combustibles fósiles se reducen sustancialmente y los precios caen abruptamente entre 2020 y 2030, un escenario potencialmente desastroso con pérdidas sustanciales de riqueza para los propietarios de activos (inversionistas, compañías) pero no para los países consumidores. Este resultado destaca las importantes implicaciones estratégicas de la descarbonización para la UE (Unión Europea), China e India (consumidores) en comparación con los Estados Unidos, Canadá o Rusia (productores). [...] Se adoptan las expectativas, las políticas para alcanzar el objetivo de 2°C y los productores de bajo costo agotan sus activos, luego aproximadamente US\$12 billones (en dólares estadounidenses de 2016, lo que equivale a un valor presente de US\$4 billones cuando se descuentan con un 10% (tasa corporativa) de valor financiero podría desaparecer de sus balances a nivel mundial en forma de activos varados. (Mercure et al., 2018)

Gracias a la *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century*, a través de su *Renewables 2018 global status report. A comprehensive annual overview of the state of renewable energy*, sabemos, que el ET ha iniciado la instrumentación de los aspectos del marco institucional, que tienen que ver con la regulación de energía alternativa, incluso antes de que esté listo el Libro de Reglas del AP. (Ver Tabla 44) En ese sentido, se sabe que la regulación de las tarifas de alimentación ya existe en 60 países, de los cuáles 28 no cuentan con reservas de petróleo y gas natural. Lo que significa que el 73% del resto de países y territorios del mundo tienen que colocar dicha política.

En la parte de la obligación de cuota de servicio ésta sólo ha sido establecida por 32 países y de ellos 6 se encuentran en inseguridad energética²⁹, lo que significa que sólo el 14% de los países cuenta con dicha medida regulatoria. Sobre la regulación de medición neta solamente el 21% de los países ya la establecieron y faltan aún 179 países, de los que ya la han implementado 21 de ellos tienen rasgos de inseguridad energética.

Sobre El traslado de estas energías éstas ya se encuentran reguladas en 57 estados y 15 de ellos tienen características de inseguridad energética, el reto en esta materia sigue vigente para 169 estados y territorios. Sobre la parte de la regulación del mandato de calor sólo 22 países ya han logrado esto, mientras que el 90% de los países aún no han avanzado en ello; por lo que respecta al establecimiento de regulaciones sobre la comercialización de energías alternativas, ésta apenas está presente en el 15% de los estados y territorios, en tanto que 192 países aun no lo han hecho. (Ver Tabla 44)

De los 226 estados y territorios revisados, solo hay tres países que ya tienen en operación estas cinco políticas de regulación de las energías alternativas: Ghana, Portugal y Corea del Sur. Y los países que están más próximos a cumplir con los estándares son Albania, Bélgica, Bolivia, Grecia, India, Israel, Italia, Jordania; Países Bajos, Perú, Sri Lanka y Suazilandia; ya que cada uno de ellos ya han implementado 4 de estas cinco políticas. Con tres políticas se encuentran: Austria, Canadá, Chile, China, Chipre, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Letonia, Lituania, Nigeria, Noruega, Paquistán, Polonia, Rumania, Senegal, Eslovaquia, Sudáfrica, España, Suecia, Emiratos Arabes Unidos, Reino Unido, EE.UU., Uruguay y Vietnam.

De este grupo de países que ya han avanzado con estas políticas 14 son de la Unión Europea; más Italia, Alemania y Francia y el Reino Unido, que aunque son países europeos se consideran como del G20 y de éste también se encuentran otros 6 países.

29 La cuestión de la inseguridad energética, puede ser consultada en la Tabla 43

Tabla 44 Países que han impulsado políticas regulatoria para las energías limpias

| País | Tarifa de alimentación / pago de la prima | Obligación de Cuota de Servicio Eléctrico | Medición Neta | Obligación/ mandato de transporte | Obligación/ Mandato de Calor | REC Comerciable | Licitación |
|----------------------|---|---|---------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|------------|
| Afganistán | | | | | | | |
| Albania | | | | | | | |
| Algeria | | | | | | | |
| Andorra | | | | | | | |
| Angola | | | | | | | |
| Argentina | | | | | | | |
| Armenia | | | | | | | |
| Australia | | | | | | | |
| Austria | | | | | | | |
| Barbados | | | | | | | |
| Bielorrusia | | | | | | | |
| Bélgica | | | | | | | |
| Bolivia | | | | | | | |
| Bosnia y Herzegovina | | | | | | | |
| Brasil | | | | | | | |
| Bulgaria | | | | | | | |
| Canadá | | | | | | | |
| Cabo Verde | | | | | | | |
| Chile | | | | | | | |
| China | | | | | | | |
| Colombia | | | | | | | |
| Costa Rica | | | | | | | |
| Croacia | | | | | | | |
| Chipre | | | | | | | |
| República Checa | | | | | | | |
| Dinamarca | | | | | | | |
| República Dominicana | | | | | | | |
| Ecuador | | | | | | | |
| Egipto | | | | | | | |
| Estonia | | | | | | | |
| Etiopía | | | | | | | |
| Micronesia | | | | | | | |
| Finlandia | | | | | | | |
| Francia | | | | | | | |
| Alemania | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Ghana | | | | | | | |
| Grecia | | | | | | | |
| Grenada | | | | | | | |
| Guatemala | | | | | | | |
| Honduras | | | | | | | |
| Hungría | | | | | | | |
| India | | | | | | | |
| Indonesia | | | | | | | |
| Irlanda | | | | | | | |
| Israel | | | | | | | |
| Italia | | | | | | | |
| Jamaica | | | | | | | |
| Japón | | | | | | | |
| Jordania | | | | | | | |
| Kazajastán | | | | | | | |
| Kenia | | | | | | | |
| Kirgistán | | | | | | | |
| Letonia | | | | | | | |
| Libano | | | | | | | |
| Lesoto | | | | | | | |
| Liechtenstein | | | | | | | |
| Lituania | | | | | | | |
| Luxemburgo | | | | | | | |
| Macedonia | | | | | | | |
| Malawi | | | | | | | |
| Malasia | | | | | | | |
| Maldivas | | | | | | | |
| Mali | | | | | | | |
| Malta | | | | | | | |
| México | | | | | | | |
| Moldova | | | | | | | |
| Mongolia | | | | | | | |
| Montenegro | | | | | | | |
| Marruecos | | | | | | | |
| Mozambique | | | | | | | |
| Namibia | | | | | | | |
| Nepal | | | | | | | |
| Países Bajos | | | | | | | |
| Nueva Zelanda | | | | | | | |
| Nicaragua | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Niger | | | | | | | |
| Nigeria | | | | | | | |
| Noruega | | | | | | | |
| Paquistán | | | | | | | |
| Palau | | | | | | | |
| Palestina | | | | | | | |
| Panamá | | | | | | | |
| Paraguay | | | | | | | |
| Perú | | | | | | | |
| Filipinas | | | | | | | |
| Polonia | | | | | | | |
| Portugal | | | | | | | |
| Rumania | | | | | | | |
| Rusia | | | | | | | |
| Ruanda | | | | | | | |
| San Marino | | | | | | | |
| Santa Lucía | | | | | | | |
| San Vicente y las Granadinas | | | | | | | |
| Senegal | | | | | | | |
| Serbia | | | | | | | |
| Seychelles | | | | | | | |
| Singapur | | | | | | | |
| Eslovaquia | | | | | | | |
| Eslovenia | | | | | | | |
| Sudáfrica | | | | | | | |
| Corea del Sur | | | | | | | |
| España | | | | | | | |
| Sri Lanka | | | | | | | |
| Sudán | | | | | | | |
| Suazilandia | | | | | | | |
| Suecia | | | | | | | |
| Siria | | | | | | | |
| Tajikistan | | | | | | | |
| Tanzania | | | | | | | |
| Tailandia | | | | | | | |
| Túnez | | | | | | | |
| Turquía | | | | | | | |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | | | | |
| Uganda | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Ucrania | | | | | | | |
| Reino Unido | | | | | | | |
| EE.UU. | | | | | | | |
| Uruguay | | | | | | | |
| Vanuatu | | | | | | | |
| Vietnam | | | | | | | |

Los países y territorios que no han impulsado políticas regulatorias para la energías renovables son: Anguila, Antigua y Barbuda, Aruba, Azerbaijan, Bahrain, Bangladesh, Belice, Benin, Bermudas, Bután, Botswana, Brunei, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Camerún, Antillas Holandesas, República Centroafricana, Chad, Comoros, República Popular de Corea, Costa de Marfil, Cuba, Curazao, Congo R.D., Djibouti, Dominica, Timor Oriental , El Salvador, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Fiji, Gabón, Georgia, Groenlandia, Guadalupe, Guinea, Guinea-Bissau, Guyana, Guyana Franciasa, Haiti, Hong Kong, Islandia, Irán, Iraq, Isla del Hombre, Isla Santa Elena, Islas Cook, Islas Feroe, Islas Malvinas, Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes Británicas, Islas Vírgenes delos EEUU, Kiribati, Kosovo, Kuwait, Laos, Liberia, Libia, Macao, Madagascar, Islas Marshall, Martinica, Mauritania, Mauricio, Mayotte, Monaco, Myanmar, Nauru, Niue, Nueva Caledonia, Oman, Papua Nueva Guinea, Polinesia Francesa, Puerto Rico, Qatar, República del Congo, Reunión, Saint Kitts and Nevis, Samoa, Samoa Americana, San Martin (Parte Francesa), San Pedro y Miquelón, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudita, Sierra Leona, San Martín (parte holandesa), Islas Solomon, Somalia, Sudán del Sur, Surinam, Suiza, Taiwan, Bahamas, Gambia, Togo, Tonga, Trinidad y Tobago, Turkmenistan, Tuvalu, Uzbekistán, Venezuela, Yemen, Zambia y Zimbabue

Fuente: elaboracion propia con informacion de RE21, 2018

Lo cual significa que la mitad de la Unión Europea y del G20 van más avanzados que el resto del mundo. En ésta situación también se encuentran 2 de los 14 países que forman parte de la OPEP.

Es necesario señalar, que existe una política adicional en esta materia y que tienen que ver con mecanismos de regulación en los procesos de licitación de energías renovables, sin embargo no se menciona en el proceso de revisión porque ninguno de los 226 países y territorios reportaron que ya estén implementando dicha política. Lo cual un reto y un área de oportunidad en la cual pueden avanzar la totalidad de los países. Incluso, dadas la situación del reto futuro de la descarbonización, y la celeridad por dar resultados, ésta área que no se ha instrumentado en ningun lugar puede llegar a convertirse en un problema porque los procesos de adjudicación pública de las obras de energía que cuentan con la responsabilidad del Estado, en este caso del sector energético, pueden ser otorgadas a empresas privadas, pero (desde una visión neoinstitucional propia del ET) sólo si existen los mecanismos insituacionales que faciliten y promuevan la participación de dichas empresas en los procesos de competencia para la ejecución de la obra.

De acuerdo con la *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century* existe un segundo bloque de políticas que ya se están implementando y que pueden apuntalar el proceso de la transición energética a nivel global. En primer lugar se considera

la existencia de créditos fiscales de inversión o producción, la cuál se aplica en 40 países de los cuales 15 se encuentran en la categoría de inseguridad energética, lo cual significa que el 82% de los países y territorios del planeta necesitan avanzar en esta tarea. (Ver Tabla 45)

En lo que se refiere a la reducciones en ventas, energía, IVA u otros impuestos ya hay un 43% de los países del mundo que implementan esta política y el resto deberán comenzar a hacerlo. De los 97 países que ya aplican esta medida de regulación 46 de ellos no cuentan con reservas probadas de petróleo ni de gas natural en sus territorios.

Hasta el 2018, el pago por producción de energía se había establecido solamente en 25 países. Finalmente, en lo que se refiere a inversión pública, préstamos, subvenciones, subsidios de capital o rebajas que implica la intervención directa por parte del Estado, ésta se presenta solamente en 87 países y 29 de ellos tienen inseguridad energética.

Sólo hay 4 países que ya implementan estas cuatro políticas de regulación del mercado de energías renovables en sus territorios y son Albania, China, El Salvador y Filipinas. Los que ya implementan 3 de estas cuatro políticas son Argentina, Belgica, Bolivia, Brasil, Burkina Faso, Canadá, Colombia, Republica Checa, Dinamarca, Republica Dominicana, Finlandia, Francia, Grecia, India, Indonesia, Irán, Kenia, Lesoto, Nepal, Nicaragua, Panamá, Ruanda, Seychelles, EEslovenia, España, Sri Lanka, Tanzania, Uruguay y Vietnam.

Tabla 45 Países que han impulsado incentivos fiscales y financiamiento público para las energías limpias

| País | Créditos Fiscales de Inversión o Producción | Reducciones en Ventas, Energía, IVA u otros Impuestos | Pago de Producción de Energía | Inversión Pública, Préstamos, Subvencione, Subsidios de Capital o Rebajas |
|--------------------------|---|---|-------------------------------|---|
| Albania | | | | |
| Algeria | | | | |
| Andorra | | | | |
| Angola | | | | |
| Argentina | | | | |
| Australia | | | | |
| Austria | | | | |
| Azerbaijan | | | | |
| Bahrain | | | | |
| Bangladesh | | | | |
| Barbados | | | | |
| Bielorrusia | | | | |
| Bélgica | | | | |
| Bolivia | | | | |
| Botswana | | | | |
| Brasil | | | | |
| Burkina Faso | | | | |
| Canadá | | | | |
| Cabo Verde | | | | |
| República Centroafricana | | | | |
| Chile | | | | |
| China | | | | |
| Colombia | | | | |
| Costa Rica | | | | |
| Costa de Marfil | | | | |
| Croacia | | | | |
| Chipre | | | | |
| República Checa | | | | |
| Dinamarca | | | | |
| República Dominicana | | | | |
| Ecuador | | | | |
| Egipto | | | | |
| El Salvador | | | | |
| Estonia | | | | |

| | | | | |
|----------------|--|--|--|--|
| Etiopía | | | | |
| Fiji | | | | |
| Finlandia | | | | |
| Francia | | | | |
| Alemania | | | | |
| Ghana | | | | |
| Grecia | | | | |
| Grenada | | | | |
| Guatemala | | | | |
| Guinea | | | | |
| Guyana | | | | |
| Haiti | | | | |
| Honduras | | | | |
| Hungría | | | | |
| India | | | | |
| Indonesia | | | | |
| Irán | | | | |
| Israel | | | | |
| Italia | | | | |
| Jamaica | | | | |
| Japón | | | | |
| Jordania | | | | |
| Kazajastán | | | | |
| Kenia | | | | |
| Kirgistán | | | | |
| Letonia | | | | |
| Libano | | | | |
| Lesoto | | | | |
| Liberia | | | | |
| Libia | | | | |
| Lituania | | | | |
| Luxemburgo | | | | |
| Madagascar | | | | |
| Malawi | | | | |
| Malasia | | | | |
| Mali | | | | |
| Malta | | | | |
| Islas Marshall | | | | |
| Mauricio | | | | |
| México | | | | |

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| Moldova | | | | |
| Mongolia | | | | |
| Marruecos | | | | |
| Mozambique | | | | |
| Myanmar | | | | |
| Nepal | | | | |
| Países Bajos | | | | |
| Nueva Zelanda | | | | |
| Nicaragua | | | | |
| Niger | | | | |
| Nigeria | | | | |
| Noruega | | | | |
| Paquistán | | | | |
| Palestina | | | | |
| Panamá | | | | |
| Paraguay | | | | |
| Perú | | | | |
| Filipinas | | | | |
| Polonia | | | | |
| Portugal | | | | |
| Rusia | | | | |
| Ruanda | | | | |
| Santa Lucía | | | | |
| Senegal | | | | |
| Serbia | | | | |
| Seychelles | | | | |
| Singapur | | | | |
| Eslovaquia | | | | |
| Eslovenia | | | | |
| Sudáfrica | | | | |
| Corea del Sur | | | | |
| España | | | | |
| Sri Lanka | | | | |
| Suazilandia | | | | |
| Suecia | | | | |
| Siria | | | | |
| Tajikistan | | | | |
| Tanzania | | | | |
| Tailandia | | | | |
| Gambia | | | | |

| | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|
| Togo | | | | |
| Trinidad y Tobago | | | | |
| Túnez | | | | |
| Turquía | | | | |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | |
| Uganda | | | | |
| Ucrania | | | | |
| Reino Unido | | | | |
| Estados Unidos | | | | |
| Uruguay | | | | |
| Vanuatu | | | | |
| Vietnam | | | | |
| Zambia | | | | |
| Zimbabue | | | | |

Los países y territorios que no han impulsado iniciativas fiscales y financiamiento público para las energías renovables son: Afganistán, Anguila, Antigua y Barbuda, Armenia, Aruba, Belice, Benin, Bermudas, Bután, Bosnia y Herzegovina, Brunei, Bulgaria, Burundi, Camboya, Camerún, Antillas Holandesas, Chad, Comoros, República Popular de Corea, Cuba, Curazao, D.R. del Congo, Djibouti, Dominica, Timor Oriental, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Gabón, Georgia, Groenlandia, Guadalupe, Guinea-Bissau, Guyana Francesa, Hong Kong, Islandia, Iraq, Irlanda, Isla del Hombre, Islas Cook, Islas Feroe, Islas Malvinas, Islas Vírgenes Británicas, Kiribati, Kosovo, Kuwait, Laos, Liechtenstein, Macao, Macedonia, Maldivas, Martinica, Mauritania, Mayotte, Micronesia, Monaco, Montenegro, Namibia, Nauru, Niue, Nueva Caledonia, Oman, Palaos, Papua Nueva Guinea, Polinesia Francesa, Puerto Rico, Qatar, República del Congo, Reunión y Rumania.

Fuente: Elaboracion propia con informacion de RE21, 2018

Los que se encuentran a la mitad de instrumentación de estas políticas son: Algeria, Austria, Bangladesh, Barbados, Bielorrusia, Botswana, Cabo Verde, Chile, Ecuador, Egipto, Estonia, Etiopia, Fiji, Alemania, Ghana, Guatemala, Honduras, Hungría, Israel, Italia, Jamaica, Jordania, Kirguistán, Líbano, Lituania, Malawi, Malasia, Mali, Malta, Mauricio, México, Mozambique, Países Bajos, Nigeria, Noruega, Paquistán, Perú, Polonia, Sudáfrica, Corea del Sur, Suecia, Tajikistan, Tailandia, Trinidad y Tobago, Túnez, Emiratos Arabes Unidos, Uganda, Ucrania, Reino Unido, Zambia y Zimbabue

En este paquete de políticas se encuentran avanzados en la implementación 13 de los países del G20; 16 de la Unión Europea y 5 de la OPEP³⁰. Nigeria y los Emiratos Árabes Unidos se pueden considerar como los más avanzados en la regulación de las energías renovables ya que cada uno de ellos implementa al momento 5 de las 10 políticas de regulación. Sobre los aspectos del marco legal para resolver problemas actuales y que crean un marco de transparencia en el ejercicio de la admistracion

30 Sin embargo, en el caso de los países de la OPEP podría tratarse de mecanismos que busquen desincentivar las energías renovables, si se considera que estos países controlan la producción de petróleo y gas natural en el mundo.

pública, se sabe que solamente 14 países de los 226 países revisados cuentan con estándares de buen desempeño gubernamental dentro de los primeros 25 sitios en cada una de estas categorías. En ese sentido, su desempeño es variable, pero son los más consistentes en la implementación de este tipo de enfoques.

Los países en cuestión son: Finlandia, Alemania, Islandia, Luxemburgo, Malasia, Países Bajos, New Zelanda, Qatar, Ruanda, Singapur, Emiratos Arabes Unidos, EE.UU., Suiza y Hong Kong, De los que se encuentran dentro de los primeros 25 y tienen la implementación de 4 políticas se encuentran Suecia, Bahrain y Noruega, con 3 políticas de eficiencia gubernamental se encuentran, Azerbaijan, India, Arabia Saudita, Reino Unido, Canadá y Japón (Ver Tabla 46)

Esta cuestión del sistema gubernamental es indispensable para lograr la transición energética porque evidentemente se trata de un proceso complejo y es necesario que los sistemas gubernamentales, que forman parte del ET, implementen, de manera decidida y consistente, estrategias políticas concordantes con los objetivos del ajuste energético. En ese sentido se esperaría que

Para 2050, la intensidad de la energía del carbón en escenarios consistentes con 1.5°C ha disminuido hacia -9.6 a 15.8 kgCO₂ GJ-1 desde los niveles actuales, que exceden los 90 kgCO₂ GJ-1. [...] Por el contrario, tanto en escenarios medios como probables de 2°C, la intensidad global de carbono en 2050 se encuentra entre 19.5 y 37.0 kgCO₂ GJ-1. El mayor ritmo de la descarbonización del sistema de energía en los escenarios compatibles con 1.5°C también se refleja en el rango de las tasas de mejora de la intensidad del carbón que son aproximadamente 0.5 más altas en los escenarios consistentes con 1.5°C que en los escenarios medios de 2°C. Junto con las mejoras en la intensidad de energía (aquí, la cantidad promedio de energía final utilizada por unidad de producción económica global) de 2010 a 2050, estas tendencias producen grandes reducciones anuales de emisiones de CO₂. (Rogelj et al., 2018)

Tabla 46 Ranking de eficiencia gubernamental del Foro Económico Mundial.

| País | Del gasto gubernamental (a) | País | Carga de regulación gubernamental (b) | País | Del marco legal para resolver disputas (c) | País | Del marco legal en regulaciones desafiantes (d) | País | Transparencia de la formulación de políticas gubernamentales (e) |
|------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|------------------------|---|------------------------|--|
| Emiratos Árabes Unidos | 1 | Singapur | 1 | Finlandia | 1 | Nueva Zelanda | 1 | Singapur | 1 |
| Singapur | 2 | Finlandia | 2 | Suiza | 2 | Singapur | 2 | Emiratos Árabes Unidos | 2 |
| Estados Unidos | 3 | Suiza | 3 | Nueva Zelanda | 3 | Suiza | 3 | Ruanda | 3 |
| Qatar | 4 | Hong Kong | 4 | Luxemburgo | 4 | Luxemburgo | 4 | Hong Kong | 4 |
| Ruanda | 5 | Emiratos Árabes Unidos | 5 | Qatar | 5 | Países Bajos | 5 | Malasia | 5 |
| Alemania | 6 | Reino Unido | 6 | Estados Unidos | 6 | Hong Kong | 6 | Suiza | 6 |
| Arabia Saudita | 7 | Nueva Zelanda | 7 | Países Bajos | 7 | Noruega | 7 | Alemania | 7 |
| Nueva Zelanda | 8 | Estados Unidos | 8 | Hong Kong | 8 | Finlandia | 8 | Finlandia | 8 |
| Suiza | 9 | Países Bajos | 9 | Alemania | 9 | Ruanda | 9 | Georgia | 9 |
| Oman | 10 | Qatar | 10 | Reino Unido | 10 | Emiratos Árabes Unidos | 10 | Gambia | 10 |
| Luxemburgo | 11 | Noruega | 11 | Ruanda | 11 | Canadá | 11 | Qatar | 11 |
| Bután | 12 | Suecia | 12 | Islandia | 12 | Estados Unidos | 12 | Estados Unidos | 12 |
| Países Bajos | 13 | Ruanda | 13 | Emiratos Árabes Unidos | 13 | Japón | 13 | Bahrain | 13 |
| Hong Kong | 14 | Luxemburgo | 14 | Noruega | 14 | Reino Unido | 14 | Albania | 14 |
| Malasia | 15 | Alemania | 15 | Bahrain | 15 | Qatar | 15 | Azerbaijan | 15 |
| Finlandia | 16 | Japón | 16 | Singapur | 16 | Suecia | 16 | Tajikistan | 16 |
| Azerbaijan | 17 | Islandia | 17 | Canadá | 17 | Irlanda | 17 | Luxemburgo | 17 |
| Noruega | 18 | Malasia | 18 | Malasia | 18 | Alemania | 18 | China | 18 |
| China | 19 | Dinamarca | 19 | Suecia | 19 | Islandia | 19 | Países Bajos | 19 |
| India | 20 | Canadá | 20 | Japón | 20 | Austria | 20 | India | 20 |
| Lesoto | 21 | Bahrain | 21 | Namibia | 21 | Australia | 21 | Nueva Zelanda | 21 |
| Bahrain | 22 | Arabia Saudita | 22 | Azerbaijan | 22 | Taiwan | 22 | Islandia | 22 |
| Brunei | 23 | Bután | 23 | India | 23 | Malasia | 23 | Suecia | 23 |
| Islandia | 23 | Austria | 24 | Mauricio | 24 | Dinamarca | 24 | Arabia Saudita | 24 |
| Indonesia | 25 | Australia | 25 | Estonia | 25 | Malta | 25 | Estonia | 25 |
| Suecia | 26 | Azerbaijan | 26 | Irlanda | 26 | Bahrain | 26 | Irlanda | 26 |
| Reino Unido | 27 | Oman | 27 | Bélgica | 27 | Estonia | 27 | Indonesia | 27 |
| Tanzania | 28 | Israel | 28 | Francia | 28 | Bélgica | 28 | Noruega | 28 |
| Japón | 29 | Namibia | 29 | Israel | 29 | Israel | 29 | Seychelles | 29 |
| Laos | 30 | Francia | 30 | China | 30 | Uruguay | 30 | Taiwan | 30 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|----|---------------|----|----------------|----|----------------|----|-------------|----|
| Malta | 31 | Sudáfrica | 31 | Dinamarca | 31 | Azerbaijan | 31 | Kenia | 31 |
| Gambia | 32 | Botswana | 32 | Oman | 32 | Albania | 32 | Reino Unido | 32 |
| Dinamarca | 33 | Mauricio | 33 | Arabia Saudita | 33 | Namibia | 33 | Namibia | 33 |
| Tajikistan | 34 | Tajikistan | 34 | Australia | 34 | Botswana | 34 | Laos | 34 |
| Taiwan | 35 | India | 35 | Tajikistan | 35 | Chile | 35 | Bután | 35 |
| Canadá | 36 | Gambia | 36 | Sudáfrica | 36 | Tajikistan | 36 | Chipre | 36 |
| Botswana | 37 | Ghana | 37 | Botswana | 37 | Oman | 37 | Suazilandia | 37 |
| Albania | 38 | Jordania | 38 | Ghana | 38 | Costa Rica | 38 | Canadá | 38 |
| Montenegro | 39 | Estonia | 39 | Austria | 39 | Mauricio | 39 | Marruecos | 39 |
| Israel | 40 | Senegal | 40 | Indonesia | 40 | Kazajastán | 40 | Etiopía | 40 |
| Cabo Verde | 41 | Bélgica | 41 | Senegal | 41 | Gambia | 41 | Israel | 41 |
| Chipre | 42 | Irlanda | 42 | Malta | 42 | Turquía | 42 | Liberia | 42 |
| Senegal | 43 | Tanzania | 43 | Kuwait | 43 | Kenia | 43 | Armenia | 43 |
| Serbia | 44 | Indonesia | 44 | Chipre | 44 | Bután | 44 | Cabo Verde | 44 |
| Irán | 45 | China | 45 | Costa Rica | 45 | China | 45 | Zambia | 45 |
| Burundi | 46 | Laos | 46 | Kenia | 46 | Georgia | 46 | Oman | 46 |
| Australia | 47 | Kuwait | 47 | Jordania | 47 | Chipre | 47 | Lesoto | 47 |
| Etiopía | 48 | Chile | 48 | Taiwan | 48 | Arabia Saudita | 48 | Malta | 48 |
| Irlanda | 49 | Tailandia | 49 | Gambia | 48 | Marruecos | 49 | Ghana | 49 |
| Seychelles | 50 | Kenia | 50 | Seychelles | 50 | India | 50 | Panamá | 50 |
| Tailandia | 51 | Brunei | 51 | Bután | 51 | Indonesia | 51 | Mauricio | 51 |
| Marruecos | 52 | Zambia | 52 | Chile | 52 | Armenia | 52 | Montenegro | 52 |
| Corea del Sur | 53 | Uganda | 53 | Tanzania | 53 | Francia | 53 | Senegal | 53 |
| Mauricio | 54 | Corea del Sur | 54 | Vietnam | 54 | Seychelles | 54 | Kazajastán | 54 |
| Estonia | 55 | Algeria | 55 | Uruguay | 55 | Jamaica | 55 | Uganda | 55 |
| Jordania | 56 | Taiwan | 56 | Corea del Sur | 56 | Cabo Verde | 56 | Botswana | 56 |
| Rusia | 57 | Etiopía | 57 | Marruecos | 57 | España | 57 | Malawi | 57 |
| Paquistán | 58 | Kazajastán | 58 | Mongolia | 58 | Montenegro | 58 | Tailandia | 58 |
| Kuwait | 59 | Seychelles | 59 | Laos | 59 | Perú | 59 | Japón | 59 |
| Namibia | 60 | Liberia | 60 | Etiopía | 60 | Panamá | 60 | Tanzania | 60 |
| Ghana | 61 | Uruguay | 61 | Egipto | 61 | Camerún | 61 | Jordania | 61 |
| Bélgica | 62 | Lituania | 62 | Algeria | 62 | Lituania | 62 | Guinea | 62 |
| Egipto | 63 | Camerún | 63 | Armenia | 63 | México | 63 | Dinamarca | 63 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|----|-----------------|----|-------------------|----|----------------------|----|-------------------|----|
| Armenia | 64 | Benin | 64 | Lesoto | 64 | Zambia | 64 | Paquistán | 64 |
| Kazajastán | 65 | Malta | 65 | Túnez | 65 | Ucrania | 65 | Austria | 65 |
| Bangladesh | 66 | Armenia | 66 | Mali | 66 | Guatemala | 66 | Mali | 66 |
| Francia | 67 | Marruecos | 67 | Georgia | 67 | Eslovenia | 67 | Turquía | 67 |
| Zambia | 68 | Sri Lanka | 68 | Camerún | 68 | Uganda | 68 | Camboya | 68 |
| Vietnam | 69 | Túnez | 69 | Paquistán | 69 | Senegal | 69 | Chile | 69 |
| Kenia | 70 | Rusia | 70 | Jamaica | 70 | Rusia | 70 | Brunei | 70 |
| Túnez | 71 | Lesoto | 71 | Montenegro | 71 | Brunei | 71 | Camerún | 71 |
| Portugal | 72 | Jamaica | 72 | Tailandia | 72 | Trinidad y Tobago | 72 | Bulgaria | 72 |
| Polonia | 73 | España | 73 | Kazajastán | 73 | República Checa | 73 | Trinidad y Tobago | 73 |
| España | 74 | Costa Rica | 74 | Benin | 74 | Sudáfrica | 74 | Paraguay | 74 |
| Algeria | 75 | Montenegro | 75 | Suazilandia | 75 | Kirguistán | 75 | Sri Lanka | 75 |
| Bulgaria | 76 | Irán | 76 | España | 76 | Jordania | 76 | Vietnam | 76 |
| Kirguistán | 77 | Egipto | 77 | Rusia | 77 | Portugal | 77 | Kirguistán | 77 |
| Mali | 78 | Zimbabue | 78 | Uganda | 78 | Serbia | 78 | Bangladesh | 78 |
| Georgia | 79 | Georgia | 79 | Cabo Verde | 79 | Túnez | 79 | Rusia | 79 |
| Chile | 80 | Mali | 80 | Nepal | 80 | Ghana | 80 | Australia | 80 |
| República Checa | 81 | Rumania | 81 | Irán | 81 | Filipinas | 81 | Ucrania | 81 |
| Benin | 82 | Vietnam | 82 | Malawi | 82 | Vietnam | 82 | Nepal | 82 |
| Liberia | 83 | Paquistán | 83 | Filipinas | 83 | Tailandia | 83 | Irán | 83 |
| Sierra Leona | 84 | Sierra Leona | 84 | Bangladesh | 84 | Etiopía | 84 | Algeria | 84 |
| Camerún | 85 | Chipre | 85 | Liberia | 85 | Tanzania | 85 | Sierra Leona | 85 |
| Nicaragua | 86 | Cabo Verde | 86 | Sri Lanka | 86 | Colombia | 86 | Benin | 86 |
| Jamaica | 87 | Nepal | 87 | Bulgaria | 87 | Eslovaquia | 87 | Egipto | 87 |
| Filipinas | 87 | Malawi | 88 | Guinea | 88 | Laos | 88 | Mongolia | 88 |
| Camboya | 89 | Suazilandia | 89 | Portugal | 89 | República Dominicana | 89 | Sudáfrica | 89 |
| Nepal | 90 | Eslovenia | 90 | Kirguistán | 90 | Paraguay | 90 | Kuwait | 90 |
| Trinidad y Tobago | 91 | Turquía | 91 | Guatemala | 91 | Bangladesh | 91 | Mozambique | 91 |
| Austria | 92 | D.R. Congo | 92 | Panamá | 92 | Moldova | 92 | Madagascar | 92 |
| Panamá | 93 | Hungría | 93 | Trinidad y Tobago | 93 | Mongolia | 93 | Jamaica | 93 |
| Eslovaquia | 94 | República Checa | 94 | México | 94 | Sierra Leona | 94 | Yemen | 94 |
| Lituania | 95 | Mongolia | 95 | Perú | 95 | Honduras | 95 | Corea del Sur | 95 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|---------------|-----|----------------------|-----|
| Argentina | 96 | Kirguistán | 96 | Camboya | 96 | Mali | 96 | Chad | 96 |
| Eslovenia | 97 | Bangladesh | 97 | Albania | 97 | Paquistán | 97 | Lituania | 97 |
| Moldova | 98 | Bulgaria | 98 | Brasil | 98 | Corea del Sur | 98 | Burundi | 98 |
| Sri Lanka | 99 | Nigeria | 99 | Argentina | 99 | Nepal | 99 | Bélgica | 99 |
| Uganda | 100 | Albania | 100 | Yemen | 100 | Nicaragua | 100 | D.R. Congo | 100 |
| Costa Rica | 101 | Panamá | 101 | Lituania | 101 | Malawi | 101 | Mauritania | 101 |
| Honduras | 102 | Chad | 102 | Zambia | 102 | Argentina | 102 | Guatemala | 102 |
| Sudáfrica | 103 | Burundi | 103 | Turquía | 103 | Letonia | 103 | Túnez | 103 |
| Perú | 104 | Trinidad y Tobago | 104 | Nigeria | 104 | Kuwait | 104 | Portugal | 104 |
| D.R. Congo | 105 | Libano | 105 | Colombia | 105 | Irán | 105 | Nicaragua | 105 |
| Guinea | 106 | Polonia | 106 | Burundi | 106 | Nigeria | 106 | Hungría | 106 |
| Malawi | 106 | Honduras | 107 | Eslovenia | 107 | Bulgaria | 107 | Letonia | 107 |
| Hungría | 108 | Camboya | 108 | D.R. Congo | 108 | D.R. Congo | 108 | Uruguay | 108 |
| Paraguay | 109 | Guatemala | 109 | Honduras | 109 | Sri Lanka | 109 | Libano | 109 |
| Suazilandia | 110 | Brasil | 110 | Paraguay | 110 | Suazilandia | 110 | Moldova | 110 |
| Mauritania | 111 | Mozambique | 111 | Haiti | 111 | Liberia | 111 | Filipinas | 111 |
| Bosnia y Herzegovina | 112 | República Dominicana | 112 | República Checa | 112 | Lesoto | 112 | Polonia | 112 |
| Ucrania | 113 | Filipinas | 113 | El Salvador | 113 | Rumania | 113 | España | 113 |
| Croacia | 114 | Argentina | 114 | Grecia | 114 | Guinea | 114 | Nigeria | 114 |
| Rumania | 115 | Madagascar | 115 | República Dominicana | 115 | Benin | 115 | Francia | 115 |
| Yemen | 116 | Ucrania | 116 | Madagascar | 116 | Polonia | 116 | Haiti | 116 |
| Uruguay | 117 | Serbia | 117 | Sierra Leona | 117 | Ecuador | 117 | República Dominicana | 117 |
| Mozambique | 118 | México | 118 | Polonia | 118 | Zimbabue | 118 | Eslovenia | 118 |
| Letonia | 119 | Ecuador | 119 | Serbia | 119 | Mozambique | 119 | México | 120 |
| Nigeria | 120 | Letonia | 120 | Libano | 120 | Camboya | 120 | El Salvador | 121 |
| México | 121 | Portugal | 121 | Zimbabue | 121 | Algeria | 121 | Serbia | 122 |
| Madagascar | 122 | Colombia | 122 | Ucrania | 122 | Grecia | 122 | Colombia | 123 |
| Haiti | 123 | Yemen | 123 | Letonia | 123 | El Salvador | 124 | Rumania | 124 |
| Mongolia | 124 | Bosnia y Herzegovina | 124 | Mozambique | 124 | Libano | 124 | Costa Rica | 125 |
| Guatemala | 125 | El Salvador | 125 | Chad | 125 | Hungría | 125 | Honduras | 126 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|
| Italia | 126 | Moldova | 126 | Moldova | 126 | Italia | 126 | Bosnia y Herzegovina | 127 |
| Ecuador | 127 | Guinea | 127 | Brunei | 127 | Brasil | 127 | Argentina | 128 |
| Chad | 128 | Haiti | 128 | Italia | 128 | Croacia | 128 | Eslovaquia | 129 |
| Colombia | 129 | Perú | 129 | Eslovaquia | 129 | Egipto | 129 | Grecia | 130 |
| Libano | 130 | Mauritania | 130 | Bosnia y Herzegovina | 130 | Burundi | 130 | Perú | 131 |
| República Dominicana | 131 | Eslovaquia | 131 | Rumania | 131 | Bosnia y Herzegovina | 131 | Ecuador | 132 |
| Grecia | 132 | Paraguay | 132 | Hungría | 132 | Haiti | 132 | Zimbabue | 133 |
| Brasil | 133 | Grecia | 133 | Nicaragua | 133 | Chad | 133 | Italia | 134 |
| Zimbabue | 134 | Italia | 134 | Mauritania | 134 | Madagascar | 134 | Croacia | 135 |
| El Salvador | 135 | Croacia | 135 | Croacia | 135 | Yemen | 135 | Brasil | 136 |
| Venezuela | 136 | Nicaragua | 136 | Ecuador | 136 | Mauritania | 136 | Venezuela | 137 |
| Turquía | 137 | Venezuela | 137 | Venezuela | 137 | Venezuela | 137 | | |

Los países y territorios que no han impulsado políticas para el ranking de eficiencia gubernamental son: Afganistan, Andorra, Angola, Anguila, Antigua y Barbuda, Aruba, Barbados, Bielorusia, Belice, Bermudas, Antillas Holandesas, Bolivia, Islas Vírgenes Británicas, Burkina Faso, República Centroafricana, Comoros, Islas Cook, Costa de Marfil, Cuba, Curazao, Djibouti, Dominica, Timor Oriental, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Micronesia, Islas Malvinas, Islas Feroe, Fiji, Polinesia Francesa, Gabón, Grenada, Groenlandia, Guadalupe, Guinea-Bissau, Guyana, Guyana Francesa, Iraq, Isla del Hombre, Kiribati, Kosovo, Libia, Liechtenstein, Macao, Macedonia, Maldivas, Islas Marshall, Martinica, Mayotte, Monaco, Myanmar, Nauru, Nueva Caledonia, Niger, Niue, Palau, Palestina, Papua Nueva Guinea, Puerto Rico, República del Congo, República Popular de Corea, Reunión, Isla Santa Elena, San Martín (parte holandesa), San Marino, San Martín (Parte Francesa), San Pedro y Miquelón, Saint Kitts and Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas enadines, Samoa, Samoa Americana, Santo Tomé y Príncipe, Islas Solomon, Somalia, Sudán, Sudán del Sur, Surinam, Siria, Bahamas, Togo, Tonga, Turkmenistan, Islas Turcas y Caicos, Tuvalu, Islas Vírgenes delos EEUU, Uzbekistán y Vanuatu

Fuente: elaboracion propia con informacion de Schwab, Klaus y WEF (2017a); Schwab, Klaus y WEF (2017b); Schwab, Klaus y WEF (2017c); Schwab, Klaus y WEF (2017d) y Schwab, Klaus y WEF (2017e)

El dato relevante es que, los criterios enunciados tienen mucho que ver con la capacidad de los Estados para cuidar que la transición energética global se dé con los estándares y criterios de carácter neoliberal; porque para el futuro cercana se pronóstica que.

Solo un número limitado de naciones ha logrado la transición a una economía de mercado con instituciones efectivas, y las perspectivas a largo plazo de las economías actualmente en rápido desarrollo como China, India y Brasil siguen siendo inciertas. Sin embargo, dos desarrollos sin precedentes en el pasado reciente sugieren una ruptura con las tendencias pasadas. Primero, el éxito económico de las economías emergentes y, más recientemente, de los países menos desarrollados ha dado lugar a una clase media mundial emergente que ha faltado en la mayoría de las regiones del mundo. La nueva clase media podría estabilizar el desarrollo económico mundial al promover un fuerte crecimiento en la demanda de servicios y bienes. También puede generar presión social hacia instituciones mejoradas y sociedades más participativas, como se ha observado, por ejemplo, en Brasil. En segundo lugar, la revolución digital permite un discurso global de una fracción significativa y creciente de la población mundial por primera vez en la historia de la humanidad que puede llevar a un rápido aumento en las instituciones globales y promover la capacidad de coordinación global. (O'Neill, et al., 2015)

Dichode otro modo, **los mecanismos de regulación que ya se están implementando en el ámbito de las energías alternativas se encuentran dentro de la doxa neoliberal imperante.** Y es que, el esquema de pensamiento multilateral impulsado por el ET, a pesar de la emergencia de los nacionalismos tribales -como el de Donald Trump- y la aparición de posiciones contrarias al cambio climático en los procesos de negociación climática; se sigue promoviendo la confianza en el sistema económico, porque

el éxito económico de las economías industrializadas y emergentes, este mundo confía cada vez más en los mercados competitivos, la innovación y las sociedades participativas para producir un rápido progreso tecnológico y el desarrollo del capital humano como camino hacia el desarrollo sostenible. (O'Neill, et al., 2015)

Por lo que corresponde a la energía renovable, lo primero que puede decirse es que hay una idea de fondo que señala que sol y viento existen en todo el mundo y hasta el 2018, sus tendencias de capacidad instalada mostraban hacia el crecimiento constante tomando como referencia el año 2008. En éste momento se tiene que 156 países han reportado avances en la implementación de energía hidroeléctrica, 123 tienen proyectos de energías eólicas y 184 cuenta con proyectos de energía solar. No obstante, en términos de avance en estos tres rubros el 71% de la energía alternativa se concentran en la energía hidroeléctrica; el 19% del total en eólicas y el 10% restante en energía solar. (Ver tablas 47 y 48) Es importante mencionar que los datos generados por IRENA contienen otras fuentes de energía como son: los biocombustibles y la geotermia, sin embargo la participación de éstas en el mercado energético alternativo no muestra mecanismos de comparación con los tres elementos analizados.

Tabla 47 Capacidad total instalada por tipo de energía 2008-2017

| CAP(MW) | Hidroeléctrica | Eólica | Solar | Total |
|---------------------------|----------------|--------|--------|---------|
| Afganistán | 2683 | 0 | 16 | 2700 |
| Albania | 16859 | | 7 | 16866 |
| Algeria | 2283 | 40 | 869 | 3192 |
| Samoa Americana | | | 2 | 2 |
| Angola | 10877 | | 97 | 11177 |
| Anguilla | | | 4 | 4 |
| Antigua y Barbuda | | | 11 | 11 |
| Argentina | 109506 | 1381 | 50 | 107437 |
| Armenia | 12192 | 30 | 10 | 12236 |
| Aruba | | 240 | 26 | 274 |
| Australia | 90514 | 29817 | 27679 | 142063 |
| Austria | 131078 | 17259 | 5802 | 172362 |
| Azerbaijan | 10526 | 140 | 97 | 10954 |
| Bahamas | | | 6 | 6 |
| Bahrain | | 10 | 22 | 30 |
| Bangladesh | 2300 | 23 | 1056 | 3381 |
| Barbados | | 0 | 64 | 64 |
| Bielorrusia | 370 | 210 | 179 | 1514 |
| Bélgica | 14245 | 15388 | 21266 | 47023 |
| Belize | 480 | | 23 | 790 |
| Benin | 10 | | 19 | 27 |
| Islas BES | | 99 | 6 | 106 |
| Bután | 15244 | 3 | 0 | 15247 |
| Bolivia | 5083 | 60 | 71 | 6267 |
| Bosnia y Herzegovina | 21059 | 0 | 42 | 16932 |
| Botswana | | | 12 | 12 |
| Brasil | 867719 | 42388 | 1224 | 1015000 |
| Brunei | | | 8 | 8 |
| Islas Virgenes Británicas | | 8 | 0 | 8 |
| Bulgaria | 31410 | 5632 | 6325 | 35019 |
| Burkina Faso | 320 | | 96 | 416 |
| Burundi | 470 | | 15 | 491 |
| Cabo Verde | | 185 | 94 | 275 |
| Camboya | 5287 | 0 | 88 | 5517 |
| Camerún | 7277 | | 42 | 7321 |
| Canadá | 694318 | 75645 | 13272 | 874281 |
| República Centroafricana | 190 | 2 | 0 | 190 |
| Chad | | | | 2 |
| Chile | 60681 | 5390 | 4936 | 77154 |
| China | 2645491 | 781764 | 299256 | 3586520 |
| China Taipei | 46423 | 5466 | 5176 | 35163 |

| | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Colombia | 102851 | 200 | | 104974 |
| Comoros | 10 | | | 10 |
| D.R. Congo | 25511 | | | 25511 |
| Republica del Congo | 1487 | | 0 | 1487 |
| Islas Cook | | 0 | 11 | 11 |
| Costa Rica | 18081 | 1911 | 41 | 22435 |
| Costa de Marfil | 6315 | | | 6315 |
| Croacia | 21591 | 2490 | 218 | 24595 |
| Cuba | 629 | 105 | 160 | 6082 |
| Curacao | | 231 | 44 | 275 |
| Chipre | | 1131 | 404 | 1626 |
| República Checa | 22253 | 2438 | 16503 | 40222 |
| Dinamarca | 88 | 44102 | 4148 | 60101 |
| Djibouti | | | 0 | 0 |
| Dominica | 66 | 0 | 2 | 66 |
| República Dominicana | 5760 | 643 | 199 | 6787 |
| Ecuador | 26510 | 113 | 108 | 27847 |
| Egipto | 28510 | 5825 | 386 | 34721 |
| El Salvador | 4944 | | 170 | 8756 |
| Guinea Ecuatorial | 780 | | 5 | 785 |
| Eritrea | | 10 | | 10 |
| Estonia | 66 | 2178 | 34 | 3706 |
| Etiopía | 20516 | 1476 | 54 | 22875 |
| Malvinas | | 21 | | 21 |
| Islas Feroe | 356 | 114 | | 473 |
| Fiji | 1180 | 100 | 17 | 1900 |
| Finlandia | 32069 | 6582 | 154 | 58329 |
| Francia | 253547 | 80160 | 40738 | 369249 |
| Guyana Francesa | 1170 | | 288 | 1475 |
| Polinesia Francesa | 470 | 0 | 159 | 635 |
| Macedonia | 6041 | 148 | 79 | 6285 |
| Gabón | 2500 | | | 2500 |
| Georgia | 28301 | 42 | | 28341 |
| Alemania | 112434 | 357259 | 289395 | 775404 |
| Ghana | 13800 | | 89 | 13895 |
| Grecia | 32857 | 17784 | 15395 | 66510 |
| Grenada | | 0 | 4 | 4 |
| Guadalupe | 92 | 238 | 465 | 1244 |
| Guam | | 0 | | 0 |
| Guatemala | 10242 | 228 | 302 | 17574 |
| Guinea | 2000 | | 12 | 2012 |
| Guinea Bissau | | | 0 | 0 |
| Guyana | | 0 | 18 | 401 |
| Haiti | 486 | | 6 | 492 |

| | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Honduras | 5829 | 984 | 1288 | 9488 |
| Hungría | 553 | 2931 | 820 | 8764 |
| Islandia | 19327 | 14 | | 25770 |
| India | 431889 | 197432 | 40722 | 671045 |
| Indonesia | 45644 | 8 | 64 | 76852 |
| Irán | 101337 | 1246 | 173 | 99712 |
| Iraq | 23912 | | 178 | 21690 |
| Irlanda | 5284 | 19737 | 25 | 22713 |
| Israel | 70 | 102 | 4103 | 4428 |
| Italia | 218802 | 74600 | 129945 | 417920 |
| Jamaica | 264 | 474 | 76 | 1131 |
| Japón | 488608 | 25419 | 180373 | 505909 |
| Jordania | 120 | 507 | 687 | 1353 |
| Kazajastán | 25709 | 343 | 179 | 26232 |
| Kenia | 7927 | 108 | 178 | 12293 |
| Kiribati | | | 22 | 22 |
| Corea del Norte | 56202 | 1 | 46 | 56249 |
| Corea del Sur | 61759 | 6240 | 20888 | 55808 |
| Kosovo | 511 | 8 | 14 | 533 |
| Kuwait | | 20 | 67 | 87 |
| Kirguistán | 29619 | | | 29619 |
| Laos | 31045 | | 10 | 31252 |
| Letonia | 15698 | 523 | 2 | 17000 |
| Libano | 2820 | 15 | 58 | 2904 |
| Lesoto | 742 | | 0 | 742 |
| Liberia | 150 | | | 150 |
| Libia | | | 44 | 44 |
| Lituania | 8763 | 2783 | 365 | 4865 |
| Luxemburgo | 12124 | 653 | 761 | 1955 |
| Madagascar | 1479 | 0 | 54 | 1533 |
| Malawi | 3126 | | 52 | 3294 |
| Malasia | 38797 | | 1385 | 47943 |
| Maldivas | | 10 | 26 | 36 |
| Mali | 1705 | | 42 | 1745 |
| Malta | | 0 | 385 | 410 |
| Islas Marshall | | | 7 | 7 |
| Martinica | | 10 | 474 | 529 |
| Mauritania | 390 | 110 | 174 | 676 |
| Mauricio | 603 | 29 | 97 | 1563 |
| Mayotte | | | 103 | 103 |
| México | 119280 | 19163 | 1502 | 154475 |
| Micronesia | | | 9 | 9 |
| Moldova | 640 | 7 | 6 | 668 |
| Mongolia | 268 | 308 | 68 | 642 |

| | | | | |
|-----------------------|--------|-------|------|--------|
| Montenegro | 6613 | 72 | 11 | 6696 |
| Marruecos | 17638 | 5411 | 811 | 19225 |
| Mozambique | 21872 | | 53 | 22063 |
| Myanmar | 24936 | | 86 | 25021 |
| Namibia | 3018 | 6 | 154 | 3182 |
| Nauru | | | 2 | 2 |
| Nepal | 7702 | 0 | 158 | 7860 |
| Países Bajos | 370 | 28853 | 8684 | 47894 |
| Nueva Caledonia | 780 | 369 | 51 | 1197 |
| Nueva Zelanda | 53206 | 5958 | 198 | 68721 |
| Nicaragua | 1188 | 1203 | 77 | 5133 |
| Niger | | | 46 | 46 |
| Nigeria | 20016 | 24 | 100 | 20146 |
| Niue | | | 0 | 0 |
| Noruega | 306549 | 7098 | 154 | 315021 |
| Oman | | | 14 | 14 |
| Paquistán | 69818 | 2133 | 1714 | 76519 |
| Palau | | | 7 | 7 |
| Palestina | | | 49 | 49 |
| Panamá | 13764 | 868 | 291 | 15055 |
| Papua Nueva Guinea | 2586 | | 0 | 3155 |
| Paraguay | 88100 | | | 88295 |
| Perú | 38692 | 869 | 560 | 41328 |
| Filipinas | 42655 | 1816 | 1810 | 59787 |
| Polonia | 23569 | 30403 | 594 | 46249 |
| Portugal | 58238 | 43296 | 2814 | 110064 |
| Puerto Rico | 995 | 704 | 536 | 2243 |
| Qatar | | | 22 | 288 |
| Reunión | 1311 | 154 | 1311 | 3218 |
| Rumania | 65758 | 18421 | 6172 | 90133 |
| Rusia | 493619 | 103 | 353 | 494882 |
| Ruanda | 659 | | 40 | 709 |
| Samoa | 130 | 4 | 27 | 157 |
| Santo Tomé y Príncipe | 20 | | 0 | 20 |
| Arabia Saudí | 0 | 3 | 302 | 305 |
| Senegal | 650 | | 186 | 1055 |
| Serbia | 29238 | 55 | 50 | 23243 |
| Seychelles | | 30 | 6 | 36 |
| Sierra Leona | 504 | | 0 | 632 |
| Singapur | | 1 | 399 | 1675 |
| Eslovaquia | 25212 | 37 | 3693 | 21894 |
| Eslovenia | 12379 | 23 | 1333 | 12860 |
| Islas Solomon | 0 | | 9 | 13 |
| Somalia | | 16 | 6 | 22 |

| | | | | |
|------------------------------|----------|---------|---------|----------|
| Sudáfrica | 23560 | 5518 | 6516 | 20309 |
| Sudán del Sur | | | 0 | 0 |
| España | 190821 | 215609 | 59899 | 448402 |
| SriLanka | 15381 | 786 | 292 | 16637 |
| Saint Kitts & Nevis | | 14 | 6 | 23 |
| Santa Lucía | | | 3 | 3 |
| San Martín | | | 10 | 10 |
| San Pedro y Miquelón | | 6 | | 6 |
| San Vicente y las Granadinas | 60 | | 3 | 62 |
| Sudán | 15015 | | 68 | 16572 |
| Suriname | 1800 | | 25 | 1831 |
| Suazilandia | 620 | | 8 | 1674 |
| Suecia | 164590 | 38853 | 657 | 247669 |
| Suiza | 139555 | 499 | 7712 | 145678 |
| Siria | 15707 | 10 | 1 | 15785 |
| Tajikistan | 52212 | | | 52212 |
| Tanzania | 5709 | | 69 | 6380 |
| Tailandia | 35212 | 1948 | 9290 | 60921 |
| Timor Oriental | 0 | | 5 | 5 |
| Togo | 670 | | 9 | 687 |
| Tokelau | | | 6 | 6 |
| Tonga | | 0 | 19 | 19 |
| Trinidad y Tobago | | | 28 | 28 |
| Túnez | 660 | 1514 | 132 | 2303 |
| Turquía | 206713 | 29625 | 4600 | 246655 |
| Tuvalu | | | 3 | 3 |
| Uganda | 5595 | | 215 | 6394 |
| Reino Unido | 44626 | 104290 | 45589 | 205788 |
| Ucrania | 55852 | 3119 | 5055 | 55050 |
| Emiratos Árabes Unidos | | 7 | 944 | 955 |
| Uruguay | 15380 | 4297 | 402 | 23588 |
| EE.UU. | 1012919 | 568442 | 151980 | 1682437 |
| Islas Virgenes Americanas | | | 73 | 73 |
| Uzbekistán | 17354 | | 9 | 17363 |
| Vanuatu | 10 | 30 | 3 | 58 |
| Venezuela | 148261 | 280 | 26 | 148567 |
| VietNam | 125584 | 710 | 23 | 127702 |
| Yemen | | | 772 | 772 |
| Zambia | 20600 | | 19 | 21047 |
| Zimbabue | 7610 | | 37 | 8595 |
| | 11103265 | 2983981 | 1470439 | 15492529 |

Fuente: Elaboracion propia con información de IRENA 2018

Tabla 48 Capacidad total instalada en 2008, 2011, 2014 y 2017

| CAP(MW) | 2008 | | | | 2011 | | | | 2014 | | | | 2017 | | | |
|---------------------------|------------|--------|-------|-------|------------|--------|-------|-------|------------|--------|-------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | Hidroeléct | Eólica | Solar | Total | Hidroeléct | Eólica | Solar | Total | Hidroeléct | Eólica | Solar | Total | Hidroeléct | Eólica | Solar | Total |
| Afganistán | 208 | | | 208 | 245 | | 0 | 245 | 280 | 0 | 2 | 283 | 333 | 0 | 6 | 339 |
| Albania | 1457 | | 0 | 1457 | 1508 | | 1 | 1509 | 1725 | | 1 | 1726 | 2017 | | 1 | 2018 |
| Algeria | 231 | | | 231 | 228 | | 25 | 253 | 228 | 10 | 26 | 264 | 228 | 10 | 425 | 663 |
| Samoa Americana | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| Angola | 772 | | 5 | 776 | 772 | | 8 | 779 | 953 | | 12 | 1016 | 2736 | | 13 | 2800 |
| Anguilla | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| Antigua y Barbuda | | | | | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 4 | 4 |
| Argentina | 10156 | 28 | 0 | 9782 | 11065 | 60 | 1 | 10760 | 11112 | 217 | 8 | 11020 | 11602 | 257 | 9 | 11559 |
| Armenia | 1079 | 3 | 0 | 1083 | 1148 | 3 | 0 | 1152 | 1298 | 3 | 1 | 1302 | 1313 | 3 | 5 | 1320 |
| Aruba | | | | | | 30 | 0 | 30 | | 30 | 5 | 37 | | 30 | 6 | 38 |
| Australia | 9230 | 1441 | 85 | 10126 | 9464 | 2127 | 1397 | 12399 | 8724 | 3797 | 4007 | 15937 | 8725 | 4557 | 6419 | 19112 |
| Austria | 12263 | 988 | 49 | 15487 | 12980 | 1080 | 317 | 16594 | 13293 | 2110 | 785 | 17525 | 14125 | 2926 | 1404 | 19880 |
| Azerbaijan | 1025 | | 0 | 1025 | 998 | 2 | 1 | 1002 | 1078 | 3 | 4 | 1123 | 1119 | 61 | 34 | 1252 |
| Bahamas | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Bahrain | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 5 | 6 | | 1 | 5 | 6 |
| Bangladesh | 230 | 2 | 14 | 246 | 230 | 2 | 49 | 281 | 230 | 2 | 141 | 373 | 230 | 3 | 240 | 474 |
| Barbados | | | 1 | 1 | | | 2 | 2 | | | 7 | 7 | | 0 | 19 | 19 |
| Bielorrusia | 13 | 2 | | 31 | 17 | 2 | | 99 | 34 | 3 | 4 | 137 | 97 | 84 | 110 | 391 |
| Bélgica | 1418 | 324 | 62 | 1167 | 1426 | 1069 | 1391 | 3631 | 1431 | 1930 | 3027 | 5976 | 1425 | 2837 | 3571 | 7442 |
| Belice | 35 | | 1 | 42 | 53 | | 1 | 82 | 54 | | 3 | 84 | 54 | | 4 | 102 |
| Benin | 1 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 5 | 6 |
| Islas BES | | | | | | 11 | | 11 | | 11 | | 11 | | 11 | 4 | 16 |
| Bután | 1486 | | 0 | 1486 | 1486 | | 0 | 1486 | 1486 | | 0 | 1486 | 1614 | 1 | 0 | 1615 |
| Bolivia | 489 | | 2 | 576 | 501 | 0 | 3 | 590 | 494 | 3 | 11 | 633 | 615 | 27 | 13 | 796 |
| Bosnia y Herzegovina | 1989 | | 0 | 1569 | 2120 | 0 | 0 | 1701 | 2131 | 0 | 7 | 1719 | 2166 | 0 | 12 | 1767 |
| Botswana | | | | | | | 0 | 0 | | | 2 | 2 | | | 3 | 3 |
| Brasil | 77545 | 398 | | 82997 | 82457 | 1426 | 1 | 92912 | 89193 | 4888 | 15 | 106439 | 100319 | 12294 | 1097 | 128293 |
| Brunei | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Islas Virgenes Británicas | | | | | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 0 | 1 |
| Bulgaria | 2984 | 114 | 0 | 2240 | 3108 | 541 | 154 | 2950 | 3219 | 699 | 1026 | 4120 | 3224 | 699 | 1028 | 4144 |
| Burkina Faso | 32 | | 2 | 34 | 32 | | 6 | 38 | 32 | | 7 | 39 | 32 | | 44 | 76 |
| Burundi | 47 | | 0 | 48 | 47 | | 1 | 48 | 47 | | 2 | 50 | 47 | | 3 | 50 |
| Cabo Verde | | 3 | | 3 | | 24 | 8 | 32 | | 26 | 14 | 39 | | 26 | 14 | 39 |
| Camboya | 14 | | 2 | 21 | 208 | 0 | 4 | 219 | 931 | 0 | 10 | 964 | 1331 | 0 | 27 | 1377 |
| Camerún | 719 | | 0 | 719 | 728 | | 2 | 731 | 732 | | 6 | 738 | 732 | | 9 | 741 |
| Canadá | 0 | 2336 | 33 | 78194 | 75642 | 5265 | 497 | 82894 | 75628 | 9694 | 1843 | 89047 | 81478 | 12313 | 2938 | 98697 |
| República Centroafricana | 19 | | 0 | 19 | 19 | | 0 | 19 | 19 | | 0 | 19 | 19 | 1 | 0 | 19 |
| Chad | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Chile | 5433 | 20 | 12 | 5546 | 5946 | 184 | 22 | 6719 | 6378 | 731 | 294 | 8329 | 6733 | 1421 | 2183 | 10821 |

Capítulo III La Geopolítica de La Descarbonización Económica Transnacional

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|-------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| China | 172604 | 8388 | 113 | 174204 | 232980 | 46355 | 2303 | 267095 | 304860 | 96819 | 25212 | 411465 | 341190 | 164061 | 130646 | 618803 |
| China Taipei | 4540 | 250 | 6 | 2607 | 4643 | 523 | 118 | 3090 | 4683 | 637 | 620 | 3750 | 4691 | 692 | 1733 | 4926 |
| Colombia | 8996 | 20 | | 9110 | 9718 | 20 | | 9918 | 10920 | 20 | | 11154 | 11726 | 20 | | 12037 |
| Comoros | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 |
| D.R. Congo | 2514 | | | 2514 | 2514 | | | 2514 | 2515 | | | 2515 | 2687 | | | 2687 |
| Republica del Congo | 74 | | | 74 | 74 | | 0 | 74 | 194 | | 0 | 194 | 214 | | 0 | 214 |
| Islas Cook | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 2 | 2 | | 0 | 3 | 3 |
| Costa Rica | 1524 | 70 | 1 | 1785 | 1644 | 133 | 2 | 2040 | 1834 | 197 | 5 | 2293 | 2328 | 378 | 11 | 2964 |
| Costa de Marfil | 604 | | | 604 | 604 | | | 604 | 604 | | | 604 | 879 | | | 879 |
| Croacia | 2075 | 17 | | 2099 | 2141 | 131 | 0 | 2286 | 2193 | 339 | 33 | 2589 | 2205 | 519 | 58 | 2860 |
| Cuba | 60 | 7 | | 613 | 65 | 12 | | 620 | 63 | 12 | 22 | 595 | 66 | 12 | 65 | 638 |
| Curacao | | 9 | 0 | 9 | | 9 | 0 | 9 | | 30 | 8 | 38 | | 45 | 12 | 57 |
| Chipre | | | 2 | 9 | | 134 | 10 | 153 | | 147 | 64 | 221 | | 158 | 105 | 273 |
| República Checa | 2176 | 150 | 40 | 1955 | 2197 | 213 | 1913 | 4135 | 2252 | 278 | 2068 | 4667 | 2262 | 308 | 2061 | 4706 |
| Dinamarca | 9 | 3163 | 3 | 3969 | 9 | 3952 | 17 | 5139 | 9 | 4887 | 607 | 6770 | 9 | 5521 | 906 | 7792 |
| Djibouti | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| Dominica | 5 | 0 | 0 | 5 | 7 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 1 | 7 |
| República Dominicana | 477 | 0 | | 488 | 532 | 33 | | 580 | 617 | 85 | 13 | 730 | 613 | 135 | 89 | 874 |
| Ecuador | 2032 | 2 | 0 | 2129 | 2204 | 2 | 0 | 2300 | 2241 | 21 | 26 | 2424 | 4498 | 21 | 26 | 4688 |
| Egipto | 2851 | 390 | 1 | 3242 | 2851 | 550 | 35 | 3436 | 2851 | 550 | 35 | 3436 | 2851 | 750 | 116 | 3717 |
| El Salvador | 481 | | 1 | 790 | 481 | | 3 | 751 | 490 | | 7 | 837 | 575 | | 111 | 1166 |
| Guinea Ecuatorial | 6 | | | 6 | 6 | | | 6 | 126 | | | 126 | 126 | | 5 | 131 |
| Eritrea | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| Estonia | 5 | 77 | | 94 | 8 | 180 | 0 | 337 | 5 | 275 | 3 | 456 | 6 | 310 | 11 | 544 |
| Etiopía | 676 | | 0 | 705 | 1862 | 81 | 1 | 1972 | 1953 | 171 | 10 | 2283 | 3814 | 324 | 14 | 4301 |
| Malvinas | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 |
| Islas Feroe | 32 | 4 | | 36 | 32 | 4 | | 36 | 38 | 20 | | 58 | 38 | 20 | | 59 |
| Fiji | 94 | 10 | 0 | 157 | 94 | 10 | 0 | 158 | 134 | 10 | 2 | 206 | 134 | 10 | 5 | 232 |
| Finlandia | 3122 | 143 | 6 | 5124 | 3196 | 199 | 7 | 5283 | 3248 | 627 | 11 | 5863 | 3285 | 1995 | 50 | 7556 |
| Francia | 25120 | 3403 | 80 | 27801 | 25372 | 6679 | 2796 | 34196 | 25314 | 9068 | 5654 | 39593 | 25520 | 13113 | 8195 | 46678 |
| Guyana Francesa | 114 | | | 114 | 114 | | 32 | 148 | 119 | | 38 | 159 | 119 | | 46 | 167 |
| Polinesia Francesa | 47 | 0 | 3 | 50 | 47 | 0 | 10 | 58 | 47 | 0 | 22 | 70 | 47 | 0 | 27 | 75 |
| Macedonia | 553 | | | 553 | 556 | | 2 | 559 | 630 | 37 | 15 | 682 | 664 | 37 | 17 | 724 |
| Gabón | 170 | | | 170 | 170 | | | 170 | 330 | | | 330 | 330 | | | 330 |
| Georgia | 2713 | | | 2713 | 2703 | | | 2703 | 2872 | | | 2872 | 3230 | 21 | | 3250 |
| Alemania | 10805 | 22794 | 6120 | 38649 | 11436 | 28712 | 25039 | 66505 | 11234 | 38614 | 38236 | 90621 | 11307 | 55876 | 42396 | 113058 |
| Ghana | 1180 | | | 1180 | 1180 | | 3 | 1183 | 1580 | | 8 | 1588 | 1580 | | 28 | 1611 |
| Grecia | 3176 | 1022 | 12 | 4250 | 3224 | 1640 | 612 | 5521 | 3389 | 1978 | 2596 | 8010 | 3394 | 2652 | 2604 | 8711 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Grenada | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 2 | 2 |
| Guadalupe | 9 | 22 | 4 | 79 | 9 | 23 | 29 | 106 | 9 | 23 | 67 | 141 | 11 | 26 | 70 | 153 |
| Guam | | | | | | | | | | | | | | 0 | | 0 |
| Guatemala | 776 | | 0 | 1182 | 902 | | 1 | 1341 | 1001 | | 10 | 1775 | 1438 | 76 | 99 | 2753 |
| Guinea | 128 | | | 128 | 128 | | 1 | 129 | 128 | | 1 | 129 | 368 | | 2 | 370 |
| Guinea Bissau | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Guyana | | | 1 | 15 | | | 1 | 42 | | | 2 | 43 | | 0 | 3 | 44 |
| Haiti | 54 | | | 54 | 54 | | | 54 | 54 | | 1 | 55 | | | 1 | 1 |
| Honduras | 522 | | 3 | 607 | 529 | 102 | 4 | 773 | 624 | 126 | 5 | 897 | 676 | 225 | 451 | 1597 |
| Hungría | 51 | 134 | 1 | 582 | 55 | 331 | 4 | 890 | 57 | 329 | 77 | 1015 | 57 | 329 | 300 | 1116 |
| Islandia | 1879 | | | 2456 | 1884 | | | 2549 | 1984 | 3 | | 2652 | 1987 | 3 | | 2700 |
| India | 38278 | 9655 | 10 | 45174 | 41520 | 16084 | 565 | 57141 | 44356 | 22465 | 3518 | 70701 | 49382 | 32878 | 19275 | 106282 |
| Indonesia | 3698 | 0 | | 5857 | 3944 | 1 | 1 | 7113 | 5229 | 1 | 9 | 8361 | 5382 | 1 | 16 | 9095 |
| Irán | 7672 | 63 | 0 | 7735 | 8745 | 98 | 0 | 8850 | 10785 | 149 | 9 | 10954 | 12989 | 191 | 111 | 12263 |
| Iraq | 2513 | | | 2273 | 2514 | | | 2274 | 2105 | | 37 | 1902 | 2514 | | 37 | 2311 |
| Irlanda | 526 | 1030 | | 1298 | 529 | 1631 | 1 | 1913 | 529 | 2211 | 2 | 2519 | 529 | 3253 | 10 | 3607 |
| Israel | 7 | 6 | 9 | 24 | 7 | 6 | 196 | 219 | 7 | 6 | 676 | 706 | 7 | 27 | 852 | 914 |
| Italia | 21276 | 3525 | 483 | 23155 | 21737 | 6918 | 13136 | 40824 | 22098 | 8683 | 18600 | 49526 | 22393 | 9636 | 19698 | 51951 |
| Jamaica | 22 | 21 | 1 | 75 | 23 | 39 | 2 | 95 | 30 | 39 | 4 | 105 | 30 | 99 | 28 | 189 |
| Japón | 47341 | 1756 | 2144 | 32909 | 48418 | 2419 | 4914 | 37413 | 49597 | 2753 | 23339 | 56088 | 50187 | 3181 | 48600 | 82696 |
| Jordania | 12 | 1 | | 17 | 12 | 1 | 0 | 17 | 12 | 1 | 0 | 17 | 12 | 198 | 362 | 576 |
| Kazajastán | 2353 | | | 2353 | 2514 | | | 2514 | 2675 | 53 | 5 | 2734 | 2730 | 112 | 59 | 2901 |
| Kenia | 737 | 0 | 9 | 907 | 763 | 6 | 13 | 1047 | 817 | 6 | 22 | 1277 | 828 | 26 | 28 | 1642 |
| Kiribati | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | | 3 | 3 |
| Corea del Norte | 5258 | 0 | 1 | 5259 | 5318 | 0 | 2 | 5320 | 5768 | 0 | 5 | 5774 | 5984 | 1 | 11 | 5995 |
| Corea del Sur | 5505 | 304 | 357 | 2438 | 6418 | 425 | 730 | 3370 | 6459 | 612 | 2481 | 6735 | 6489 | 1215 | 5603 | 10861 |
| Kosovo | 40 | | | 40 | 43 | 1 | | 44 | 43 | 1 | | 44 | 88 | 1 | 7 | 96 |
| Kuwait | | | | | | | 0 | 0 | | | 2 | 2 | | 10 | 31 | 41 |
| Kirguistán | 2944 | | | 2944 | 2952 | | | 2952 | 2952 | | | 2952 | 3072 | | | 3072 |
| Laos | 686 | | | 686 | 2571 | | | 2571 | 3258 | | 1 | 3298 | 5002 | | 5 | 5046 |
| Letonia | 1536 | 28 | | 1574 | 1576 | 36 | 0 | 1642 | 1590 | 69 | 0 | 1780 | 1565 | 66 | 1 | 1779 |
| Libano | 282 | | | 282 | 282 | | 0 | 282 | 282 | 3 | 4 | 291 | 282 | 3 | 25 | 312 |
| Lesoto | 73 | | | 73 | 73 | | | 73 | 75 | | 0 | 75 | 75 | | 0 | 75 |
| Liberia | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | 4 | 92 | | | 92 |
| Libia | | | 3 | 3 | | | 4 | 4 | | | 5 | 5 | | | 5 | 5 |
| Lituania | 875 | 54 | 0 | 193 | 876 | 202 | 0 | 351 | 877 | 288 | 69 | 545 | 877 | 509 | 82 | 821 |
| Luxemburgo | 1134 | 43 | 25 | 114 | 1134 | 45 | 41 | 139 | 1330 | 58 | 110 | 225 | 1330 | 120 | 122 | 300 |
| Madagascar | 121 | 0 | 1 | 122 | 129 | 0 | 2 | 131 | 163 | 0 | 7 | 170 | 164 | 0 | 13 | 177 |

Capítulo III La Geopolítica de La Descarbonización Económica Transnacional

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------|------|----|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|
| Malawi | 287 | | 0 | 299 | 287 | | 2 | 301 | 351 | | 7 | 370 | 351 | | 11 | 374 |
| Malasia | 2106 | | 9 | 2683 | 3105 | | 14 | 3875 | 4420 | | 203 | 5365 | 6030 | | 362 | 7332 |
| Maldivas | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 4 | 5 | | 1 | 9 | 10 |
| Mali | 157 | | 2 | 158 | 157 | | 2 | 159 | 184 | | 6 | 190 | 184 | | 6 | 190 |
| Malta | | | 0 | 0 | | | 5 | 8 | | | 55 | 58 | | 0 | 110 | 115 |
| Islas Marshall | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 2 | 2 |
| Martinica | | 1 | 7 | 12 | | 1 | 48 | 53 | | 1 | 62 | 67 | | 1 | 65 | 72 |
| Mauritania | 30 | | | 30 | 30 | | | 30 | 48 | 4 | 18 | 71 | 48 | 34 | 85 | 167 |
| Mauricio | 59 | 0 | | 130 | 60 | 1 | | 135 | 61 | 1 | 18 | 171 | 61 | 11 | 29 | 191 |
| Mayotte | | | 1 | 1 | | | 12 | 12 | | | 13 | 13 | | | 15 | 15 |
| México | 11433 | 101 | 19 | 12920 | 11571 | 601 | 39 | 13480 | 12464 | 2569 | 116 | 16568 | 12670 | 4005 | 570 | 19025 |
| Micronesia | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Moldova | 64 | | | 64 | 64 | | | 64 | 64 | 1 | 1 | 69 | 64 | 2 | 2 | 71 |
| Mongolia | 18 | 0 | 4 | 22 | 29 | 1 | 5 | 34 | 29 | 51 | 5 | 85 | 29 | 101 | 25 | 155 |
| Montenegro | 685 | | | 685 | 658 | | | 658 | 651 | | 1 | 652 | 651 | 72 | 4 | 727 |
| Marruecos | 1729 | 134 | 13 | 1412 | 1770 | 292 | 34 | 1632 | 1770 | 834 | 40 | 2180 | 1770 | 1053 | 205 | 2566 |
| Mozambique | 2184 | | | 2198 | 2184 | | 1 | 2198 | 2186 | | 7 | 2207 | 2204 | | 15 | 2233 |
| Myanmar | 1209 | | 0 | 1209 | 2568 | | 1 | 2569 | 2914 | | 11 | 2924 | 3104 | | 25 | 3132 |
| Namibia | 249 | 0 | 3 | 252 | 249 | 0 | 7 | 257 | 332 | 0 | 16 | 348 | 347 | 6 | 37 | 391 |
| Nauru | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| Nepal | 677 | | 3 | 680 | 700 | | 6 | 706 | 781 | 0 | 31 | 812 | 977 | 0 | 30 | 1008 |
| Países Bajos | 37 | 2149 | 59 | 3159 | 37 | 2316 | 149 | 3731 | 37 | 2865 | 1048 | 4837 | 37 | 4270 | 2590 | 7706 |
| Nueva Caledonia | 78 | 33 | 0 | 111 | 78 | 38 | 3 | 119 | 78 | 38 | 3 | 119 | 78 | 38 | 23 | 138 |
| Nueva Zelanda | 5371 | 322 | 3 | 6408 | 5254 | 623 | 3 | 6726 | 5329 | 683 | 19 | 7131 | 5340 | 690 | 67 | 7206 |
| Nicaragua | 105 | | 2 | 317 | 105 | 63 | 4 | 382 | 120 | 186 | 9 | 604 | 142 | 186 | 23 | 682 |
| Niger | | | 1 | 1 | | | 3 | 3 | | | 6 | 6 | | | 9 | 9 |
| Nigeria | 1941 | 2 | | 1943 | 1941 | 2 | | 1944 | 2042 | 3 | 16 | 2061 | 2042 | 3 | 19 | 2064 |
| Niue | | | | | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| Noruega | 29413 | 395 | 8 | 29926 | 29969 | 512 | 10 | 30632 | 31240 | 863 | 13 | 32256 | 31947 | 1207 | 42 | 33283 |
| Oman | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 8 | 8 |
| Paquistán | 6671 | 6 | 1 | 6940 | 6745 | 6 | 19 | 7032 | 7224 | 256 | 165 | 7959 | 7407 | 792 | 730 | 9252 |
| Palau | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Palestina | | | | | | | 0 | 0 | | | 3 | 3 | | | 18 | 18 |
| Panamá | 869 | | 1 | 881 | 1352 | | 2 | 1366 | 1623 | 55 | 6 | 1700 | 1647 | 270 | 130 | 2063 |
| Papua Nueva Guinea | 242 | | 0 | 299 | 246 | | 0 | 303 | 274 | | 0 | 331 | 274 | | 0 | 331 |
| Paraguay | 8810 | | | 8810 | 8810 | | | 8810 | 8810 | | | 8849 | 8810 | | | 8849 |
| Perú | 3242 | 1 | | 3283 | 3451 | 1 | | 3522 | 3662 | 143 | 100 | 4064 | 5245 | 240 | 100 | 5768 |
| Filipinas | 4213 | 33 | 1 | 5539 | 4257 | 33 | 1 | 5487 | 4280 | 337 | 22 | 6001 | 4308 | 427 | 885 | 7092 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| Polonia | 2335 | 526 | | 1547 | 2346 | 1800 | 1 | 3018 | 2364 | 3836 | 27 | 5637 | 2382 | 5798 | 268 | 8110 |
| Portugal | 5058 | 2857 | 59 | 8343 | 5535 | 4256 | 172 | 10548 | 5715 | 4856 | 415 | 11572 | 7221 | 5123 | 476 | 13508 |
| Puerto Rico | 100 | | | 100 | 100 | 1 | 4 | 104 | 99 | 125 | 73 | 296 | 99 | 101 | 165 | 369 |
| Qatar | | | | | | | 1 | 39 | | | 4 | 42 | | | 5 | 43 |
| Reunión | 121 | 15 | 10 | 189 | 133 | 15 | 131 | 323 | 134 | 15 | 167 | 359 | 134 | 17 | 189 | 386 |
| Rumania | 6362 | 5 | 0 | 6383 | 6483 | 988 | 1 | 7410 | 6613 | 3244 | 1293 | 11152 | 6754 | 3030 | 1378 | 11197 |
| Rusia | 47066 | 10 | | 47194 | 47478 | 10 | 0 | 47552 | 50845 | 10 | 7 | 51095 | 51638 | 11 | 196 | 51779 |
| Ruanda | 40 | | 0 | 41 | 55 | | 0 | 56 | 66 | | 9 | 76 | 99 | | 13 | 112 |
| Samoa | 13 | | 0 | 13 | 13 | | 0 | 13 | 13 | 1 | 3 | 16 | 13 | 1 | 14 | 27 |
| Santo Tomé y Príncipe | 2 | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 | | 0 | 2 | 2 | | 0 | 2 |
| Arabia Saudí | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 3 | 3 | 0 | | 24 | 24 | 0 | 3 | 89 | 92 |
| Senegal | 60 | | 2 | 72 | 60 | | 5 | 90 | 75 | | 10 | 110 | 75 | | 85 | 185 |
| Serbia | 2818 | | 1 | 2205 | 2849 | | 2 | 2239 | 3017 | 1 | 6 | 2415 | 3030 | 25 | 11 | 2462 |
| Seychelles | | | | | | | | | | 6 | 1 | 7 | | 6 | 2 | 8 |
| Sierra Leona | 29 | | | 29 | 54 | | | 54 | 56 | | | 88 | 60 | | 0 | 92 |
| Singapur | | | 0 | 118 | | | 6 | 134 | | | 33 | 162 | | 1 | 143 | 273 |
| Eslovaquia | 2548 | 5 | | 1791 | 2523 | 3 | 496 | 2301 | 2523 | 3 | 533 | 2381 | 2524 | 4 | 533 | 2398 |
| Eslovenia | 1027 | | 1 | 1085 | 1253 | | 57 | 1184 | 1296 | 4 | 223 | 1404 | 1338 | 5 | 236 | 1457 |
| Islas Solomon | 0 | | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 2 | 0 | | 2 | 3 |
| Somalia | | | | | | | | | | 2 | 1 | 3 | | 4 | 2 | 6 |
| Sudáfrica | 2078 | 8 | 18 | 838 | 2086 | 10 | 67 | 897 | 2086 | 569 | 1134 | 2524 | 3434 | 2094 | 2014 | 4959 |
| Sudán del Sur | | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 |
| España | 18450 | 16555 | 3450 | 36649 | 18540 | 21529 | 5501 | 43989 | 19223 | 22975 | 7087 | 47847 | 20034 | 22988 | 7278 | 47989 |
| Sri Lanka | 1355 | 3 | 17 | 1388 | 1417 | 36 | 23 | 1489 | 1631 | 131 | 22 | 1805 | 1675 | 146 | 70 | 1936 |
| Saint Kitts & Nevis | | | | | | 2 | 0 | 2 | | 2 | 1 | 4 | | | 2 | 2 |
| Santa Lucía | | | | | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| San Martín | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | 2 | 2 |
| San Pedro y Miquelón | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| San Vicente y las Granadinas | 6 | | | 6 | 6 | | 0 | 6 | 6 | | 0 | 6 | 6 | | 1 | 7 |
| Sudán | 343 | | 1 | 431 | 1593 | | 4 | 1684 | 1593 | | 8 | 1791 | 1928 | | 13 | 2131 |
| Suriname | 180 | | | 180 | 180 | | 0 | 180 | 180 | | 6 | 186 | 180 | | 6 | 188 |
| Suazilandia | 62 | | 0 | 124 | 62 | | 1 | 186 | 62 | | 1 | 186 | 62 | | 1 | 186 |
| Suecia | 16437 | 814 | 8 | 20826 | 16577 | 2769 | 12 | 23630 | 15996 | 5097 | 60 | 25682 | 16493 | 6631 | 233 | 28217 |
| Suiza | 13475 | 14 | 49 | 13420 | 13769 | 46 | 223 | 13789 | 13743 | 60 | 1061 | 14637 | 15088 | 75 | 1924 | 16858 |
| Siría | 1570 | 1 | | 1577 | 1571 | 1 | | 1579 | 1571 | 1 | | 1579 | 1571 | 1 | 1 | 1580 |
| Tajikistan | 5090 | | | 5090 | 5212 | | | 5212 | 5325 | | | 5325 | 5325 | | | 5325 |
| Tanzania | 566 | | 3 | 607 | 567 | | 5 | 636 | 571 | | 9 | 649 | 577 | | 11 | 659 |
| Tailandia | 3481 | 1 | 32 | 4040 | 3500 | 7 | 79 | 4466 | 3500 | 225 | 1304 | 6826 | 3575 | 628 | 2702 | 9698 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|--------|-------|---------|---------|--------|-------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|
| Timor Oriental | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 1 |
| Togo | 67 | | 0 | 68 | 67 | | 0 | 68 | 67 | | 1 | 69 | 67 | | 2 | 70 |
| Tokelau | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Tonga | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 | | 0 | 2 | 2 | | 0 | 6 | 6 |
| Trinidad y Tobago | | | 2 | 2 | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 |
| Túnez | 66 | 19 | | 85 | 66 | 53 | 2 | 120 | 66 | 233 | 16 | 315 | 66 | 245 | 37 | 347 |
| Turquía | 13829 | 364 | 4 | 14329 | 17137 | 1729 | 7 | 19086 | 23643 | 3630 | 41 | 27933 | 27273 | 6516 | 3422 | 38725 |
| Tuvalu | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | | 1 | 1 |
| Uganda | 315 | | 12 | 359 | 436 | | 16 | 492 | 695 | | 20 | 796 | 714 | | 46 | 841 |
| Reino Unido | 4364 | 3447 | 23 | 7093 | 4442 | 6596 | 1000 | 12845 | 4472 | 13074 | 5528 | 24894 | 4611 | 20488 | 12791 | 40789 |
| Ucrania | 5063 | 83 | | 4800 | 5469 | 146 | 188 | 4945 | 5851 | 514 | 819 | 6047 | 5898 | 553 | 1149 | 6487 |
| Emiratos Árabes Unidos | | | | | | | 13 | 13 | | | 2 | 134 | 137 | | 1 | 355 |
| Uruguay | 1538 | 15 | 0 | 1753 | 1538 | 44 | 1 | 1826 | 1538 | 481 | 4 | 2460 | 1538 | 1504 | 239 | 3717 |
| EE.UU. | 99788 | 24651 | 1618 | 116496 | 100943 | 45676 | 5644 | 146592 | 102162 | 64232 | 16545 | 179118 | 102132 | 87544 | 42889 | 229913 |
| Islas Virgenes Americanas | | | | | | | 0 | 0 | | | 9 | 9 | | | 19 | 19 |
| Uzbekistán | 1630 | | | 1630 | 1746 | | | 1746 | 1761 | | 1 | 1762 | 1794 | | 3 | 1797 |
| Vanuatu | 1 | 3 | | 4 | 1 | 3 | 0 | 4 | 1 | 3 | 0 | 7 | 1 | 3 | 2 | 9 |
| Venezuela | 14598 | | | 14598 | 14623 | | 2 | 14625 | 14880 | 50 | 3 | 14933 | 15137 | 50 | 5 | 15192 |
| Vietnam | 5869 | 1 | | 5995 | 10037 | 31 | | 10193 | 15026 | 53 | 4 | 15208 | 17766 | 205 | 8 | 18162 |
| Yemen | | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | | | 5 | 5 | | | 400 | 400 |
| Zambia | 1671 | | 1 | 1715 | 1893 | | 1 | 1937 | 2260 | | 2 | 2304 | 2388 | | 4 | 2435 |
| Zimbabue | 752 | | 1 | 835 | 753 | | 2 | 856 | 758 | | 4 | 863 | 781 | | 7 | 888 |
| | 886125 | 114799 | 15160 | 1057966 | 1059549 | 220014 | 70493 | 1329352 | 1175441 | 349189 | 174361 | 1692006 | 1270501 | 513941 | 390622 | 2179101 |

Fuente: IRENA 2018

Considerando que el ex Presidente Barack Obama, en la COP21 dijo que su país era un claro ejemplo de como descarbonizar una economía y al mismo tiempo no dejar de tener los estándares de crecimiento y productividad es oportuno hacer una revisión de la evolución de dicho país. Considerando el total de energía en el sector hidroeléctrico, los EE.UU. solamente generaron el 9% del total mundial en el período 2008-2016; mientras que la producción de la Unión Europea en este rubro significó el 13%; y China generó el 24% del total mundial. En lo que se refiere a la energía eólica, los EE.UU. fueron responsables del 19% del total mundial, los 28 miembros del bloque europeo produjeron el 38% y el gigante asiático el 26% del total. En lo que se refiere a la energía solar la Unión Europea produjo el 45% del total mundial, China el 20% y EE.UU. solamente el 10%. En términos globales la Unión Europea es la responsable de 22% de la energía producida en estos tres rubros, China generó el 23% por sí sola y los EE.UU. el 11%. Entre estos tres actores (China, EE.UU. y la Unión Europea) produjeron el 56% del total mundial. Lo cual significa que el liderazgo estadounidense, proclamado por el ex presidente de los EE.UU. debe ser puesto en duda.

El top 20 de productores totales de energía, en los tres rubros revisados, son: China, EE.UU., Brasil, Alemania, India, Canadá, Japón, Italia, Rusia, España, Francia, Reino Unido, Turquía, Noruega, Suecia, Australia, México, Vietnam, Suiza, Venezuela y Argentina y la producción total de ellos muestra una tendencia asimétrica con respecto al resto de los países del mundo. La cual va del 80% (en el año 2008) al 83% (en el año 2017), lo que significa que la transición energética, que ya ha arrancado en al menos 184 países, la participación del resto de ellos no tiene forma de comparación con respecto a los principales productores

Analizando el Top20, por rubro energético, la característica asimétrica se incrementa. En el caso de la energía eólica es un área que inicio con 97% y ha ido a la baja hasta llegar al 93%. En el caso de la energía solar, ésta tiene una tendencia similar al pasar del 98% al 94%, en ambos casos los años de referencia son 2008 y 2017.

Si la capacidad total instalada se analiza de una manera regional, se tiene que el 36% se ha instalado en Asia³¹, el 26% en Europa³², 17% en Norteamérica³³, 11% en América

31 Afganistán; Bangladesh; Bután; Camboya; China; China Taipei; India; Indonesia; Japón; Kazajistán; Corea del Norte; Corea del Sur; Kirgistán; Laos Malasia; Mongolia; Myanmar; Nepal; Paquistán; Filipinas; Sri Lanka; Tajikistán; Tailandia; Timor Oriental; Uzbekistán; y, Vietnam.

32 Albania, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, República Checa, Dinamarca, Estonia, Islas Faroe, Finlandia, Francia, Macedonia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Kosovo, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Moldova, Montenegro, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Serbia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza y Reino .

33 Canadá, México y EE.UU.

del Sur³⁴, sólo el 5% en Euroasia³⁵; 2% en África³⁶ y en Oceanía³⁷, América Central y el Caribe³⁸ y el Medio Oriente³⁹ cada region con el 1%

En lo que corresponde a la energía hidroeléctrica se tiene que el 39% se ha instalado en Asia, 19% en Europa, el 17% en Norteamérica, 13% en América del Sur, 7% en Euroasia, Oceanía y el Oriente Medio cerca del 1% y Centroamérica menos del 1%. Por su parte la energía eólica se concentra en 3 regiones geográficas, Europa concentra el 39%, Asia el 34% y Norteamérica el 22%, el restante 5% es producido por 73 países. Una situación similar acontece con la energía solar, el 95% de la producción total se concentra en Europa (46%) Asia (38%) y Norteamérica (11%).

La asimetría en el ámbito de la producción de energía alternativa también se puede corroborar revisando a los países considerados con inseguridad energética (Ver Tabla 43); ya que ellos sólo son responsables del 7% de la producción de energías alternativas en todo el período. En el caso de la energía hidroeléctrica, su capacidad instalada representa solamente al 8% mundial. En la energía eólica sólo tienen el 4% y el 3% de la energía solar.

En lo que corresponde a la existencia de flujos financieros que soporten e incentiven la modificación del mix energético, sin que ello genere desequilibrios fiscales o macroeconómicos,⁴⁰ se han revisado los flujos de inversión realizados a través del presupuesto público que cada Estado ha puesto en juego para promover soberamente y con sus propios recursos las energías renovables.

A nivel global el 41% del presupuesto público en energías renovables corresponde a América del Sur, el 26% a Europa, Asia con el 14%, Africa con el 10% y Norteamérica solo ha colocado el 2% del total mundial; en ese entendido, en los lugares dónde menos recursos públicos se están invirtiendo, pero concentran la mayor cantidad de capacidad instalada, significa que el impulso de las energías alternativas es una tarea que esta siendo ejecutada por el sector privado. (Ver Tablas 49 y 50)

34 Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Frances, Guyana, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay y Venezuela

35 Armenia, Azerbaijjan, Georgia, Rusia y Turquía

36 Algeria; Angola; Benin; Burkina Faso; Burundi; Camerún; República Centroafricana; Comoros; D.R. Congo; República del Congo; Costa de Marfil; Egipto; Guinea Ecuatorial; Etiopía; Gabón; Ghana; Guinea; Kenia; Lesoto; Liberia; Madagascar; Malawi; Mali; Mauritania; Mauricio; Marruecos; Mozambique; Namibia; Nigeria; Reunion; Ruanda; San Tomé y Príncipe; Senegal; Sierra Leona; Sudáfrica; Sudán; Swaziland; Tanzania; Togo; Túnez; Uganda; Zambia; y, Zimbabwe

37 Australia, Fiji, Polinesia Francesa, Micronesia, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Papua Nueva Guinea, Samoa, Islas Solomon y Vanuatu

38 Belice, Costa Rica, Cuba, Dominica, República Dominicana, El Salvador, Guadalupe, Guatemala, Haití Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico y San Vicente y las Granadinas

39 Irán, Iraq, Israel, Jordania, Líbano y Siria

40 De acuerdo con Owen, Brenna y Lyon (2018) En los países en desarrollo, las intervenciones han tendido a caer desde grandes instituciones multilaterales como el Banco Mundial y asociaciones multilaterales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Esto se debe a los esfuerzos transnacionales colectivos para cumplir los objetivos de cambio climático, reconociendo la necesidad de una colaboración internacional para desarrollar y fortalecer los mercados de finanzas verdes a nivel mundial.

Tabla 49 Inversión pública en energías renovables 2010-2013

| País | 2010 | | | | | 2011 | | | | | 2012 | | | | | 2013 | | | | |
|--------------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt |
| Brasil | 698 | 430 | | 149 | | 4003 | 1981 | | 561 | | 13561 | 1248 | | 802 | | 1496 | 1803 | 19 | 500 | |
| Reino Unido | | 1641 | | | | | 356 | | | | | 71 | | | | | 736 | | | |
| Paquistán | 267 | 37 | | | | | 38 | | | | 904 | 96 | | 17 | | 136 | 222 | | | |
| India | 232 | 1 | 102 | | | 648 | 120 | 431 | | | | 102 | 253 | | | | 78 | 59 | | |
| Alemania | | 402 | | | | | 825 | | | | | 654 | | | | | 617 | | | |
| Indonesia | | | | | | 640 | | | | 514 | | | | | | | | | | 302 |
| Bélgica | | 599 | | | | | | | | | | 416 | | | | | | | | |
| Kenia | | | | | 769 | | | | | 439 | | | 9 | | 120 | | 185 | | | |
| Marruecos | | | | | | | | 339 | | | 181 | 123 | 261 | | | | 276 | | | |
| Venezuela | 1300 | | | | | 380 | | | | | | | | | | | | | | |
| Sudáfrica | | | | | | | 139 | 216 | | | | 45 | 644 | | | | 86 | 184 | | |
| Chile | | | | | | 82 | | | | | | | | | | 670 | | 664 | | |
| España | | 40 | 62 | | | | 59 | 290 | | | | | | 284 | 16 | | | 350 | 6 | |
| Austria | | | | | | 115 | 374 | | | | 191 | 90 | | | | | 208 | | 96 | |
| Portugal | | 696 | | | | 388 | 340 | | | | | | | | | | | | | 66 |
| México | | 238 | | | | | 75 | | | | | 74 | | | | | | 25 | | |
| Francia | | | 156 | | | | | 296 | | | | | | | | | | | 124 | |
| Rumania | 88 | 421 | | | | | 206 | | | | | 70 | 82 | | | | 438 | | | |
| Turquía | 75 | 15 | | | | | 111 | | | | | 40 | | | | | 15 | | | |
| Islandia | | | | | | 169 | | | | | | 200 | | | | | 117 | | | |
| Costa Rica | | | | | | 140 | | | | | 525 | | | | | | 28 | | | 70 |
| Países Bajos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ucrania | | | | | | | | | | | | | | 95 | | | | | 229 | |
| Uruguay | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 334 | | | |
| Perú | | | | | | 180 | 40 | 137 | | | | 193 | 191 | | | | 113 | | | |
| Polonia | | 60 | | 106 | | | 32 | | 223 | | | 111 | | | | | 94 | | | |
| Noruega | | | | | | 179 | | | | | 288 | | | | | 78 | | | | |
| Suecia | 70 | | | | | | 95 | | 140 | | | | | 115 | | | 81 | | 26 | |
| Finlandia | | 25 | | 66 | | | | | 206 | | | | | 23 | | 27 | | | 66 | |
| Nicaragua | | 10 | | | 138 | 26 | | | | | | 67 | | | | 136 | | | | |
| China | | 55 | 295 | 46 | | 29 | | | 25 | | | | | | | 75 | | 270 | | |
| Tailandia | | | 219 | | | | | 262 | | | | 5 | 25 | | | | | 54 | | |
| Bolivia | | | | | | | | | | | | | | | | 95 | | | 1 | |

| País | 2010 | | | | | 2011 | | | | | 2012 | | | | | 2013 | | | | | |
|-----------------|------|-----|-----|----|----|------|-----|-----|-----|----|------|----|----|---|----|------|-----|----|----|----|--|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Italia | | | 129 | | | | | 68 | | | | | | | | | | | | | |
| Jordania | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 176 | | | | |
| Egipto | | 514 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nepal | | | | | | | | | | | 3 | | | | | 414 | | | | | |
| Panamá | 7 | | | | | 56 | | | | | 9 | | | | | | | | | | |
| Honduras | | 60 | | 15 | | | | | | | | | | | | | 68 | 45 | 33 | | |
| Israel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Georgia | 75 | | | | | 101 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vietnam | 92 | | | | | 330 | | | | | | | 12 | | | | | | | | |
| Dinamarca | 45 | 27 | | | | | 334 | | | | 60 | 30 | | | | | 40 | | | | |
| El Salvador | 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 30 | | |
| Sri Lanka | 40 | | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | |
| Zambia | | | | | | | | | | | 214 | | | | | | | | | | |
| Laos | | | | | | | | | | | | | | | | 57 | | | | | |
| EE.UU. | | 50 | | | | | 100 | 12 | | | | 23 | | | | | | | | | |
| Kazajistán | | | | | | | | | | | 96 | | | | | | 91 | | | | |
| Camerún | | | | | | 144 | | | | | 209 | | | | | | | | | | |
| Filipinas | | | | | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Niger | | | | | | | | | | | 203 | | | | | | | | | | |
| Senegal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tajikistan | | | | | | | | | | | | | | | | 136 | | | | | |
| Haiti | 81 | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | |
| Burundi | | | | | | | | | | | | | | | | 46 | | | | | |
| Etiopía | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Ruanda | | | | | | | | | | | | | | | | 211 | | | | | |
| República Checa | | | 136 | | | | | 110 | | | | | | | | | | | | | |
| Bután | | | | | | | | | | | | | | | | 105 | | | | | |
| Kirguistán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nigeria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uganda | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Argentina | | | | | | | | | 100 | | | 50 | | | | | 40 | 11 | | | |
| Mali | | | | 34 | | | | | | 3 | | | | | 1 | | | | | | |

| País | 2010 | | | | | 2011 | | | | | 2012 | | | | | 2013 | | | | | |
|----------------------|------|----|----|----|----|------|----|---|----|----|------|----|-----|---|----|------|----|-----|----|----|--|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Serbia | | | | | | 63 | | | | | | | | | | | 26 | | | | |
| Estonia | | | | | | | 60 | | 34 | | | | | | | | | | | | |
| Bulgaria | | | | | | | | | | | | | 112 | | | | | | | | |
| Liberia | | | | | | | | | 90 | | 66 | | | | | | | | | | |
| Armenia | | | | | | | | | | | 25 | | | | | 25 | | | | | |
| Guinea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Colombia | | | | | | | | | | | 40 | | | | | | | | | | |
| República Dominicana | 80 | | | | | | 28 | | | | | 32 | | | | | | | | | |
| Hungría | | 72 | | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ghana | | | | | | 65 | | | | | 64 | | | | | | | | | | |
| República del Congo | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | | | | | |
| Albania | | | | | | 48 | | | | | | | | | | 72 | | | | | |
| Mozambique | | | 35 | | | | | | | | 64 | | | | | | | | | | |
| Jamaica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uzbekistán | | | | | | | | | | | | | | | | | | 110 | | | |
| Guatemala | | | | | | | | | | | 8 | 51 | | | | | | | | | |
| Mongolia | | | | | | | | | | | | 71 | 5 | | | | | | | | |
| Tanzania | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | 10 | 13 | | |
| Bosnia y Herzegovina | | | | | | | | | | | 45 | | | | | | | | | | |
| Burkina Faso | | | | | | | | | | | | | | | | | | 61 | | | |
| Macedonia | | | | | | 93 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chipre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bielorrusia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Afganistán | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | |
| Maldivas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eslovaquia | | | | | | | | | | | | | | | | 79 | | | | | |
| Bangladesh | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Croacia | | | | | | | | | | | | 26 | | | | | 25 | | | | |
| Ecuador | | | | | | | | | | | 25 | | | | | | | | | | |
| Gabón | | | | | | | | | | | 70 | | | | | | | | | | |
| Martinica | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | 53 | |

| País | 2010 | | | | | 2011 | | | | | 2012 | | | | | 2013 | | | | |
|-------------------------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt |
| Cabo Verde | | 57 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reunión | | | | | | | | 10 | | | | | 17 | | | | | | 12 | |
| Malasia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 |
| Rusia | | | | | | | | | | | 39 | | | | | | | | | |
| Guadalupe | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | 4 | |
| Mauritania | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | | | |
| Zimbabue | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tonga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Djibouti | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 |
| Guyana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DR Congo | | | | | | | | | | | | 9 | | | | | | | | |
| Yemen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Samoa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Saint Kitts & N. | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | |
| Lesoto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Santo Tomé y P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dominica | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | |
| Islas Solomon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Togo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guinea Bissau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| República Centrafricana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Montenegro | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | |
| Vanuatu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gambia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sierra Leona | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camboya | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Malawi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Costa de Marfil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Madagascar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Santa Lucía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3212 | 5510 | 1134 | 476 | 982 | 7882 | 5329 | 2180 | 1588 | 953 | 16923 | 3888 | 1937 | 1078 | 128 | 3949 | 5897 | 1895 | 1226 | 457 |

Fuente: Irena 2017

Tabla 50 Inversión pública en energías renovables 2014-2016 e inversión total por país en el periodo 2010-2016

| País | 2014 | | | | | 2015 | | | | | 2016 | | | | | TOTAL |
|--------------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Brasil | 522 | 1838 | 10 | 438 | | 552 | 2004 | 3 | 248 | | 13 | 1824 | | | | 43281 |
| Reino Unido | | 1715 | | | | | 1074 | | | | | 1038 | | | | 6631 |
| Paquistán | 1104 | 148 | | | | 298 | 100 | | | | 717 | 75 | | | | 4257 |
| India | 50 | 124 | 137 | | | 87 | 39 | 43 | | | | 300 | 977 | | | 3902 |
| Alemania | | 764 | | | | | 129 | | | | | | 74 | | | 3627 |
| Indonesia | 289 | 2 | | | 542 | | | | | 505 | | 120 | | | 268 | 3182 |
| Bélgica | | | | | | | 277 | | | | | 1243 | | | | 2962 |
| Kenia | | 711 | | | 13 | 28 | 109 | 9 | | | | | | 5 | 393 | 2796 |
| Marruecos | | 1 | 643 | | | 46 | 62 | | | | | | 565 | | | 2497 |
| Venezuela | | | | | | | | | | | | | | | | 2480 |
| Sudáfrica | | | 525 | | | | | 579 | | | | | | | | 2418 |
| Chile | | | 512 | | | | | 54 | | | | | 346 | | 64 | 2399 |
| España | | | | | | | | 93 | | | | | | | | 1968 |
| Austria | 372 | 79 | | | | 166 | 84 | | | | | 51 | | 26 | | 1931 |
| Portugal | | | | | | | | | | | | | | | | 1676 |
| México | | 250 | | | | | | 24 | | | | | 15 | | 812 | 1624 |
| Francia | | | | 266 | | | | | 167 | | 238 | | | | | 1498 |
| Rumania | | 128 | | | | | | | | | | | | | | 1433 |
| Turquía | 251 | 14 | | | 317 | 35 | 35 | | 70 | 8 | 47 | | | | 250 | 1415 |
| Islandia | | | | | | | | | | 34 | | | | | 256 | 1321 |
| Costa Rica | | | | | 159 | | 91 | 7 | 12 | 200 | | 11 | | | | 1243 |
| Países Bajos | | 979 | | | | | | | | | | 258 | | | | 1237 |
| Ucrania | | | | 248 | | | 8 | | 395 | | | | | 147 | | 1122 |
| Uruguay | | 110 | 66 | | | | 286 | 85 | | | | | 13 | | | 1094 |
| Perú | 66 | 20 | 42 | | | 60 | | | | | | | | | | 1067 |
| Polonia | | 166 | | | | | 40 | | | | | | | | | 1060 |
| Noruega | 228 | | | 89 | | 118 | | | | | 70 | | | | | 1050 |
| Suecia | | 66 | | 270 | | | | | 12 | | | 12 | | 121 | | 1008 |
| Finlandia | | 27 | | | | | | | 191 | | | | | 182 | | 994 |
| Nicaragua | 151 | | | | | 162 | | 33 | | | | | | | 93 | 836 |
| China | | | | | | | | | 14 | | | | | | | 809 |
| Tailandia | | 2 | | | | | 162 | | | | | | 47 | | | 776 |
| Bolivia | | | | | 24 | 1 | | | | | | | | | 529 | 751 |
| Italia | 332 | | | 46 | | | | | | | 106 | | | 69 | | 750 |

| País | 2014 | | | | | 2015 | | | | | 2016 | | | | | TOTAL |
|-----------------|------|-----|-----|---|-----|------|----|-----|---|-----|------|-----|-----|---|-----|-------|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Jordania | | | 271 | | | | | 92 | | | | 68 | 140 | | | 750 |
| Egipto | | | 53 | | | | | | | | | | 96 | | | 736 |
| Nepal | 123 | | 130 | 8 | | 20 | | | | | | | | | | 698 |
| Panamá | | 164 | | | | | | 50 | | | | | 57 | | | 638 |
| Honduras | | | 123 | | | | | 101 | | | | | 57 | | 135 | 637 |
| Israel | | | 449 | | | | | 156 | | | | | | | | 605 |
| Georgia | 392 | | | | | | 24 | | | | 6 | | | | | 598 |
| Vietnam | 71 | | | | | | | 60 | | | 10 | | | | | 575 |
| Dinamarca | | | | | | | | | | | | | | | | 550 |
| El Salvador | 125 | | 88 | | | 22 | | | | | | | 43 | | 133 | 514 |
| Sri Lanka | 450 | | | | | | | | | | | 2 | | | | 501 |
| Zambia | 242 | | | | | | | | | | | | | | | 456 |
| Laos | 287 | | | | | | | | | | | | | | | 384 |
| EE.UU. | | | | | | | | | | | | | | | 185 | 370 |
| Kazajastán | | 79 | | | | | | 78 | | | | | 24 | | | 368 |
| Camerún | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 355 |
| Filipinas | 3 | | | | | | 20 | | | 210 | | | 31 | | | 339 |
| Níger | 55 | | | 1 | | 55 | | | | | | | 1 | | | 315 |
| Senegal | | | | | | 60 | | | | | | 245 | 2 | | | 307 |
| Tajikistán | 50 | | | | | 110 | | | | | | | | | | 296 |
| Haití | 15 | | | | | | | 1 | | | 156 | | | | | 277 |
| Burundi | 217 | | | | | | | | | | | | | | | 263 |
| Etiopía | | | | | 190 | | | | | | | | 6 | | | 257 |
| Ruanda | | | 13 | | | 2 | | | | | 24 | | | | | 250 |
| República Checa | | | | | | | | | | | | | | | | 246 |
| Bután | 126 | | | | | 2 | | | | | | | | | | 233 |
| Kirguistán | | | | | | 110 | | | | | 110 | | | | | 220 |
| Nigeria | | | | | | | | 15 | | | 154 | | 37 | | | 206 |
| Uganda | 55 | | | | | 83 | 5 | | | | 52 | | 7 | 1 | | 206 |
| Argentina | | | | | | | | | | | | | | | | 201 |
| Mali | | | | | | | | 42 | | | | | 35 | | | 200 |
| Serbia | | | | | | | 85 | | | | | | | | | 174 |

| País | 2014 | | | | | 2015 | | | | | 2016 | | | | | TOTAL |
|----------------------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|------|----|----|---|----|-------|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Estonia | | | | | | | | | 47 | | | | | | | 170 |
| Bulgaria | | | | | | | | | | | | | | | | 168 |
| Liberia | | | | | | | | | | | | | | | | 156 |
| Armenia | 24 | | | | | | | | | 9 | 65 | | | | | 148 |
| Guinea | 80 | | | | | 65 | | | | | | | | | | 145 |
| Colombia | 50 | | | | | | | | | | 50 | | | | | 140 |
| República Dominicana | | | | | | | | | | | | | | | | 140 |
| Hungría | | | | | | | | | | | | | | | | 132 |
| Ghana | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 130 |
| República del Congo | 73 | | | | | | | | | | | | | | | 125 |
| Albania | | | | | | | | | | | | | | | | 120 |
| Mozambique | | | | | | | | | | | | | 21 | | | 120 |
| Jamaica | | 53 | 1 | | | | 34 | 24 | | | | | | | | 112 |
| Uzbekistán | | | | | | | | | | | | | 1 | | | 111 |
| Guatemala | 25 | | | | | | | | | | | | 2 | | | 106 |
| Mongolia | | | | | | | | | | | | 25 | | | | 101 |
| Tanzania | | | | | | 20 | | | 12 | | | | 8 | | | 99 |
| Bosnia y Herzegovina | 50 | | | | | | | | | | | | | | | 95 |
| Burkina Faso | | | 32 | | | | | | | | | | | | | 93 |
| Macedonia | | | | | | | | | | | | | | | | 93 |
| Chipre | | | | | | | | | | | | | | | | 91 |
| Bielorrusia | | | | 90 | | | | | | | | | | | | 90 |
| Afganistán | | | | | | 83 | | | | | | | | | | 86 |
| Maldivas | | | 38 | | | | | | | | | | 48 | | | 86 |
| Eslovaquia | | | | | | | | | | | | | | | | 79 |
| Bangladesh | | | 78 | | | | | | | | | | | | | 78 |
| Croacia | | 27 | | | | | | | | | | | | | | 78 |
| Ecuador | | | 7 | | | 22 | | | 9 | | 10 | | | | | 73 |
| Gabón | | | | | | | | | | | | | | | | 70 |

| País | 2014 | | | | | 2015 | | | | | 2016 | | | | | TOTAL |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----|------|--------|
| | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | H | E | S | B | Gt | |
| Martinica | | | | | | | | | | | | | | | | 59 |
| Cabo Verde | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 58 |
| Reunión | 2 | | 17 | | | | | | | | | | | | | 58 |
| Malasia | | | | | | | | | | | | | | | | 48 |
| Rusia | | | | | | | | | | | | | | | | 39 |
| Guadalupe | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| Mauritania | | | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| Zimbabue | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 24 |
| Tonga | | | 15 | | | | | 1 | | | | | 5 | | | 23 |
| Djibouti | | | | | 3 | | | | | | | | | | | 22 |
| Guyana | | | 3 | 18 | | | | | | | | | | | | 21 |
| D.R. Congo | | | | | | | | | | | 11 | | | | | 20 |
| Yemen | | 20 | | | | | | | | | | | | | | 20 |
| Samoa | | | | | | 19 | | | | | | | | | | 19 |
| St Kitts Nevis | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| Lesoto | 15 | | | | | | | | | | | | | | | 15 |
| Sao Tome Prn | | | | | | | | | | | 13 | | | | | 13 |
| Dominica | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| Islas Solomon | | | 6 | | | | | | | | | | 2 | | | 8 |
| Togo | | | | | | | | | 8 | | | | | | | 8 |
| Guinea Bissau | | | | | | 7 | | | | | | | | | | 7 |
| Rep Centroafricana | | | | | | 5 | | 1 | | | | | | | | 6 |
| Montenegro | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Vanuatu | | | | | | | | | | | | | | | | 6 |
| Gambia | | | | | | 5 | | | | | | | | | | 5 |
| Sierra Leona | | | | | | | | | | | | | | | | 4 |
| Camboya | | | 3 | | | | | | | | | | | | | 3 |
| Malawi | | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| Costa de Marfil | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| Madagascar | | | | | | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| Santa Lucía | | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| | 5919 | 7492 | 3263 | 1474 | 1249 | 2244 | 4663 | 1560 | 1185 | 966 | 1852 | 5272 | 2660 | 551 | 3118 | 123625 |

Fuente: Irena 2017

En lo que corresponde al tipo de energía, se tiene que el 45% de los recursos públicos se han orientado a la generación de energía hidroeléctrica, el 35% para la generación de energía solar, el 13% para energía solar y solo 7% para la generación de energía por biocombustibles.

Revisando la misma tabla por tipo de energía y región se tiene que en el caso de la energía hidroeléctrica el 63% se concentra en América del Sur, el 16% en Asia, 9% en Europa, 6% en África, el 4% en América Central y el 2% restante en Euroasia.

En el caso de la energía eólica el 50% se ubica en Europa, el 32% en América del Sur, el 7% en África, el 5% en Asia, en Centroamérica y América del Norte cada uno con el 2%, mientras que Euroasia y el Oriente Medio cada uno tienen el 1%.

En el caso de la energía solar la región que comanda es África con el 30%, le sigue Asia con el 25%, con el 18% Europa, América del Sur con el 14%, con el 7% se encuentra el Medio Oriente, con 5% esta América Central y el Caribe, Oceanía sólo ha invertido el 1% del total mundial en esta fuente de energía.

La inversión estatal que ha realizado Brasil es lo que hace que el caso de América Latina muestre números positivos porque la inversión de éste país, como muestran los datos de IRENA, asciende a 43,281 millones de dólares en el período analizado, lo que significa un 652% más con respecto al país que ocupa el segundo lugar que es el Reino Unido.

Por otro lado, es necesario considerar que las energías renovables para su creación requieren metales y minerales para la construcción de plantas solares y aerogeneradores, por ello, en el ámbito de la geopolítica de la innovación tecnológica se requiere de un proceso de identificación y georreferenciación de la disponibilidad de los insumos necesarios para la producción de los instrumentos que se usan para generar éste tipo de energía. En ese sentido, se prevé un riesgo para aquellos países que cuentan con los recursos minerales necesarios para la creación de estos instrumentos. De acuerdo con Church y Crawford

Al menos 23 minerales clave serán críticos para el desarrollo y despliegue de paneles solares, turbinas eólicas, vehículos eléctricos y tecnologías de almacenamiento de energía. Se proyecta que muchos de estos minerales aumentarán en demanda en las próximas décadas.

Las reservas significativas de todos estos minerales identificados se encuentran en los estados que se consideran frágiles y corruptos. (Ver Figura 93)

Después de superponer un mapa de reservas globales para estos minerales claves con medidas de fragilidad estatal, surge una imagen de puntos de acceso potenciales para el aumento de la fragilidad, el conflicto y la violencia que resulta de la extracción de minerales en crecimiento. A nivel regional, estos *hotspots* se concentran en América del Sur, África subsahariana y el sudeste asiático. (Ver Figura 94)

En el pasado y en la actualidad, el aumento de la extracción de muchos de los minerales identificados, tanto a través de la minería artesanal y en pequeña escala como a través de operaciones mineras a gran escala, se ha relacionado con reclamos locales, tensiones y (en el peor de los casos) violencia. .

Sin embargo, algunos de los bloques de construcción necesarios para garantizar el abastecimiento responsable de los minerales necesarios para las tecnologías de energía verde están en su lugar o empieza a surgir: orientación sólida sobre cadenas de suministro responsables, consumidores empoderados, comunidades comprometidas, compañías y gobiernos responsables. (Church and Crawford, 2018, V)

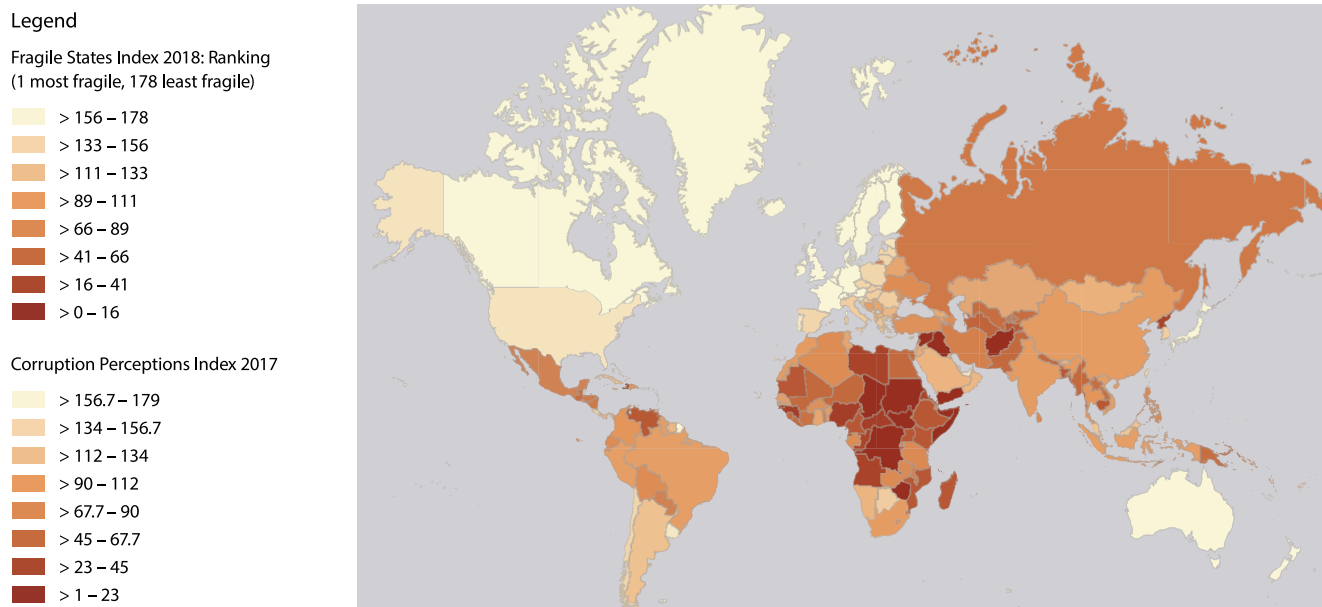


Figura 93 Indicadores de fragilidad y corrupción.
Fuente: Church and Crawford, 2018, 10

El elemento que puede ayudar a salvar a los países que tienen los recursos minerales y metales de los retos de extractivismo desregulado se encuentra en la creación de políticas públicas y en su capacidad para resolver problemas actuales y futuros. Es decir, se necesita que estos países y el mismo ET creen los mecanismos de prevención de riesgos asociados a la disponibilidad de las cadenas de suministro de metales y minerales y, que en ese sentido sirvan para evitar problemas socioeconómicos que gesten procesos de injusticia vinculados al cambio climático, en lo particular, y social, en términos generales.

Por lo que, aunque

Estas innovaciones y muchas más todavía están en etapas relativamente tempranas, su extensión a las cadenas de suministro de minerales críticos para las tecnologías de energía verde podría ayudar a los mecanismos de transparencia y gobernanza existentes y futuros. (Church and Crawford, 2018, 34)

Por otro lado, es necesario ponderar un área de riesgo para las inversiones realizadas

en el área de las energías alternativas, y tiene que ver con la ubicación de las instalaciones construidas al momento, porque se han contruido instalaciones, sin que necesariamente se hayan considerado los escenarios futuros de la disponibilidad y comportamiento de la irradiación solar y el movimiento de los vientos.

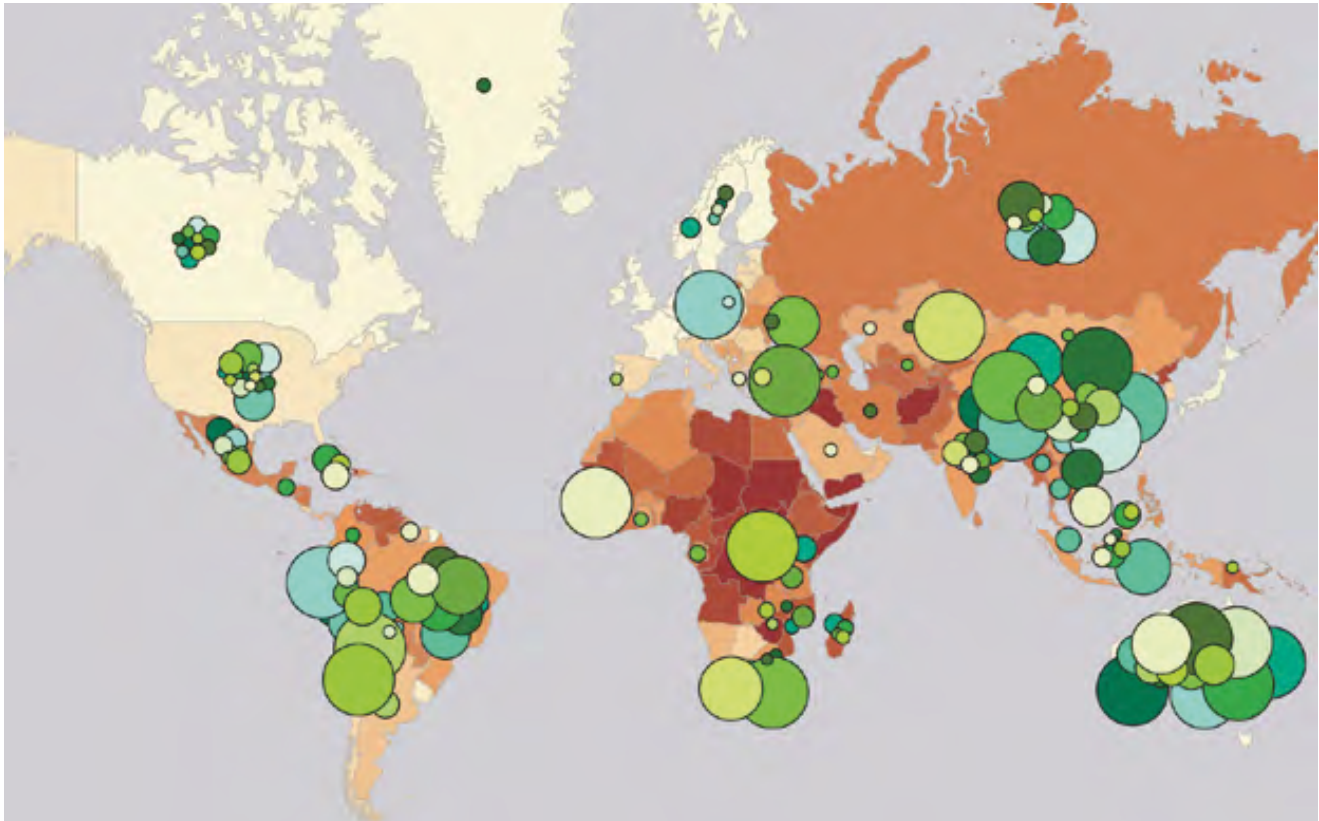


Figura 94 Reservas mundiales de minerales requeridas para las tecnologías de energía verde
Fuente: Church and Crawford, 2018, 15

Como se puede ver en las figuras 95 y 96, existen plataformas digitales en las que se encuentra información actualizada, y ejecutable en tiempo real, para conocer, por ejemplo, aquellas zonas en las que se cuenta con un potencial óptimo para instalar granjas eólicas y solares, pero lo que no tienen son escenarios de clima y tampoco estudios prospectivos sobre cómo las posibles modificaciones climáticas podrían afectar la disponibilidad y calidad de los recursos, y que en éste momento ya están siendo explotados. La cuestión geográfica es relevante porque, de acuerdo con Li et al (2018)

El impacto de los parques eólicos y solares también depende de su ubicación específica y distribución espacial, con impactos desiguales cuando se despliegan con diferentes configuraciones espaciales. Por lo tanto, para evaluar los impactos de parques eólicos y solares de menor escala instalados en ubicaciones específicas, se requieren estudios adicionales, especialmente aquellos que utilizan modelos climáticos globales y regionales más avanzados con resoluciones espaciales más altas (Li et al., 2018)

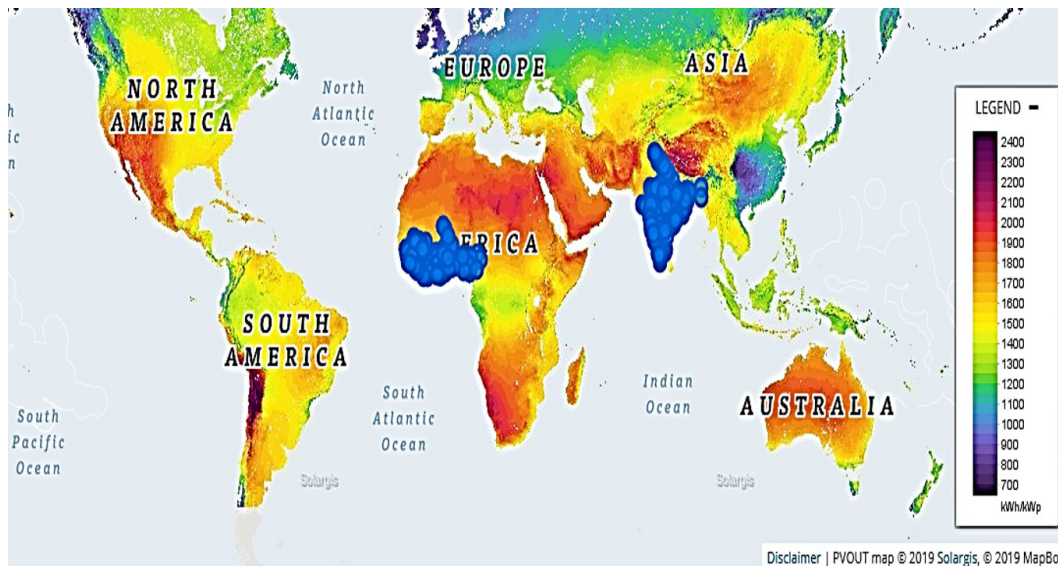


Figura 95 Potencia fotovoltaica de electricidad.
 Fuente: Banco Mundial, 2019

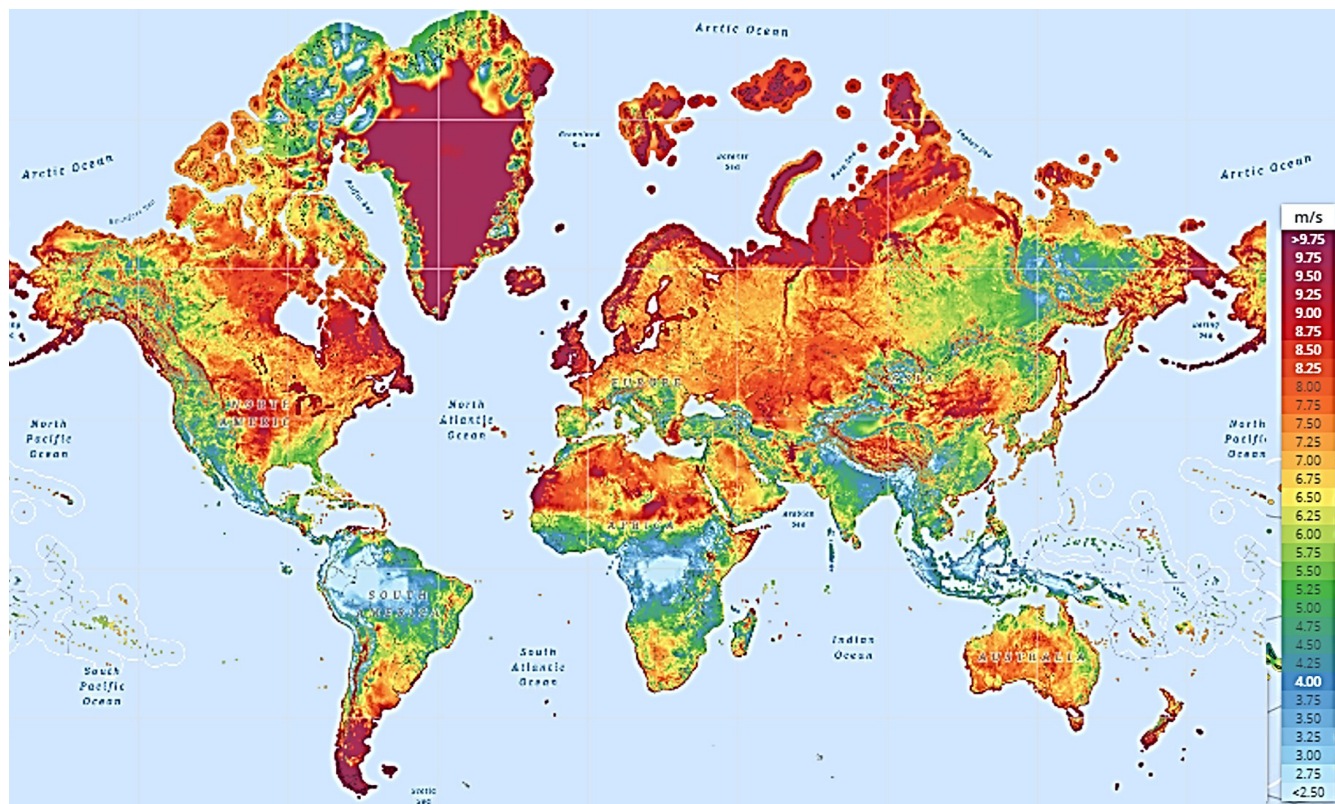


Figura 96 Potencia del viento en el planeta, enero de 2019
 Fuente: DTU, 2019

Lo que se sabe es que las condiciones climáticas futuras, si no se implementan las acciones que recomienda el IPCC, cambiarán y esa situación pondría en riesgo las instalaciones de energía alternativa que están en operación; ya que, la lógica climática indica que éstas son potencialmente vulnerables a los impactos adversos probables del cambio climático, tanto en la energía solar (Ver Figura 97) como de viento (Ver Figura 98) y en éste caso, específicamente, en Europa y China (Ver Figuras 99 y 100)

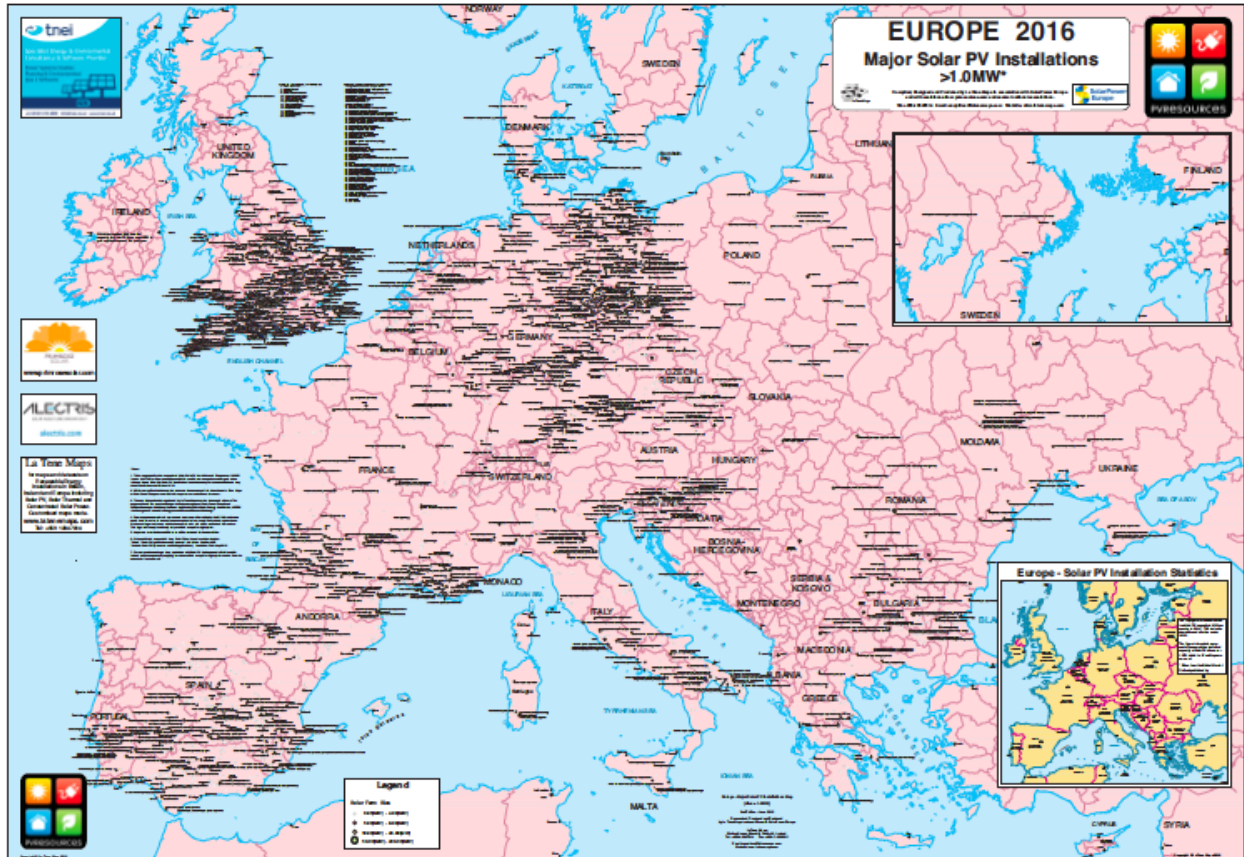


Figura 97 Instalaciones de energía solar en Europa

Fuente: <http://latenemaps.com/product/europe-solar-pv-installations-1-0mw-2/>

Un caso, que puede ayudar a entender esta situación y sirve para ilustrar este argumento es la infraestructura de generación de energía de los EE.UU. que aunque ya tienen capacidad de generación de energías alternativas, ésta ha sido construida en un contexto de variabilidad climática, pero no de cambio climático, y muestra la capacidad instalada para lo que corresponde a las energías convencionales en todo su territorio (Ver Figuras 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110 y 111)

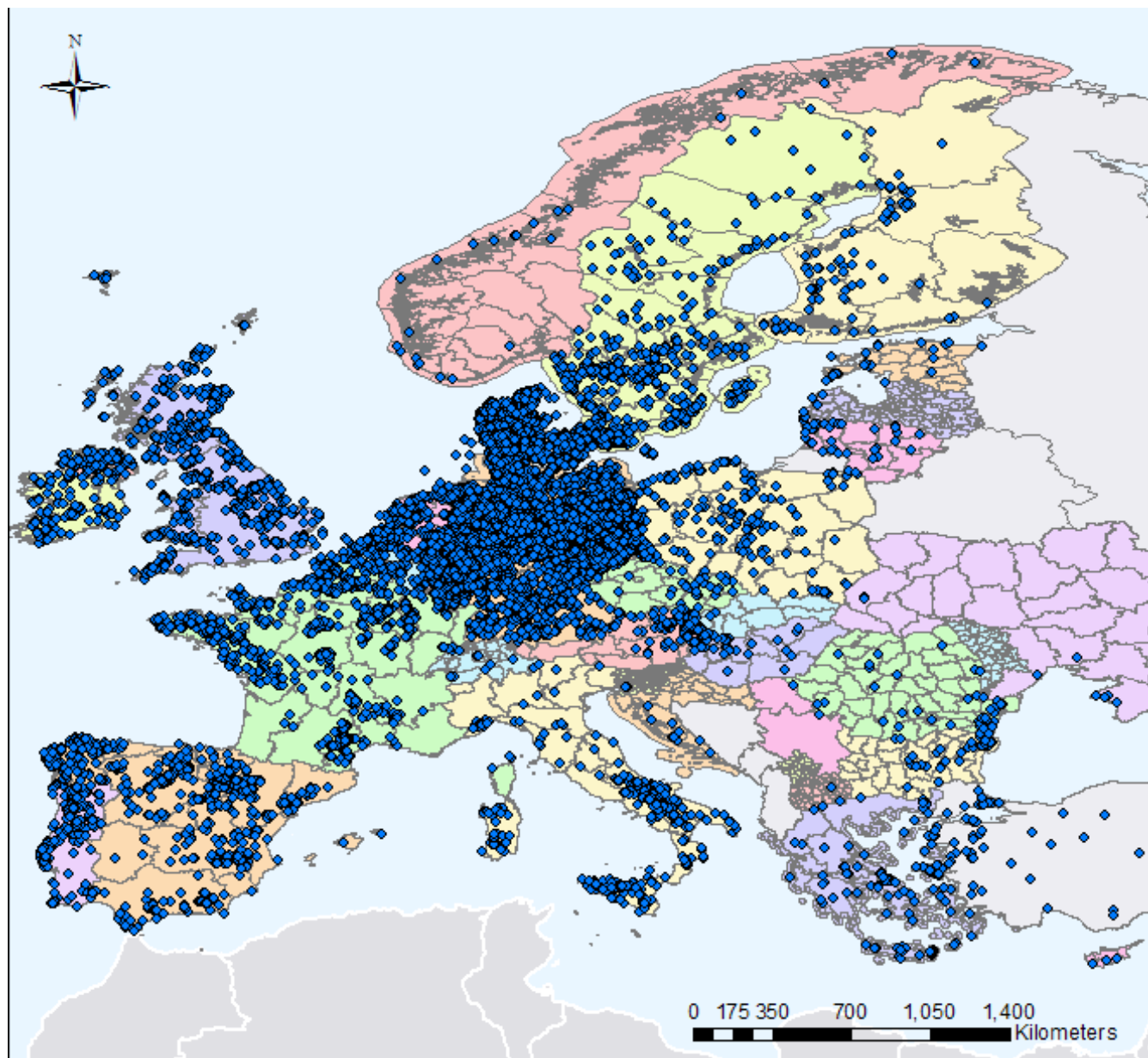


Figura 98 Energías eólicas instaladas en Europa

Fuente: <https://setis.ec.europa.eu/wind-farms-locations-across-europe-reported-wind-power-database>

Otro elemento que puede ayudar a ilustrar este argumento son las imágenes generadas por *National Geographic* porque visualmente son más ilustrativa que la representación gráfica de una salida de modelación climática con forzamiento radiativo y sirven para mostrar como se verían Europa, (Ver Figura 112) Norteamérica (Ver Figura 113) y Asia (Ver Figura 114) con la sola modificación de una variable, que en éste caso es la elevación del nivel medio del mar, y cómo ello podría poner en riesgo las instalaciones de energía (convencional y alternativa) existentes en el planeta.

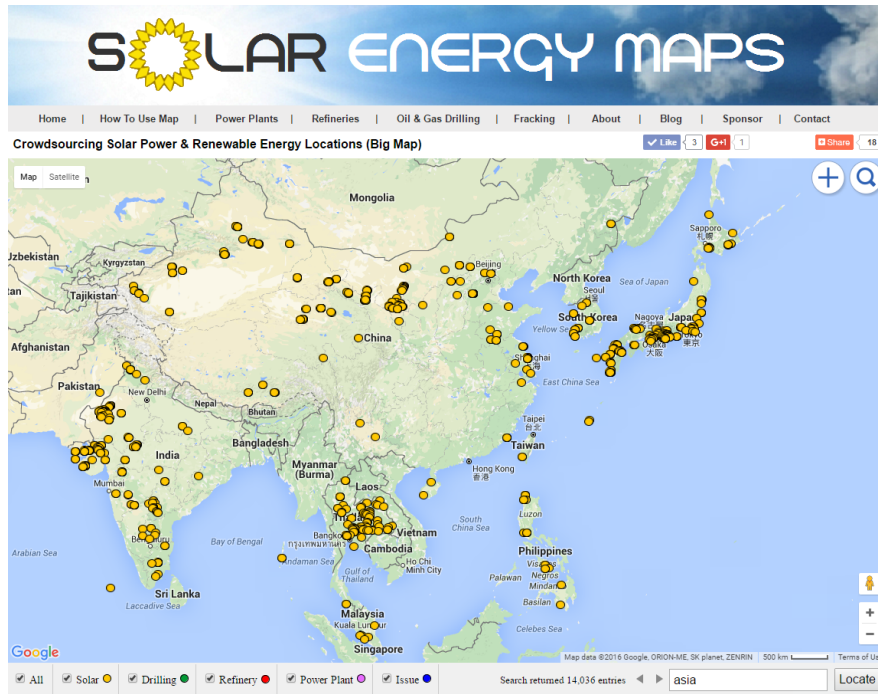


Figura 99 Instalaciones de energía solar en China

Fuente: <https://blog.solarenergymaps.com/2016/05/asia-solar-map-solar-farms-solar.html#XESaClxKjIU>



Figura 100 Instalaciones de energía eólica en China

Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Installed-Wind-Turbine-Farms-in-China_fig2_254035072/download

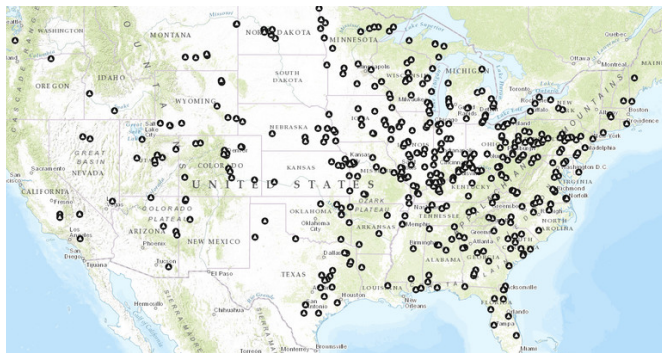


Figura 101 Plantas de carbón en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

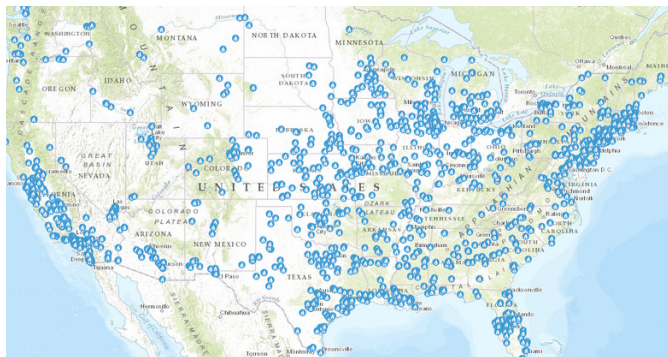


Figura 102 Plantas de gas en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

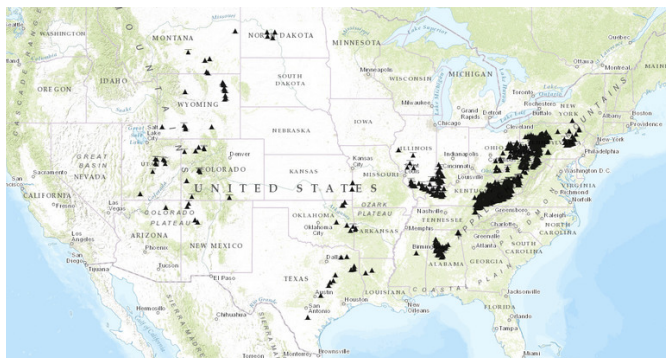


Figura 103 Minas de carbón en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

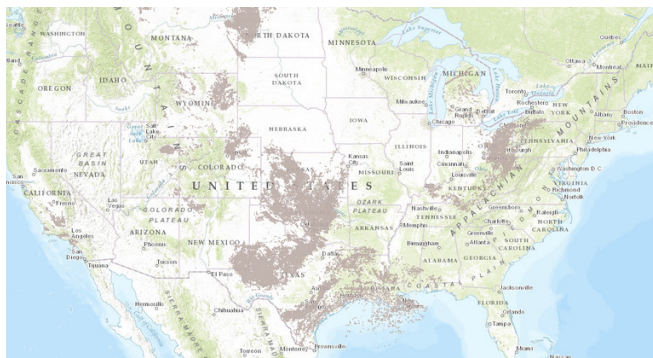


Figura 104 Pozos de petróleo en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015



Figura 105 Oleoductos y terminales ferroviarias que transportan petróleo a las refinerías en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

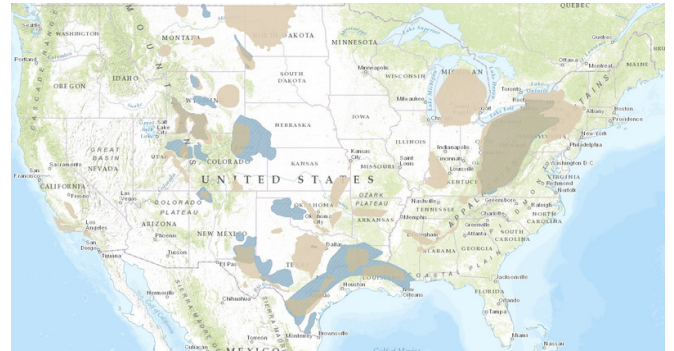


Figura 106 Yacimientos de petróleo de esquisto (en marrón), y gas (en azul): en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

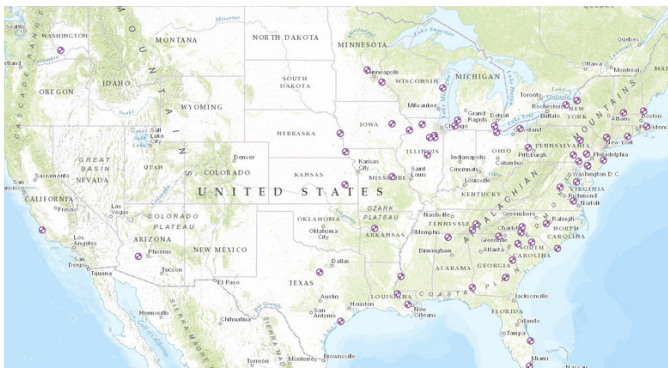


Figura 107 Centrales nucleares en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

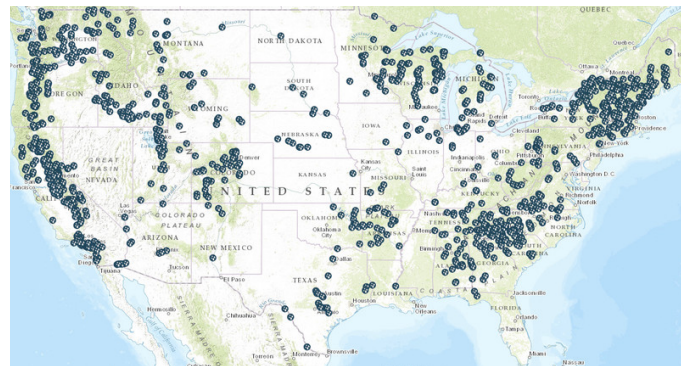


Figura 108 Energía hidroeléctrica en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

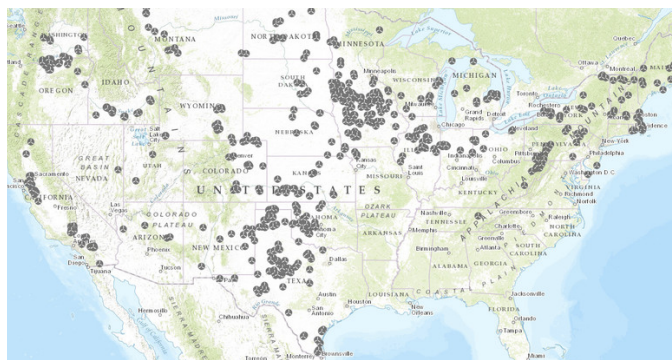


Figura 109 Energía eólica en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

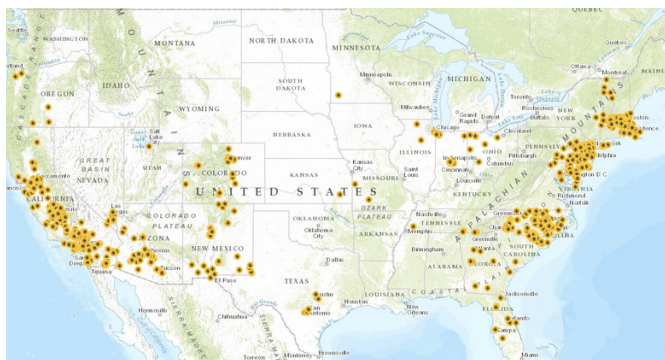


Figura 110 Energía solar en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015

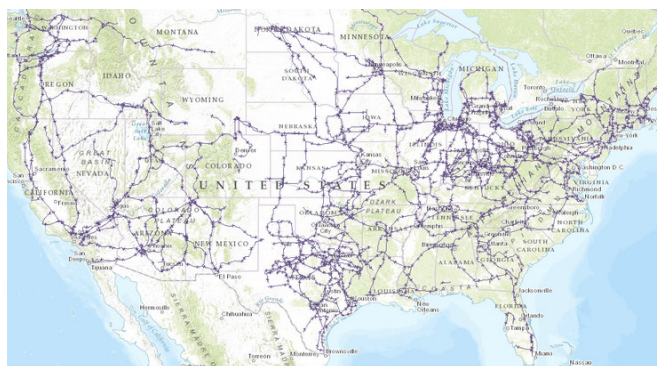


Figura 111 Líneas de transmisión: en los EE.UU. año 2015

Fuente: Garrido, 2015



Figura 112 Elevación del nivel del mar en Europa

Fuente: National Geographic (2013)



Figura 113 Elevación del nivel del mar en Norteamérica

Fuente: National Geographic (2013)



Figura 114 Elevación del nivel del mar en Asia

Fuente: National Geographic (2013)

Otros elementos de carácter climático que pueden considerarse, además del impacto en las zonas costeras son los eventos climáticos extremos que podrían incrementarse, en frecuencia e intensidad; por ello, es válido preguntarse

- ¿Las plantas solares y los aerogenerados se construyen pensando en variables de cambio climático y de variabilidad climática natural?
- ¿Las instalaciones resistirían los impactos de la lluvia y los vientos de un huracán en escala Saffir Simpson número 5?
- Suponiendo que las instalaciones se cuentren en zonas desérticas ¿son aptas para las tormentas de arena y funcionar adecuadamente con arena acumulada?
- ¿Se ha pensado en las alteraciones que estas plantas de energía provocarían en los microclimas locales?
- ¿En caso de un evento hidrometeorológico extremo, el personal que labora en las plantas tiene la capacidad para reparar fallos graves?
- ¿Se ha considerado que los eventos climáticos son un factor para la inseguridad energética vinculada a las generación, almacenamiento, transmisión y venta de la energía limpia?

En ese sentido, no se trata solamente de una especulación, sino que ya existe literatura científica que ha comenzado a explorar dicha situación, para ello se están usando en su mayoría, sistemas de modelado reconocidos por la CMNUCC y el IPCC, por lo que algunos estudios usan la lógica de las Trayectorias Socioeconomicas Compartidas (SSP; por sus siglas en inglés) y las Rutas de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés) para proyectar los cambios probables en la disponibilidad y calidad de los recursos; y cómo ello podría poner en riesgo la seguridad energética futura en el contexto de las energías alternativas. (Kulkarni and Huei-Ping 2014; Müller, et al., 2014; Wang, Feng, and Swail, 2014; Kumar, Mishra and Ganguly, 2015; Jerez, Sonia et al., 2015; Wild et al., 2015; Bonjean et al., 2016; Buri Bazyomo et al., 2016; Gallagher et al., 2016; Moemken, et al., 2016; Reyers, Moemken and. Pinto, 2016; Bazyomo et al., 2017; Carvalho et al., 2017; Wohland et al, 2017; Ying et al., 2017; Jardim et al., 2018; Weber et al., 2018 y Ruosteenoja et al., 2018)

Lo previo ratifica que se estará generando una línea de investigación novedosa, porque es un área que puede ayudar a identificar los mejores escenarios de negocios energéticos alternativos en el futuro; en ese sentido, lo que tendría suceder es que ésta información debería de estar disponible tanto para el sector empresarial como para los gobiernos porque, parafraseando a Joseph Stiglitz, la información simétrica y de calidad puede permitir tomar las mejores decisiones.

Ahora bien, esta dimensión de seguridad en los negocios y su vinculación con la seguridad energética, corre el riesgo de que éste tipo de estudios no sean tomados en cuenta, sobre todo si se piensa que el IPCC ha señalado que el tiempo para actuar se está agotando y, por ello, se estaría esperando un incremento de inversiones en esta área de negocios por lo que el manejo de escenarios de largo plazo podría volverse irrelevante, pero, el conjunto de acciones que deben realizarse para lograr la descarbonización económica son indispensables para lograr un proceso ordenado, orientado y que se encuentre debidamente regulado por el Estado.

La única manera de evitar los escenarios de confrontación, es que las reglas de operación del AP, así como el SMI y los Estados nacionales sean capaces de establecer mecanismos de compensación directas a las empresas afectadas, o bien incentivos y subsidios estatales para que las compañías petroleras, de gas y carbón inicien procesos de transición a compañías energéticas para que cuenten con un mix acorde con los escenarios de producción de energía existentes.

3.3. EL NUEVO ATLANTE SE APODERA DEL PLANETA

El 24 de enero de 2019, en el marco de la reunión anual del WEF, Antonio Guterres -Secretario General de la ONU-, realizó un diagnóstico realista del mundo y enfatizó “que los desafíos globales están cada vez más integrados, y las respuestas están cada vez más fragmentadas” (Guterres, 2019) y por ello el reto es que debemos entender que

No hay manera de que los gobiernos u organizaciones intergubernamentales puedan hacer frente al cambio climático, puedan lidiar con el impacto de la Cuarta Revolución Industrial o puedan lidiar con la migración. [...] Los gobiernos no pueden

hacerlo solos, y esta es la cuestión central de este multilateralismo inclusivo: es el reconocimiento, que el poder de los gobiernos para formar sociedades y el poder de los gobiernos para resolver problemas es hoy mucho más limitado. Y si queremos tener un verdadero sistema multilateral, necesitamos, por supuesto, tener una perspectiva intergubernamental; pero debemos asegurarnos de reunir en este sistema multilateral la voz y la influencia de la comunidad empresarial, la sociedad civil, la comunidad científica y todos aquellos que son esenciales para abordar juntos los problemas tan dramáticos que enfrentamos. (Guterres, 2019)

De acuerdo a Guterres, la importancia de consolidar el multilateralismo (que es uno de los pilares del ET) es qué, en él se puede encontrar la manera de dar orden al mundo, de generar un sentido político para el futuro, porque el problema el multilateralismo es que aunque “podría ser un factor de equilibrio, pero no es [...] un factor de paz y seguridad,” (Guterres, 2019) en este ahora mismo el mundo vive un **orden multilateral caótico**, en el que “**la relación entre las tres potencias más importantes, Rusia, EE.UU. y China, nunca ha sido tan disfuncional como lo es hoy**”. (Guterres, 2019) (las negritas, son propias)

La desconfianza en el multilateralismo tiene al menos dos grandes argumentos a su favor:

La globalización, con todas sus fantásticas mejoras en el mundo y el progreso tecnológico vinculado a ella, **ha aumentado la desigualdad** a nivel nacional, especialmente dentro de los países. Y hay personas que se quedaron atrás (personas, sectores, regiones) que han creado un sentimiento de frustración

El crecimiento ha sido desigual, y de que tenemos una cantidad de países menos desarrollados en los que el crecimiento per cápita está estancado; esto está creando brechas de desarrollo que son un factor de inestabilidad y de conflicto vinculado a otros riesgos. (Guterres, 2019) (las negritas, son propias)

Sobre **el cambio climático**, Guterres ha dicho que se trata de “**la amenaza sistémica global más importante en relación con la economía global**” y por ello debe considerarse como el “riesgo sistémico más importante para el futuro cercano.” (Guterres, 2019) (las negritas, son propias)

El cambio climático está demostrando ser peor de lo que los científicos habían previsto, y todos los últimos indicadores lo demuestran. Nos estamos moviendo dramáticamente hacia un cambio climático fuera de control si no somos capaces de detenerlo y, al mismo tiempo, veo que la voluntad política se está desacelerando. Esto es cuando la tecnología está de nuestro lado y vemos, cada vez más, a la **comunidad empresarial lista para responder de manera positiva, y la sociedad civil está cada vez más comprometida**, pero la voluntad política sigue siendo muy lenta. (Guterres, 2019) (las negritas, son propias)

Una parte del multilateralismo caótico –al que alude Guterres- ha sido analizado por la *Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation* de la IRENA,

que a inicios de 2019 publicó el reporte *A New World The Geopolitics of the Energy Transformation*, en el cuál, entre otras cosas, concluye, que

El suministro de energía ya no será el dominio de un pequeño número de estados, ya que la mayoría de los países tendrán el potencial de lograr independencia energética, mejorando su desarrollo y seguridad como resultado. Si bien no se puede predecir el alcance y el ritmo precisos de la transformación de la energía, su impacto en los países, las comunidades y las empresas será profundo. (IRENA, 2019, 72)

Sin embargo, la visión de IRENA, de que la transformación energética podrá servir como palanca para lograr la independencia energética, y específicamente la cuestión del abasto, es algo que no puede confirmarse en este mismo momento. Si la propuesta de la independencia energética se coloca como parte de los escenarios de futuro a mediano y largo plazo, entonces esa posibilidad debe incorporarse en la prospectiva de la geopolítica de la descarbonización económica.

El reto de la independencia energética, es un área de interés que deberá comenzar a estudiarse porque no sólo se trata de un concepto, se trata de una política que, en el plano de la implementación de las energías alternativas, corresponderá instrumentarla a Estados, empresas y ciudadanos, donde el reto común es que exista una apropiación social de la energía, que se fomenten los procesos de energía alternativa autárquicos por parte de pequeños productores y también que proliferen las comunidades energéticamente independientes de la red de suministro (para lo cual se deben ajustar los marcos regulatorios y normativos)

Complejizando el asunto, lo evidente es que la energía esta asociada directamente a la seguridad energética glocalizada por lo que puede considerarse como es un elemento más de la interdependencia compleja de las relaciones internacionales (Ayala, 2014 y Millan 2013) y, eso se da así, porque ambos elementos están inmersos en la lógica de la globalización económica y el impulso del neoliberalismo transnacional. Por ello,

Los monopolios estatales se han abierto a la inversión privada y extranjera como consecuencia de las nuevas tendencias en la liberalización que se iniciaron principalmente en los años noventa. Sin embargo, existe una tensión entre el objetivo de permanecer abierto a la inversión extranjera, por un lado, y las preocupaciones del gobierno sobre la seguridad energética y la seguridad nacional, por el otro. La situación se complica aún más por el hecho de que en medio de la El proceso de liberalización y la cuestión de los mercados frente a los gobiernos, comenzó una nueva revolución que consistió en la transición hacia un futuro energético sostenible (Bonafé y Piebalgs, 2017, 11).

Además, es necesario recordar que

En términos estratégicos, los países importadores de combustibles fósiles son vulnerables a los riesgos de interrupción del suministro y la volatilidad de los precios causada por la inestabilidad política, los ataques terroristas o los conflictos armados que pueden ocurrir en las naciones exportadoras de petróleo y gas. Los países importadores de energía más pequeños también pueden estar sujetos a presión o coerción con respecto a su suministro de energía y, por lo tanto, tienen menos libertad para determinar sus propias prioridades y objetivos estratégicos. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

Lo otro que hay que poner en consideración es que la economía globalizada del ET no muestra signos de incorporar a nuevos actores en los procesos de competitividad mundial, (como se ha visto en el capítulo I con los datos de la OMC), ello sólo significa el mantenimiento de la **cultura de privilegio**⁴¹ (*status quo* históricamente construido) que se resiste a ser modificado.

En la lógica económica global debe ponderarse que

Los Estados nacionales ven reducidas sus atribuciones solamente a legitimar las reglas impuestas por los mercados. En particular, por su capacidad de transferir recursos de forma rápida y flexible entre países, los mercados financieros pueden arbitrar no solo entre las tasas de ganancia y los rendimientos de los bonos en distintas monedas, sino también entre las políticas. Los efectos de estos movimientos (sin un vínculo evidente con las variables fundamentales de la economía) sobre el valor de la moneda, la capacidad de endeudamiento y la expansión o contracción del crédito condicionan fuertemente las decisiones que pueden tomar e incluso los anuncios que pueden realizar las autoridades nacionales. Se trata, parafraseando a un ministro de De Gaulle, de un “privilegio exorbitante” en el plano de las políticas que el sistema internacional confiere a un pequeño grupo de inversores financieros. Esta movilidad, lo que no es menos importante, reduce la capacidad de los Estados de cobrar impuestos, que son sistemáticamente evadidos mediante paraísos fiscales ubicados tanto en países en desarrollo como en países desarrollados. En ese sentido, la cultura del privilegio también se expresa plenamente en las reglas del juego del sistema internacional. (CEPAL, 2018, 28)

Sin embargo, las condiciones actuales de competitividad de los mercados que sostienen sus estándares de producción en fuentes de energía convencional supone un reto: esto no habrá de continuar con dicha tendencia por mucho tiempo (lo que rompería la cultura del privilegio) porque la comunidad internacional -que se reúne no solamente

41 Puede entenderse a partir de tres rasgos básicos que se remontan a la lógica colonial y que en la historia republicana se transfiguran y a la vez se preservan. El primero es la naturalización de la diferencia como desigualdad. Condiciones adscriptivas o semiadscriptivas operan como factores que justifican la desigualdad en derechos de propiedad, poder, nivel de vida, acceso a activos, redes de influencia y condición de ciudadanía. Esta homologación jerárquica entre distintos y desiguales se instaaura en el sentido común de las élites y grupos dominantes, vale decir, pasa a considerarse como condición natural. El carácter hegemónico de esta forma de dominación radica, precisamente, en que una construcción histórica (la jerarquía de razas, géneros, pueblos o poblaciones) se internaliza como una realidad casi natural.

El segundo rasgo presente en la cultura del privilegio es que quien establece esta jerarquía no es un juez imparcial, sino un actor entre otros que procura apropiarse de beneficios, para lo cual se constituye a la vez en juez y parte. Este sujeto obtiene esa posición de privilegio por su origen de clase o de sangre, su posición socioeconómica, su adscripción racial o de género, su cuna, su cultura o su pertenencia a élites de poder, o una combinación de las anteriores.

El tercer rasgo propio de la cultura del privilegio es que, para operar y perpetuarse, la jerarquía tiene que difundirse a través de actores, instituciones, reglas y prácticas. De esta manera, se establece una dialéctica entre, por una parte, la naturalización de la diferencia como desigualdad y, por otra, la reproducción de las desigualdades por medio de estructuras e instituciones sociales. En esta dialéctica, la cultura del privilegio garantiza asimetrías en múltiples ámbitos de la vida colectiva, como el acceso a posiciones privilegiadas en los negocios y las finanzas; el poder decisorio o deliberativo; la mayor o menor presencia en medios que imponen ideas, ideologías y agendas políticas; la captura de recursos públicos para beneficios privados; condiciones especiales de justicia y fiscalidad; contactos para acceder a mejores empleos y servicios, y facilidad para dotarse de los mejores lugares para vivir, circular, educarse, abastecerse y cuidarse. (CEPAL, 2018, 30)

en las COP de la CMNUCC, sino en reuniones bilaterales entre países, los grupos de carácter regional como la Unión Europea, organismos como el G20 y foros de carácter comercial como APEC y especializados en el ámbito de los negocios como es el WEF- han entendido que el cambio climático contiene un conjunto de retos que deben ser evitados porque pueden poner en riesgo la integridad de las personas y los impactos asociados a ellos pueden ser menores si se actúa más rápido. (Ver Figuras 89 y 90)

En ese sentido, la descarbonización económica y el impulso de la reducción de emisiones de GEI implica **“un giro copernicano”** porque implica **negociar con el enemigo** para consensuar **el fin de la cultura del privilegio de un grupo oligárquico** (empresarios de las energías convencionales) que se hizo del control del planeta y han **jugado de manera perversa con la seguridad energética** del mundo.

En ese sentido, el reto es seguir apostando por el futuro porque

La interdependencia entre apropiación del progreso técnico, densificación del tejido productivo, calidad de vida y sostenibilidad ambiental es hoy más fuerte que nunca. Se abren campos en que la innovación tecnológica puede propiciar nuevas sinergias, como la gestión de ciudades sostenibles y digitalizadas, la expansión del transporte masivo, el manejo de la biodiversidad, el desarrollo de los biomateriales y la producción de energías renovables. Se trata de ámbitos en que puede abrirse un abanico de actividades productivas, generando nuevas condiciones materiales para la inclusión y la igualdad social y reorientando inversiones hacia una trayectoria de crecimiento bajo en carbono. (CEPAL, 2018, 14)

Por ello, los retos de la descarbonización trascienden los escenarios estrictamente energéticos y se pueden fácilmente configurar en escenarios de negociación entre los países, en donde es indispensable recordar que la seguridad energética basada en las energías convencionales han “marcado la conducta de las relaciones internacionales, la formación de alianzas, la protección de los intereses nacionales y la planificación de la defensa”. (Buckley & Nicholas, 2017, 2).

Éste es, sin duda, uno de los elementos que deberán modificarse en el contexto de la descarbonización económica; ya que, la lógica de la dependencia de los combustibles fosiles, cuando menos desde el discurso multilateral, estaría por acabarse en el corto plazo.

En ese tenor de ideas

En una economía de energía renovable, la mayoría de los países podrán lograr la independencia energética: tendrán una mayor seguridad energética y más libertad para tomar las decisiones energéticas que más les convengan. Dado que en la mayoría de los lugares se dispone de alguna forma de potencial de energía renovable económicamente viable, los países que actualmente dependen en gran medida de las importaciones de combustibles fósiles podrán utilizar las energías renovables para obtener beneficios económicos y estratégicos. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

También debe considerarse que la negociación entre enemigos, para lograr el AP, significa que la comunidad internacional implementó un proceso de realineamiento (Dominguez, 2017) del sistema económico productivo mundial, y el ET tendría que haber puesto en perspectiva que dicha decisión generará una lucha por el control del mundo (basado en la cadena de producción de la energía).

Esto ni siquiera es una advertencia, sino que es algo que tiene mucha historia – cuando menos en lo que corresponde a las energías convencionales- y en el que, sólo por mencionar algunos ejemplos, podemos citar los siguientes:

Desde el primer choque petrolero de 1973-1974, todas las intervenciones militares americanas pueden ser analizadas a la luz del temor a la falta de petróleo barato. Primero fue el pico de la producción petrolera americana en 1970, que permitió a la OPEP provocar el primer choque petrolero, coincidiendo con la guerra del Yom Kippur. Los estados occidentales trataron entonces de recuperar el control y conjurar el espectro de la penuria, y lo hicieron, no por medio de la sobriedad energética, sino por la activación de los campos petroleros de Alaska y del Mar del Norte. Después, en 1979, la revolución iraní y el segundo choque petrolero permitieron a la OPEP reconquistar su posición de privilegio y las economías occidentales pagaron su voracidad petrolera con la recesión de los años siguientes.

A principios de los años 1980, y para reconquistar los cursos y los flujos de petróleo los americanos financiaron y armaron a Saddam Hussein para que hiciera la guerra a Irán, y también forjaron, con la complicidad añadida del rey Fahd en Arabia Saudita, el aumento de las exportaciones de crudo a Occidente, con la consiguiente baja de precios. Ésto permitió el contrachoque petrolero de 1986, y con él la recuperación de la creencia occidental en la abundancia ilimitada del oro negro, y la continuación de la avidez energética hasta las guerras contra Irak (1991 y 2003).

Durante los mismos quince últimos años, los múltiples conflictos de los Balkanes tienen su origen y su solución en la voluntad americana de alejar de Rusia los caminos de transporte del petróleo del mar Negro y del mar Caspio hasta los puertos del Adriático, pasando por Bulgaria, Macedonia y Albania. La geopolítica del petróleo permite cualquier pacto con los ?diablos islamistas?, desde el Asia central hasta Bosnia, y también la connivencia más cínica con los terroristas, hasta el reciente viaje de Tony Blair a Libia para que Shell aumente el volumen de sus reservas. El actual proyecto americano de un Gran Oriente Medio, aunque se revista de consideraciones humanitarias y democráticas, no es otra cosa que un intento de poner definitivamente sus manos en todos los grifos petrolíferos de la región.

Más de treinta años de preocupaciones con el petróleo no han servido para que los dirigentes americanos y europeos se den cuenta de la crisis energética que se perfila a corto plazo. A pesar de lo que dicen René Dumont y los ecologistas desde la campaña presidencial de 1974, los gobiernos de los países industrializados han continuado creyendo en el petróleo barato y casi inacabable en detrimento del clima y de la salud de las personas, perjudicadas por las emisiones de gas de invernadero en vez de organizar la descarbonización de nuestras economías. (Cochet 2004).

Sin embargo, frente a este tipo de escenarios, también es relevante decir que el proceso de transición energética es algo que se puede gestar desde el ámbito de las relaciones de poder entre los Estados y las empresas, pero también se puede incentivar por el lado de la relación oferta/demanda de un producto específico. En este caso, por supuesto, estamos hablando de la energía, y ahí es importante señalar que la demanda de carbón ha ido a la

baja. La explicación de ello ha sido realizada por la IEA en los siguientes términos:

La demanda mundial de carbón cayó por segundo año consecutivo en 2016, acercándose al récord anterior de las disminuciones de dos años establecidas a principios de los años noventa. La demanda global de carbón se redujo en 1.9% en 2016 a 5 357 Mtce, debido a que los precios más bajos del gas, el aumento de las energías renovables y las mejoras en la eficiencia energética afectaron significativamente el consumo de carbón. La demanda de carbón ahora ha caído un 4,2% desde 2014, casi igualando la caída de 1990-1992, que fue el mayor descenso de dos años registrado desde que la AIE comenzó a compilar estadísticas hace más de 40 años. En 2016, el aumento en el uso de carbón en la India y otros países asiáticos no pudo compensar los grandes descensos en los Estados Unidos, China (donde la demanda disminuyó por tercer año consecutivo) y en el Reino Unido (donde la demanda disminuyó en más del 50%). En los Estados Unidos, la dominación del carbón en el sector eléctrico se ha visto erosionada por los bajos precios del gas; en China, la demanda de carbón ha disminuido debido a un menor uso en los sectores industriales y residenciales vinculados a los esfuerzos para mejorar la calidad del aire; mientras que en el Reino Unido un piso de precios del carbono recientemente introducido ha sonado la sentencia de muerte para el uso del carbón en la generación de energía. (IEA, 2017, 13)

El hecho de que la demanda de carbón se haya reducido tampoco significa que se piense en su desaparición del sistema energético e incluso suponer un escenario en el que tanto el gas, el petróleo y el carbón abandonen el mix energético mundial (cuando la creación del mercado de energías alternativas no se ha consolidado) porque eso pondría en riesgo la seguridad energética global.⁴²

Otro elemento que no ha sido muy estudiado, es lo que refiere a las pérdidas económicas que habrá de generar la descarbonización económica; como se mencionó previamente, ya existen escenarios de impacto económicos a escala país, pero también se requiere trabajar en los mecanismos de compensación para los países con grandes reservas petroleras y que en éste momento tienen en proceso la construcción de grandes proyectos vinculados a la energía convencional (Hussein & Wirl, 2018: 416)

Un problema grave del cambio climático es que, aún en el supuesto de que se lograra frenar y controlar el aumento de la temperatura, eso no se traducirá necesariamente en la solución de éste problema perverso (Bell and Zheng, 2017). Por ello, uno de los retos que se perciben es que, aunque se modifique la cultura del privilegio y se logre la descarbonización económica ambas herramientas no necesariamente serán la base para la solución de la pobreza, porque en este momento lo que es evidente es que

42 Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural y las centrales eléctricas a base de combustibles fósiles) todavía recibieron la mayor parte de la inversión en el suministro de energía, aunque la proporción de la inversión en combustibles fósiles comenzó a disminuir en 2015 y 2016 después de más de una década de participación una participación constante de la inversión, que cae por debajo del 60% por primera vez en 2016 Si bien esto se vería como una tendencia positiva desde una perspectiva climática, plantea importantes problemas de seguridad energética, ya que la demanda de combustibles fósiles, especialmente la demanda de petróleo para el transporte, no está disminuyendo al mismo ritmo. En un escenario compatible con los objetivos del Acuerdo de París, la participación de los combustibles fósiles en la inversión cae al 40% en 2030. (IEA, 2018, 4)

La transmisión intergeneracional de la pobreza refleja y refuerza la transmisión intergeneracional de instituciones excluyentes. Un factor explicativo de esa persistencia es que la desigualdad se incorpora a la cultura de la sociedad, que percibe como natural que ciertos grupos disfruten de los derechos que se niegan a otros [...] se conforma así una cultura del privilegio que es implícitamente aceptada tanto por los grupos privilegiados como por los excluidos. (CEPAL, 2018, 29)

Uno de los elementos centrales de este escenario, es que el cambio climático y su problema que le causa puede encontrar rutas de solución (de hecho la descarbonización y sus aristas para garantizar la seguridad energética y con ello lograr los escenarios RCP2.6 son una alternativa) pueden ser realizables; sin embargo, el mayor reto del cambio climático es que se debe pensar en una sociedad mundial más justa y equitativa; una sociedad en la que la reducción de la vulnerabilidad social y la pobreza sea una de las principales rutas de acción para que los procesos de adaptación social sean más eficientes (resilientes, diría el discurso dominante). En ese sentido, es importante considerar que

Los efectos financieros del cambio climático pueden ser tan devastadores como los físicos y las interrupciones inesperadas de las tormentas, inundaciones y sequías pueden llevar a interrupciones importantes en el gobierno de la ciudad y las operaciones comerciales. A la luz de este desafío global, muchas áreas urbanas han comenzado a desarrollar estrategias de resiliencia que abarcan enfoques integrados estructurales, de comportamiento, programáticos y basados en la naturaleza. (Urban Climate Change Research Network, 2018, 4)

Por ello, es necesario recordar que la ONU ha comenzado a crear un habitus climático (Rueda y Chiu, 2017) y con ello ha gestado “una institución de carácter global” (Keohane y Nye, 2000) que trasciende exclusivamente los temas propios de cada una de sus agencias y ha colocado los asuntos vinculados al clima futuro como un elemento que hace que éste sea un elemento transversal en la agenda del sistema de naciones.

Sin embargo, también es importante destacar el hecho de que el **gobierno global que, se preocupa por el futuro del mundo, ha sido en buena medida el responsable de implementar el proyecto económico neoliberal, a través del SMI**. En ese sentido, ha sido promotor de la exclusión, la pobreza, la pauperización de la clase trabajadora y la flexibilización de los mercados laborales.⁴³

Sin embargo, si el combate al cambio climático no se traduce en una transformación profunda para buscar una sociedad global más equitativa, menos pobre, más igualitaria y climáticamente menos vulnerable entonces se habrá fracasado; ya que cambiar el consumo y demanda de los insumos energéticos no basta para fundar un nuevo tipo de sociedad. Los cambios culturales no se lograrán realizar si el combate a la pobreza falla.

En ese sentido, la cultura climática mundial que se encuentra en una etapa germinal

⁴³ Vale decir que el neoliberalismo en lo que respecta a su dimensión social no ha fracasado, porque **el principio básico de la economía liberal y neoliberal es la asimetría** donde la derrama económica se da en una forma piramidal y los beneficios y las riquezas no decantan hacia estratos inferiores sino hasta que las partes más pequeñas elevadas han sido completamente llenas

requiere debe buscar un ajuste estructural más amplio.

Hallar nuevos caminos, porque hay límites al efecto acumulado que las actividades humanas pueden tener en la biósfera, que ha afectado la continuada capacidad de esta última de proveer servicios ambientales fundamentales para el funcionamiento de la economía.

No hay, en ese sentido, una receta global. La viabilidad del desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo depende de que en cada país y región del mundo se defina el camino apropiado hacia él. La hoja de ruta general son los ODS y la ética de una economía equitativa e inclusiva. Uno de los requerimientos básicos de ese proceso es lograr que el uso de los recursos físicos y biológicos se desacople del progreso económico y social. Las tecnologías modernas, junto a los conocimientos locales y tradicionales, aplicados tanto a la agricultura y la gestión del agua como al desarrollo de la infraestructura, el urbanismo y los procesos industriales, van a desempeñar un papel crítico en el fortalecimiento de la resiliencia regional y local, la transformación de los sistemas de producción y la adaptación frente a los cambios ambientales. (CEPAL, 2018a, 16)

Y es que, el problema de la inequidad y la desigualdad es uno de los elementos que se encuentran presentes en el inicio de la descarbonización económica. Como se puede observar en la Tabla 51, la vinculación entre energías alternativas y el desempeño en la balanza comercial, o tiene una correlación directa. En ese puede decirse, que la modificación del mix energético de los países, en el período 1990-2015 no se ha traducido en una ventaja competitiva de las economías que han reportado estar a la vanguardia en materia de transición energética.

En el supuesto de que los datos sobre el componente energético, reportados a través de *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century*, sean correctos, habría que indagar cuáles han sido los focos de atención a los que se han dirigido las energías no convencionales, porque evidentemente estos no están siendo la base de los procesos económicos de los países.

Tabla 51 Vinculación de energías renovables y desempeño de importaciones y exportaciones 1990-2014

| País | 1990 | | | 1990 | | | 2010 | | | 2010 | | | 2015 | | | 2014 | | | 2014 | | | |
|----------------------|---------|-------|-----|--------|-----|--------|------|-------|-----|---------|-----|--------|------|-------|-----|---------|-----|--------|------|--|--|--|
| | Porc ER | | | EXP | | | IMP | | | Porc ER | | | EXP | | | Porc ER | | | EXP | | | |
| Afganistán | 102 | 15.9 | 126 | 235 | 103 | 936 | 113 | 14.84 | | | 113 | 1200 | 110 | 18.42 | | | | | | | | |
| Albania | 88 | 25.52 | 127 | 230 | 128 | 380 | 69 | 37.12 | 85 | 2192 | 99 | 2000 | 66 | 38.62 | 91 | 2700 | 91 | 2300 | | | | |
| Alemania | 156 | 2.1 | 1 | 421100 | 2 | 355686 | 135 | 10.29 | 2 | 232394 | 2 | 262100 | 127 | 14.21 | 4 | 266200 | 4 | 326400 | | | | |
| Andorra | 109 | 14.27 | 166 | | 166 | | 109 | 19.09 | | | | | 108 | 19.75 | | | | | | | | |
| Angola | 40 | 72.26 | 61 | 3910 | 86 | 1578 | 48 | 54.19 | 117 | 643 | 42 | 16000 | 52 | 49.57 | | | | | | | | |
| Anguila | 184 | 0.3 | 167 | | 167 | | 204 | 0.12 | | | 185 | 100 | 208 | 0.11 | 151 | 100 | 151 | 100 | | | | |
| Antigua y Barbuda | | 0 | 156 | 21 | 136 | 255 | | 0 | 123 | 499 | 164 | 200 | | | 131 | 500 | 131 | 200 | | | | |
| Antillas Holandesas | | | 76 | 1789 | 72 | 2146 | | | 90 | 1898 | 124 | 900 | | < | | | | | | | | |
| Arabia Saudita | 190 | 0.04 | 19 | 44417 | 28 | 24069 | 208 | 0.01 | 51 | 10346 | 21 | 51000 | 213 | 0.01 | 54 | 11700 | 54 | 59100 | | | | |
| Argelia | 188 | 0.18 | 42 | 12930 | 44 | 9780 | 202 | 0.26 | 75 | 3373 | 53 | 11500 | 210 | 0.06 | 82 | 3500 | 82 | 11200 | | | | |
| Argentina | 118 | 8.92 | 44 | 12353 | 59 | 4076 | 144 | 8.96 | 45 | 12890 | 44 | 14300 | 143 | 10.04 | 49 | 13500 | 49 | 16400 | | | | |
| Armenia | 155 | 2.12 | 168 | | 168 | | 141 | 9.36 | 112 | 737 | 117 | 1100 | 121 | 15.79 | 103 | 1600 | 103 | 1700 | | | | |
| Aruba | 186 | 0.27 | 169 | | 169 | | 157 | 5.46 | 92 | 1517 | 142 | 600 | 158 | 6.73 | 99 | 2000 | 99 | 800 | | | | |
| Australia | 121 | 8.01 | 22 | 39752 | 21 | 42032 | 148 | 8.11 | 22 | 47233 | 22 | 50800 | 148 | 9.18 | 25 | 53400 | 25 | 62400 | | | | |
| Austria | 89 | 25.14 | 20 | 41265 | 19 | 49146 | 81 | 30.66 | 21 | 53990 | 28 | 38600 | 74 | 34.39 | 21 | 66300 | 21 | 53100 | | | | |
| Azerbaiyán | 177 | 0.72 | 170 | | 170 | | 162 | 4.45 | 88 | 1968 | 74 | 3800 | 183 | 2.31 | 78 | 4300 | 78 | 10200 | | | | |
| Bahamas | | 0 | 92 | 1050 | 81 | 1738 | 181 | 1.66 | 84 | 2367 | 114 | 1100 | 194 | 1.21 | 92 | 2700 | 92 | 1700 | | | | |
| Bahrein | | 0 | 63 | 3761 | 61 | 3712 | | 0 | 69 | 4047 | 100 | 1900 | | | | | | | | | | |
| Bangladesh | 42 | 71.66 | 81 | 1671 | 62 | 3618 | 64 | 41.05 | 102 | 1213 | 71 | 4500 | 73 | 34.75 | 108 | 1400 | 108 | 7200 | | | | |
| Barbados | 98 | 18.94 | 129 | 209 | 112 | 700 | 143 | 9.03 | 95 | 1420 | 135 | 700 | 179 | 2.79 | 109 | 1400 | 109 | 400 | | | | |
| Belarús | 176 | 0.82 | 171 | | 171 | | 150 | 7.02 | 65 | 4445 | 81 | 3000 | 157 | 6.77 | 63 | 7800 | 63 | 5600 | | | | |
| Bélgica | 169 | 1.27 | 172 | | 172 | | 153 | 5.84 | 14 | 81700 | 14 | 87400 | 147 | 9.2 | 12 | 122100 | 12 | 115000 | | | | |
| Bélgica-Luxemburgo | | | 9 | 117703 | 9 | 119702 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Belice | 74 | 38.01 | 140 | 108 | 141 | 211 | 75 | 33.71 | 128 | 331 | 166 | 200 | 71 | 35.02 | 127 | 500 | 127 | 200 | | | | |
| Benin | 8 | 93.7 | 122 | 288 | 135 | 265 | 56 | 48.12 | | | 150 | 500 | 51 | 50.86 | | | | | | | | |
| Bermudas | | 0 | 173 | | 173 | | 177 | 2.39 | 98 | 1361 | 122 | 1000 | 182 | 2.36 | 112 | 1300 | 112 | 900 | | | | |
| Bhután | 4 | 95.9 | 144 | 75 | 158 | 78 | 8 | 90.89 | | | 180 | 100 | 8 | 86.9 | 142 | 100 | 142 | 200 | | | | |
| Bolivia | 76 | 37.36 | 98 | 926 | 113 | 687 | 105 | 20.07 | 121 | 531 | 119 | 1100 | 113 | 17.54 | 111 | 1300 | 111 | 3000 | | | | |
| Bosnia y Herzegovina | 125 | 7.3 | 174 | | 174 | | 107 | 19.57 | 100 | 1278 | 146 | 500 | 63 | 40.75 | 100 | 1800 | 100 | 500 | | | | |
| Botswana | 62 | 47.58 | 77 | 1784 | 77 | 1946 | 82 | 30.19 | 113 | 731 | 143 | 600 | 83 | 28.88 | 128 | 500 | 128 | 500 | | | | |
| Brasil | 60 | 49.86 | 25 | 31414 | 30 | 22524 | 57 | 47.01 | 31 | 30294 | 19 | 59500 | 57 | 43.79 | 32 | 39200 | 32 | 85800 | | | | |
| Brunei | 178 | 0.67 | 70 | 2213 | 102 | 1001 | | 0 | | | 110 | 1400 | 214 | 0.01 | 130 | 500 | 130 | 2000 | | | | |
| Bulgaria | 158 | 1.92 | 57 | 5030 | 57 | 5100 | 116 | 14.37 | 56 | 6987 | 69 | 4600 | 112 | 17.65 | 58 | 10000 | 58 | 6200 | | | | |
| Burkina Faso | 10 | 93.16 | 132 | 152 | 124 | 536 | 21 | 81.45 | | | 132 | 800 | 27 | 74.17 | | | | | | | | |
| Burundi | 5 | 95.2 | 145 | 75 | 137 | 231 | 2 | 96.76 | | | 170 | 200 | 2 | 95.68 | | | | | | | | |
| Cabo Verde | 77 | 36.63 | 162 | 6 | 150 | 136 | 99 | 21.74 | 122 | 499 | 160 | 300 | 88 | 26.58 | 124 | 600 | 124 | 400 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|
| Camboya | | 0 | 141 | 86 | 145 | 164 | 34 | 68.52 | 91 | 1671 | 125 | 900 | 32 | 64.92 | 80 | 3900 | 80 | 2000 |
| Camerún | 27 | 81.59 | 74 | 2002 | 90 | 1400 | 27 | 78.6 | 104 | 1059 | 108 | 1700 | 24 | 76.54 | | | | |
| Canadá | 95 | 22.02 | 8 | 127629 | 8 | 123244 | 98 | 22.08 | 18 | 67432 | 12 | 97000 | 103 | 22.03 | 18 | 84900 | 18 | 106000 |
| Antillas Holandesas | | 0 | 175 | | 175 | | | 0 | | | | | 178 | 2.97 | | | | |
| Chad | 1 | 98.16 | 130 | 188 | 132 | 285 | 9 | 90.79 | | | 94 | 2400 | 5 | 89.36 | | | | |
| Chile | 80 | 34.03 | 49 | 8372 | 47 | 7678 | 89 | 27.04 | 50 | 10685 | 49 | 13000 | 94 | 24.88 | 55 | 11200 | 55 | 14600 |
| China | 78 | 34.08 | 14 | 62091 | 18 | 53345 | 125 | 12.88 | 4 | 170248 | 3 | 192900 | 135 | 12.41 | 5 | 232500 | 5 | 381600 |
| Chipre | 183 | 0.5 | 97 | 957 | 69 | 2568 | 151 | 6.35 | 47 | 11365 | | | 144 | 9.94 | 59 | 10000 | 59 | 6600 |
| Colombia | 73 | 38.25 | 53 | 6766 | 54 | 5590 | 87 | 27.93 | 67 | 4373 | 58 | 9300 | 98 | 23.56 | 66 | 6900 | 66 | 13400 |
| Comoras | 61 | 49.84 | 159 | 18 | 162 | 52 | 60 | 46.41 | | | 183 | 100 | 55 | 45.33 | 145 | 100 | 145 | 100 |
| Congo | 46 | 65.41 | 95 | 981 | 118 | 621 | 46 | 55.15 | | | 75 | 3700 | 37 | 62.4 | | | | |
| RD Congo, | 12 | 92.05 | 94 | 999 | 107 | 887 | 1 | 96.83 | 130 | 291 | 89 | 2500 | 1 | 95.82 | 135 | 200 | 135 | 2700 |
| Corea del Sur | 163 | 1.63 | 12 | 65016 | 12 | 69844 | 189 | 1.31 | 15 | 81570 | 13 | 96500 | 180 | 2.71 | 16 | 105800 | 16 | 114000 |
| Corea del Norte | 126 | 7.19 | 176 | | 176 | | 121 | 13.47 | | | | | 100 | 23.12 | | | | |
| Costa Rica | 66 | 45.38 | 83 | 1448 | 75 | 1990 | 63 | 42.31 | 66 | 4395 | 103 | 1800 | 65 | 38.73 | 65 | 6900 | 65 | 2100 |
| Costa de Marfil | 38 | 73.58 | 66 | 3072 | 74 | 2097 | 31 | 75.37 | | | 87 | 2700 | 33 | 64.53 | | | | |
| Croacia | 96 | 21.92 | 177 | | 177 | | 83 | 29.78 | 48 | 11226 | 73 | 3800 | 77 | 33.13 | 48 | 13500 | 48 | 3900 |
| Cuba | 69 | 42.89 | 56 | 5100 | 58 | 4600 | 124 | 13.16 | | | 102 | 1900 | 109 | 19.28 | 52 | 12300 | 52 | 2500 |
| Curacao | | 0 | 178 | | 178 | | 203 | 0.24 | | | | | 205 | 0.35 | 102 | 1700 | 102 | 900 |
| Dinamarca | 127 | 7.04 | 23 | 36870 | 23 | 33333 | 102 | 21.35 | 20 | 58650 | 20 | 54400 | 76 | 33.17 | 20 | 72100 | 20 | 64000 |
| Djibouti | 87 | 26.59 | 155 | 25 | 139 | 215 | 72 | 34.43 | | | 184 | 100 | 124 | 15.38 | | | | |
| Dominica | 106 | 14.6 | 150 | 55 | 151 | 118 | 145 | 8.91 | 142 | 116 | 178 | 100 | 153 | 7.83 | 149 | 100 | 149 | 100 |
| Ecuador | 92 | 24.2 | 67 | 2714 | 78 | 1861 | 128 | 12.11 | 101 | 1264 | 84 | 2900 | 128 | 13.82 | 97 | 2200 | 97 | 3400 |
| Egipto | 119 | 8.5 | 68 | 2585 | 46 | 9216 | 155 | 5.72 | 34 | 23618 | 47 | 13000 | 162 | 5.71 | 41 | 20300 | 41 | 16800 |
| El Salvador | 45 | 67.14 | 106 | 582 | 93 | 1263 | 80 | 30.77 | 108 | 944 | 116 | 1100 | 95 | 24.4 | 96 | 2200 | 96 | 1400 |
| Emiratos Árabes Unidos | | 0 | 32 | 20730 | 42 | 11199 | 205 | 0.11 | 49 | 11028 | 27 | 41300 | 207 | 0.14 | 42 | 19800 | 42 | 70300 |
| Eritrea | | 0 | 179 | | 179 | | 22 | 81.25 | | | | | 19 | 79.77 | | | | |
| EEslovenia | 111 | 12.35 | 180 | | 180 | | 108 | 19.5 | 60 | 5767 | 70 | 4500 | 106 | 20.88 | 64 | 7300 | 64 | 5000 |
| España | 115 | 10.54 | 17 | 55642 | 10 | 87715 | 115 | 14.4 | 8 | 123010 | 18 | 68000 | 120 | 16.25 | 10 | 133700 | 10 | 69600 |
| EE.UU. | 137 | 4.18 | 2 | 393592 | 1 | 516987 | 149 | 7.51 | 1 | 518335 | 1 | 377400 | 151 | 8.72 | 1 | 687600 | 1 | 451700 |
| Estonia | 142 | 3.36 | 181 | | 181 | | 93 | 25.13 | 64 | 4460 | 82 | 2900 | 85 | 27.48 | 67 | 6800 | 67 | 4800 |
| Etiopía | 2 | 96.64 | 121 | 298 | 100 | 1081 | 3 | 94.52 | | | 90 | 2500 | 4 | 92.16 | 90 | 2700 | 90 | 4400 |
| Fiji | 56 | 53.09 | 105 | 615 | 110 | 753 | 84 | 29.61 | 110 | 802 | 152 | 400 | 80 | 31.26 | 114 | 1200 | 114 | 600 |
| Filipinas | 58 | 50.95 | 51 | 8068 | 39 | 13041 | 86 | 28.81 | 44 | 13243 | 52 | 11700 | 86 | 27.45 | 37 | 24800 | 37 | 19700 |
| Finlandia | 90 | 24.51 | 27 | 26571 | 26 | 27001 | 76 | 33.58 | 35 | 23431 | 32 | 28800 | 58 | 43.24 | 35 | 25700 | 35 | 27900 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|
| Francia | 116 | 10.41 | 4 | 216588 | 4 | 234436 | 129 | 11.85 | 5 | 142605 | 4 | 180900 | 129 | 13.5 | 3 | 267100 | 3 | 247900 |
| Gabón | 33 | 78.28 | 71 | 2204 | 106 | 918 | 16 | 85.88 | | | 107 | 1800 | 17 | 82.01 | | | | |
| Gambia | 48 | 61.44 | 152 | 40 | 143 | 199 | 47 | 54.71 | 144 | 88 | 179 | 100 | 50 | 51.51 | 137 | 200 | 137 | 100 |
| Georgia | 110 | 12.77 | 182 | | 182 | | 66 | 39.15 | 93 | 1512 | 121 | 1000 | 84 | 28.66 | 86 | 3000 | 86 | 1600 |
| Ghana | 29 | 80.63 | 99 | 897 | 97 | 1205 | 54 | 49.78 | 99 | 1344 | 92 | 2400 | 61 | 41.41 | 98 | 2000 | 98 | 3800 |
| Granada | 120 | 8.34 | 154 | 27 | 153 | 105 | 134 | 10.5 | 140 | 137 | 176 | 100 | 140 | 10.92 | 140 | 200 | 140 | 100 |
| Grecia | 123 | 7.81 | 50 | 8105 | 34 | 19777 | 132 | 11.09 | 26 | 36695 | 36 | 19800 | 115 | 17.17 | 30 | 41200 | 30 | 15100 |
| Groenlandia | | 0 | 183 | | 183 | | 138 | 9.83 | | | | | 123 | 15.53 | | | | |
| Guadalupe | 128 | 6.75 | 184 | | 184 | | 179 | 1.97 | | | | | 166 | 4.68 | | | | |
| Guatemala | 37 | 74.97 | 86 | 1163 | 84 | 1649 | 35 | 66.59 | 86 | 2117 | 91 | 2400 | 34 | 63.65 | 93 | 2600 | 93 | 3000 |
| Guinea | 15 | 89.3 | 103 | 671 | 111 | 723 | 29 | 75.71 | 145 | 61 | 154 | 400 | 25 | 76.27 | | | | |
| Guinea Ecuatorial | 24 | 84.71 | 147 | 65 | 161 | 61 | 152 | 5.95 | | | 88 | 2600 | 154 | 7.82 | | | | |
| Guinea-Bissau | 18 | 88.58 | 157 | 19 | 159 | 68 | 13 | 87.81 | | | 181 | 100 | 9 | 86.85 | | | | |
| Guyana | 70 | 42.23 | 125 | 251 | 130 | 311 | 74 | 33.84 | | | 163 | 300 | 92 | 25.26 | 147 | 100 | 147 | 500 |
| Guyana Francesa | 130 | 5.73 | 185 | | 185 | | 85 | 29.55 | | | | | 78 | 32.44 | | | | |
| Haití | 28 | 81.12 | 131 | 160 | 129 | 332 | 26 | 79.02 | 136 | 199 | 140 | 700 | 26 | 76.07 | 123 | 600 | 123 | 800 |
| Honduras | 43 | 70.13 | 100 | 831 | 104 | 935 | 50 | 53.16 | 105 | 1001 | 115 | 1100 | 49 | 51.54 | 94 | 2600 | 94 | 1700 |
| Hong Kong, China | 175 | 1.07 | 10 | 82390 | 11 | 84725 | 196 | 0.83 | 11 | 106428 | 16 | 70200 | 200 | 0.85 | 15 | 106000 | 15 | 75600 |
| Hungría | 138 | 3.86 | 47 | 10000 | 43 | 10340 | 122 | 13.46 | 38 | 18886 | 43 | 15800 | 122 | 15.56 | 38 | 24100 | 38 | 17400 |
| India | 51 | 58.65 | 33 | 17975 | 29 | 23642 | 65 | 39.48 | 7 | 123277 | 8 | 114000 | 70 | 36.02 | 8 | 155600 | 8 | 146900 |
| Indonesia | 52 | 58.6 | 28 | 25675 | 32 | 21837 | 68 | 37.75 | 40 | 16234 | 33 | 26000 | 68 | 36.88 | 39 | 22900 | 39 | 33100 |
| Irán | 170 | 1.24 | 35 | 16870 | 38 | 15716 | 194 | 0.9 | 54 | 7531 | 40 | 18200 | 198 | 0.91 | 61 | 8600 | 61 | 14300 |
| Iraq | 164 | 1.6 | 43 | 12380 | 48 | 7660 | 180 | 1.71 | | | 57 | 9600 | 201 | 0.8 | | | | |
| Irlanda | 151 | 2.28 | 29 | 23743 | 33 | 20669 | 158 | 5.27 | 13 | 96629 | 10 | 107900 | 149 | 9.08 | 11 | 133400 | 11 | 141800 |
| Isla del Hombre | | 0 | 186 | | 186 | | 164 | 4.05 | | | | | 168 | 4.21 | | | | |
| Isla Santa Elena | 105 | 15.07 | 187 | | 187 | | 142 | 9.17 | | | | | 133 | 12.6 | | | | |
| Islandia | 55 | 54.67 | 82 | 1592 | 83 | 1680 | 30 | 75.42 | 81 | 2532 | 96 | 2100 | 22 | 77.03 | 77 | 4300 | 77 | 3100 |
| Islas Cook | | 0 | 188 | | 188 | | | 0 | | | | | | | | | | |
| Islas Feroe | 147 | 2.54 | 189 | | 189 | | 171 | 3.38 | | | 157 | 400 | 155 | 7.51 | | | | |
| Islas Malvinas | 174 | 1.13 | 190 | | 190 | | 167 | 3.71 | | | | | 170 | 3.89 | | | | |
| Islas Salomón | 50 | 59.01 | 146 | 70 | 156 | 94 | 38 | 63.49 | 143 | 92 | 168 | 200 | 35 | 63.31 | 144 | 100 | 144 | 200 |
| Islas Turcas y Caicos | 160 | 1.79 | 191 | | 191 | | 199 | 0.52 | | | | | 203 | 0.57 | | | | |
| Islas Vírgenes (EEUU) | | 0 | 192 | | 192 | | | 0 | | | | | 171 | 3.88 | | | | |
| Islas Vírgenes Británicas | 166 | 1.45 | 193 | | 193 | | 195 | 0.85 | | | | | 193 | 1.23 | | | | |
| Israel | 129 | 5.8 | 45 | 12080 | 37 | 16793 | 146 | 8.5 | 33 | 24650 | 39 | 18400 | 172 | 3.71 | 33 | 34600 | 33 | 21600 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|
| Italia | 139 | 3.78 | 6 | 170304 | 6 | 181968 | 126 | 12.79 | 12 | 97091 | 9 | 110900 | 118 | 16.52 | 13 | 115900 | 13 | 113200 |
| Jamaica | 124 | 7.63 | 88 | 1135 | 79 | 1859 | 119 | 13.72 | 78 | 2680 | 104 | 1800 | 117 | 16.77 | 89 | 2800 | 89 | 2100 |
| Japón | 134 | 4.55 | 3 | 287581 | 3 | 235368 | 160 | 4.59 | 6 | 138875 | 6 | 162900 | 159 | 6.3 | 7 | 158100 | 7 | 189900 |
| Jordania | 146 | 2.77 | 91 | 1064 | 68 | 2600 | 173 | 2.97 | 63 | 4782 | 72 | 4300 | 176 | 3.23 | 69 | 6600 | 69 | 4500 |
| Kazajastán | 167 | 1.41 | 194 | | 194 | | 187 | 1.38 | 70 | 3886 | 54 | 11200 | 191 | 1.56 | 73 | 5100 | 73 | 12600 |
| Kenia | 35 | 77.5 | 93 | 1031 | 73 | 2125 | 28 | 76.27 | 76 | 2931 | 101 | 1900 | 28 | 72.66 | | | | 2700 |
| Kiribati | 132 | 5.22 | 164 | 3 | 164 | 27 | 170 | 3.46 | | | | 0 | 167 | 4.25 | | | | |
| Kosovo | | 0 | 195 | | 195 | | 103 | 20.92 | | | | | 107 | 20.45 | | | | |
| Kuwait | 189 | 0.17 | 52 | 7042 | 60 | 3972 | | 0 | 57 | 6917 | 45 | 14300 | | | 71 | 5700 | 71 | 22300 |
| Macedonia | 149 | 2.41 | 196 | | 196 | | 97 | 22.33 | 109 | 901 | 127 | 800 | 96 | 24.22 | 101 | 1700 | 101 | 1200 |
| Lesoto | 57 | 52.03 | 148 | 59 | 115 | 672 | 49 | 53.45 | | | 156 | 400 | 48 | 52.14 | | | | |
| Letonia | 99 | 17.57 | 197 | | 197 | | 77 | 33.06 | 72 | 3650 | 95 | 2300 | 67 | 38.1 | 74 | 5000 | 74 | 2800 |
| Líbano | 114 | 11.34 | 108 | 494 | 70 | 2529 | 159 | 5.2 | 42 | 15200 | 48 | 13000 | 173 | 3.65 | 50 | 13500 | 50 | 12700 |
| Liberia | 16 | 88.82 | 117 | 330 | 138 | 220 | 12 | 89.21 | | | 172 | 200 | 15 | 83.85 | | | | |
| Libia | 144 | 3.13 | 39 | 13877 | 56 | 5336 | 182 | 1.57 | | | 68 | 5300 | 187 | 1.97 | 79 | 4000 | 79 | |
| Liechtenstein | | 0 | 198 | | 198 | | 43 | 58.69 | | | | | 36 | 63.13 | | | | |
| Lituania | 145 | 3.1 | 199 | | 199 | | 101 | 21.46 | 68 | 4067 | 83 | 2900 | 82 | 28.96 | 62 | 7800 | 62 | 5600 |
| Luxemburgo | 162 | 1.72 | 200 | | 200 | | 168 | 3.66 | 17 | 68336 | 26 | 41800 | 150 | 9.03 | 17 | 98500 | 17 | 66800 |
| Macao, China | 179 | 0.66 | 79 | 1694 | 89 | 1532 | 154 | 5.81 | 32 | 27923 | 62 | 7500 | 156 | 7.05 | 26 | 53100 | 26 | 10500 |
| Madagascar | 22 | 85.65 | 120 | 319 | 123 | 571 | 20 | 81.93 | 114 | 725 | 118 | 1100 | 30 | 70.17 | | | | |
| Malasia | 112 | 11.98 | 26 | 29416 | 24 | 29258 | 166 | 3.82 | 29 | 32679 | 30 | 32200 | 164 | 5.19 | 31 | 39400 | 31 | 44700 |
| Malawi | 25 | 84.03 | 112 | 417 | 121 | 581 | 25 | 79.47 | | | 182 | 100 | 16 | 83.65 | 143 | 100 | 143 | |
| Maldivas | 135 | 4.46 | 151 | 52 | 148 | 138 | 190 | 1.16 | 111 | 763 | 153 | 400 | 197 | 1.01 | 87 | 3000 | 87 | 800 |
| Mali | 17 | 88.64 | 115 | 359 | 119 | 619 | 33 | 69.13 | | | 123 | 1000 | 40 | 61.53 | | | | |
| Malta | | 0 | 89 | 1133 | 76 | 1964 | 186 | 1.39 | 74 | 3487 | 59 | 8400 | 163 | 5.36 | 53 | 11900 | 53 | 9700 |
| Marruecos | 97 | 19.48 | 59 | 4265 | 52 | 6800 | 114 | 14.41 | 46 | 12138 | 67 | 5700 | 138 | 11.32 | 45 | 15900 | 45 | 8000 |
| Islas Marshall | | 0 | 201 | | 201 | | 123 | 13.31 | | | | | 139 | 11.16 | | | | |
| Martinica | 154 | 2.13 | 202 | | 202 | | 176 | 2.63 | | | | | 181 | 2.45 | | | | |
| Mauricio | 63 | 47.07 | 85 | 1194 | 85 | 1618 | 120 | 13.66 | 79 | 2656 | 98 | 2000 | 137 | 11.54 | 84 | 3300 | 84 | 2400 |
| Mauritania | 64 | 47 | 110 | 469 | 126 | 388 | 73 | 34 | | | 144 | 600 | 79 | 32.16 | | | | |
| Mayotte | 82 | 33.41 | 203 | | 203 | | 137 | 9.96 | | | | | 142 | 10.24 | | | | |
| México | 108 | 14.41 | 21 | 40711 | 20 | 43548 | 140 | 9.36 | 41 | 15434 | 34 | 22500 | 146 | 9.22 | 40 | 21000 | 40 | 31700 |
| Micronesia, | | 0 | 204 | | 204 | | 184 | 1.5 | | | 186 | 100 | 195 | 1.2 | | | | |
| Moldova | 173 | 1.14 | 205 | | 205 | | 147 | 8.44 | 116 | 652 | 137 | 700 | 126 | 14.27 | 115 | 1100 | 115 | 1000 |
| Monaco | | | 206 | | 206 | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|
| Mongolia | 159 | 1.89 | 104 | 660 | 105 | 924 | 163 | 4.35 | 124 | 487 | 130 | 800 | 174 | 3.43 | 125 | 600 | 125 | 2100 |
| Montenegro | | 0 | 207 | | 207 | | 55 | 49.09 | 106 | 989 | 151 | 400 | 59 | 43 | 107 | 1400 | 107 | 400 |
| Montserrat | | | 208 | | 208 | | | | | | | 0 | | | | | | 0 |
| Mozambique | 11 | 93.1 | 137 | 126 | 109 | 878 | 7 | 91.3 | 119 | 576 | 112 | 1200 | 12 | 86.4 | 113 | 1200 | 113 | 3600 |
| Myanmar | 14 | 90.91 | 119 | 325 | 134 | 270 | 17 | 84.4 | | | 133 | 800 | 41 | 61.53 | | | | |
| Namibia | | 0 | 90 | 1085 | 99 | 1163 | 91 | 26.37 | 120 | 572 | 138 | 700 | 89 | 26.47 | 118 | 1000 | 118 | 1100 |
| Nauru | | 0 | 209 | | 209 | | 206 | 0.08 | | | | | 209 | 0.08 | | | | |
| Nepal | 6 | 95.12 | 128 | 210 | 114 | 686 | 14 | 87.29 | 118 | 584 | 129 | 800 | 14 | 85.26 | 117 | 1000 | 117 | 1100 |
| Nicaragua | 44 | 68.77 | 118 | 330 | 117 | 638 | 52 | 52.64 | 125 | 430 | 139 | 700 | 53 | 48.2 | 110 | 1300 | 110 | 900 |
| Níger | | 0 | 123 | 282 | 127 | 388 | 23 | 80.71 | | | 134 | 800 | 20 | 78.94 | | | | |
| Nigeria | 20 | 87.78 | 40 | 13670 | 53 | 5627 | 15 | 86.78 | 80 | 2613 | 35 | 19900 | 11 | 86.64 | 105 | 1500 | 105 | 22500 |
| Niue | 182 | 0.57 | 210 | | 210 | | 90 | 26.7 | | | | | 102 | 22.37 | | | | |
| Noruega | 49 | 59.17 | 24 | 34047 | 25 | 27231 | 44 | 56.42 | 25 | 40106 | 24 | 44900 | 44 | 57.77 | 28 | 49500 | 28 | 56300 |
| Nueva Caledonia | 117 | 10.16 | 111 | 449 | 108 | 883 | 161 | 4.48 | | | 111 | 1300 | 165 | 4.76 | | | | |
| Nueva Zelandia | 83 | 30.03 | 48 | 9488 | 45 | 9501 | 78 | 31.32 | 52 | 8594 | 55 | 10100 | 81 | 30.79 | 47 | 14400 | 47 | 12900 |
| Omán | | 0 | 55 | 5508 | 67 | 2681 | | 0 | 89 | 1943 | 65 | 6400 | | | 88 | 3000 | 88 | 10400 |
| Países Bajos | 171 | 1.2 | 7 | 131775 | 7 | 126098 | 165 | 3.87 | 9 | 113257 | 7 | 135600 | 160 | 5.89 | 6 | 186600 | 6 | 156200 |
| Paquistán | 53 | 57.5 | 54 | 5589 | 50 | 7546 | 59 | 46.72 | 77 | 2792 | 64 | 6600 | 54 | 46.48 | 81 | 3500 | 81 | 7700 |
| Palestina | 94 | 22.08 | 211 | | 211 | | 118 | 14.06 | | | | | 141 | 10.47 | | | | |
| Panamá | 68 | 43.59 | 116 | 340 | 88 | 1539 | 106 | 19.94 | 58 | 6013 | 85 | 2700 | 104 | 21.23 | 57 | 10700 | 57 | 4700 |
| Papua Nueva Guinea | 41 | 71.7 | 87 | 1144 | 98 | 1193 | 45 | 55.25 | 132 | 252 | 86 | 2700 | 47 | 52.5 | 136 | 200 | 136 | 2300 |
| Paraguay | 32 | 78.51 | 96 | 959 | 91 | 1352 | 37 | 64.25 | 97 | 1361 | 136 | 700 | 38 | 61.68 | 121 | 800 | 121 | 1100 |
| Perú | 72 | 39.43 | 65 | 3230 | 63 | 3470 | 79 | 30.8 | 71 | 3835 | 66 | 5900 | 90 | 25.5 | 70 | 5700 | 70 | 7500 |
| Polinesia Francesa | 133 | 4.73 | 212 | | 212 | | 130 | 11.57 | | | 145 | 600 | 145 | 9.83 | | | | |
| Polonia | 148 | 2.5 | 37 | 14320 | 41 | 11570 | 139 | 9.49 | 30 | 32400 | 31 | 30800 | 136 | 11.91 | 29 | 47900 | 29 | 35600 |
| Portugal | 86 | 26.94 | 36 | 16417 | 27 | 25263 | 88 | 27.83 | 36 | 22986 | 46 | 14100 | 87 | 27.16 | 34 | 30000 | 34 | 15400 |
| Qatar | | 0 | 62 | 3890 | 82 | 1695 | | 0 | | | 61 | 7700 | | | 51 | 12800 | 51 | 30000 |
| Reino Unido | 180 | 0.65 | 5 | 185172 | 5 | 222977 | 169 | 3.64 | 3 | 226844 | 5 | 172400 | 152 | 8.71 | 2 | 337200 | 2 | 196900 |
| República Checa | 141 | 3.57 | 46 | 11880 | 40 | 12460 | 133 | 10.92 | 37 | 21608 | 41 | 18100 | 125 | 14.83 | 36 | 25600 | 36 | 22800 |
| Laos | 19 | 88.45 | 143 | 78 | 142 | 201 | 32 | 71.51 | | | 162 | 300 | 42 | 59.32 | | | | |
| Eslovaquia | 152 | 2.23 | 213 | | 213 | | 136 | 10.28 | 59 | 5816 | 63 | 7200 | 130 | 13.41 | 60 | 8700 | 60 | 8500 |
| Kirguistán | 122 | 7.93 | 214 | | 214 | | 92 | 25.59 | 115 | 679 | 128 | 800 | 99 | 23.31 | 119 | 1000 | 119 | 1200 |
| Siria | 150 | 2.36 | 60 | 4212 | 71 | 2400 | 185 | 1.41 | | | 77 | 3400 | 204 | 0.52 | | | | |
| República Centroafricana | 9 | 93.49 | 138 | 120 | 146 | 154 | 24 | 79.81 | | | 171 | 200 | 23 | 76.57 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|-------|-------|--------|-----|--------|-----|
| República Dominicana | 85 | 28.01 | 72 | 2170 | 64 | 3006 | 111 | 16.98 | 62 | 5132 | 78 | 3200 | 119 | 16.48 | 68 | 6800 | 68 | 2900 | |
| Reunión | 75 | 37.52 | 215 | | 215 | | 112 | 16.45 | | | | | 114 | 17.49 | | | | | |
| Rumania | 161 | 1.75 | 58 | 4960 | 49 | 7600 | 198 | 0.57 | 53 | 8542 | 60 | 8300 | 189 | 1.84 | 43 | 19700 | 43 | 12000 | |
| Rusia, Fed. de | 143 | 3.36 | 216 | | 216 | | 95 | 24.1 | 23 | 43961 | 15 | 73200 | 97 | 23.7 | 22 | 64900 | 22 | 118900 | |
| Ruanda | 30 | 80.09 | 139 | 110 | 131 | 288 | 10 | 90.66 | 133 | 244 | 148 | 500 | 10 | 86.66 | 126 | 500 | 126 | 600 | |
| Saint Kitts y Nevis | 71 | 40.03 | 153 | 28 | 152 | 110 | 192 | 0.99 | 141 | 119 | 177 | 100 | 190 | 1.64 | 141 | 200 | 141 | 100 | |
| Samoa | 65 | 46.2 | 161 | 9 | 157 | 80 | 58 | 46.75 | 138 | 160 | 174 | 100 | 75 | 34.32 | 138 | 200 | 138 | 0 | |
| Samoa Americana | | 0 | 217 | | 217 | | | 0 | | | | | 199 | 0.89 | | | | | |
| San Pedro y Miquelón | | 0 | 218 | | 218 | | 188 | 1.34 | | | | | 196 | 1.12 | | | | | |
| San Vicente y las Granadinas | 104 | 15.44 | 142 | 83 | 149 | 136 | 156 | 5.49 | 139 | 137 | 175 | 100 | 161 | 5.81 | 150 | 100 | 150 | 100 | |
| Santa Lucía | 131 | 5.47 | 136 | 127 | 133 | 271 | 178 | 2.2 | 127 | 385 | 165 | 200 | 185 | 2.13 | 132 | 400 | 132 | 200 | |
| Santo Tomé y Príncipe | 59 | 50.93 | 163 | 4 | 163 | 27 | 62 | 43.76 | | | | 0 | 62 | 41.06 | 146 | 100 | 146 | 100 | |
| Senegal | 54 | 55.55 | 101 | 761 | 96 | 1219 | 53 | 50.26 | | | 120 | 1100 | 60 | 42.71 | | | | | |
| Serbia | 103 | 15.49 | 219 | | 219 | | 104 | 20.6 | 73 | 3525 | 76 | 3500 | 105 | 21.17 | 75 | 5000 | 75 | 4400 | |
| Seychelles | 136 | 4.25 | 149 | 56 | 144 | 186 | 197 | 0.63 | 126 | 404 | 161 | 300 | 192 | 1.35 | 129 | 500 | 129 | 200 | |
| Sierra Leona | 13 | 91.28 | 135 | 138 | 147 | 149 | 18 | 84.18 | 146 | 60 | 169 | 200 | 21 | 77.66 | | | | | |
| Singapur | 187 | 0.19 | 18 | 52752 | 15 | 60899 | 200 | 0.48 | 10 | 111912 | 11 | 101000 | 202 | 0.71 | 9 | 140100 | 9 | 141300 | |
| San Martín | | 0 | 220 | | 220 | | | 0 | | | | | 211 | 0.05 | 116 | 1100 | 116 | 300 | |
| Somalia | 21 | 87.2 | 133 | 150 | 155 | 95 | 4 | 93.57 | 43 | 13617 | | | 3 | 94.29 | | | | | |
| Sri Lanka | 34 | 78.09 | 75 | 1983 | 66 | 2685 | 40 | 61.84 | 83 | 2448 | 80 | 3100 | 46 | 52.88 | 72 | 5600 | 72 | 5600 | |
| Sudáfrica | 101 | 16.63 | 30 | 23549 | 36 | 18399 | 110 | 17.08 | | | 37 | 19200 | 116 | 17.15 | 44 | 16500 | 44 | 16600 | |
| Sudán | 39 | 73.27 | 114 | 374 | 120 | 618 | 42 | 61.44 | 134 | 224 | 93 | 2400 | 39 | 61.6 | 106 | 1500 | 106 | 1900 | |
| Sudán del Sur | | 0 | 221 | | 221 | | | 0 | | | | | 64 | 39.07 | | | | | |
| Suecia | 79 | 34.06 | 16 | 57540 | 17 | 54264 | 61 | 45.98 | 19 | 63968 | 23 | 46400 | 45 | 53.25 | 19 | 76700 | 19 | 66600 | |
| Suiza | 100 | 17.12 | 13 | 63784 | 13 | 69681 | 100 | 21.46 | 16 | 77745 | 17 | 69200 | 91 | 25.29 | 14 | 113300 | 14 | 92600 | |
| Suriname | | 0 | 109 | 472 | 125 | 472 | 94 | 24.54 | 135 | 207 | 167 | 200 | 93 | 24.91 | 139 | 200 | 139 | 800 | |
| Suazilandia | 23 | 85.25 | 107 | 556 | 116 | 663 | 39 | 62.68 | | | 141 | 700 | 31 | 66.1 | 133 | 300 | 133 | 800 | |
| Tailandia | 81 | 33.64 | 31 | 23070 | 22 | 33379 | 96 | 22.65 | 27 | 33806 | 25 | 44800 | 101 | 22.86 | 24 | 54900 | 24 | 52900 | |
| Chino Taipei | 157 | 1.94 | 11 | 67142 | 16 | 54831 | 183 | 1.55 | 24 | 40182 | 29 | 37100 | 186 | 2.12 | 23 | 56900 | 23 | 45200 | |
| Tanzaní | 7 | 94.78 | 113 | 415 | 101 | 1027 | 11 | 90.32 | 87 | 2047 | 105 | 1800 | 13 | 85.71 | 83 | 3400 | 83 | 2600 | |
| Tajikistán | 84 | 29.64 | 222 | | 222 | | 41 | 61.83 | 137 | 182 | 149 | 500 | 56 | 44.66 | 122 | 700 | 122 | 800 | |
| Timor Oriental | | 0 | 223 | | 223 | | 71 | 34.69 | | | | 159 | 400 | 111 | 18.22 | 148 | 100 | 148 | 300 |
| Togo | 31 | 78.7 | 124 | 268 | 122 | 581 | 36 | 65.83 | | | 155 | 400 | 29 | 71.26 | | | | | |
| Tonga | 165 | 1.49 | 160 | 11 | 160 | 62 | 191 | 1.01 | 147 | 35 | | 0 | 188 | 1.88 | | | 152 | 100 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| Trinidad y Tabago | 172 | 1.19 | 73 | 2080 | 94 | 1262 | 201 | 0.33 | | | 158 | 400 | 206 | 0.28 | | | | |
| Túnez | 107 | 14.48 | 64 | 3526 | 55 | 5542 | 127 | 12.69 | 61 | 5192 | 79 | 3100 | 134 | 12.56 | 76 | 4600 | 76 | 3200 |
| Turmenistán | 185 | 0.28 | 224 | | 224 | | 207 | 0.07 | | | | | 212 | 0.04 | | | | |
| Turquía | 91 | 24.51 | 41 | 12959 | 31 | 22302 | 117 | 14.33 | 28 | 33436 | 38 | 18600 | 131 | 13.37 | 27 | 49800 | 27 | 23000 |
| Tuvalu | | 0 | 165 | | 165 | 5 | | 0 | | | | 0 | | | | | | |
| Ucrania | 181 | 0.65 | 225 | | 225 | | 174 | 2.88 | 39 | 16466 | 51 | 12200 | 169 | 4.14 | 46 | 14500 | 46 | 11800 |
| Uganda | 3 | 96.02 | 134 | 147 | 140 | 213 | 6 | 91.61 | 107 | 984 | 106 | 1800 | 6 | 89.06 | 95 | 2400 | 95 | 3000 |
| Rusia | 140 | 3.75 | 15 | 59000 | 14 | 66270 | 172 | 3.34 | | | | | 175 | 3.3 | | | | |
| Uruguay | 67 | 44.81 | 80 | 1693 | 92 | 1343 | 51 | 52.82 | 82 | 2458 | 109 | 1500 | 43 | 58.02 | 85 | 3200 | 85 | 3200 |
| Uzbekistán | 168 | 1.33 | 226 | | 226 | | 175 | 2.64 | 103 | 1187 | 147 | 500 | 177 | 2.97 | | | | |
| Vanuatu | 93 | 24.16 | 158 | 19 | 154 | 96 | 67 | 38.38 | 131 | 263 | 173 | 100 | 69 | 36.11 | 134 | 300 | 134 | 100 |
| Venezuela | 113 | 11.98 | 34 | 17497 | 51 | 7335 | 131 | 11.44 | 94 | 1493 | 50 | 12600 | 132 | 12.84 | 104 | 1600 | 104 | 16600 |
| Vietnam | 36 | 76.08 | 69 | 2404 | 65 | 2752 | 70 | 34.8 | 55 | 7355 | 56 | 9800 | 72 | 35 | 56 | 10800 | 56 | 14300 |
| Yemen | 153 | 2.15 | 102 | 692 | 87 | 1571 | 193 | 0.96 | 96 | 1412 | 97 | 2100 | 184 | 2.28 | | | | |
| Yugoslavia | | | 227 | | 227 | | | | | | | | | | | | | |
| Yugoslavia, ex | | | 38 | 14308 | 35 | 18871 | | | | | | | | | | | | |
| Zambia | 26 | 82.98 | 84 | 1309 | 95 | 1220 | 5 | 92.1 | 129 | 312 | 131 | 800 | 7 | 87.99 | 120 | 900 | 120 | 1600 |
| Zimbabue | 47 | 63.98 | 78 | 1726 | 80 | 1847 | 19 | 82.88 | | | 126 | 900 | 18 | 81.8 | | | | |

En dicha tabla se han resaltado en color dorado los países que en los 3 momentos seleccionados han reportado tener un porcentaje superior al 70% basado en energías renovables de su mix energético.

En color verde se ha señalado los primeras 20 economías tanto en importaciones como en exportaciones.

En color rojo se han señalado los últimos 20 lugares en los rubros de importaciones y exportaciones

Fuente: Elaboración propia con información de OMC, 2001; OMC, 2011 y OMC, 2016, REN21, 2018

Una forma de corroborar lo antes mencionado es: sumando las exportaciones de todos los países con 70% o más porcentaje de energías renovables en su mix energético (comparando con la economía estadounidense y la China) se tiene que en el año de 1990 la participación de estos era de 9%, EE.UU. con el 79% y China 12%. En el caso del año 2010 la comparación entre estos 3 actores fue 4% para el conjunto de países con un mix energético superior al 70% en energías alternativas; 72% para los EE.UU. y 24% para China y para el año 2014 la proporción fue, en el mismo orden 2%, 73% y 25% respectivamente. Eso significa que la economía del país asiático duplicó sus exportaciones en dos décadas y mantuvo dicha tendencia y que los EE.UU. con una menor participación del porcentaje concentra más de dos terceras partes del volúmen de exportaciones de los períodos revisados y donde la cuestión de las energías alternativas, mno se tradujo en un factor de competitividad en los mercados mundiales.

La cuestión de la asimetría, en el ámbito energético alternativo, también puede considerarse como un reflejo de lo que sucede con el resto de los procesos económicos; esa tendencia global del período es diferente cuando se revisa de forma anual ya que en la capacidad total instalada paso de una concentración del 80% en el año 2008 al 86% en el año 2017 a favor de los países del G20. (Ver Figura 115a) En lo que corresponde a la energía hidroeléctrica el porcentaje pasó del 77% en el año 2008 al 79% en el año 2017. (Ver Figura 115b) en el caso de las energía eólica se mantuvo una constante del 98% (Ver Figura 115c) y en el caso de la energía solar el porcentaje del año 2008 fue de 98% y bajo a 96% en el año 2017 (Ver Figura 115d)

Como se puede observar en la Figura 116, China, en su capacidad total instalada, aumentó en 413,827MW entre lo reportado en el año 2008 y el 2017 lo que significa que el su capacidad total creció en al menos 200% respecto al año base aquí utilizado. En el caso de la energía hidroelectrica su capacidad total instalada creció casi al 1005% y su diferencial entre el año 2008 y el 2017 fue de 168,586MW (Ver Figura 116b). En el caso de la energía eólica, su incrementóo ha sido equivalente a 1,955% en el mismo (Ver Figura 116c). Y en el caso de la energía solar, su despunte inicia a partir del año 2015 (Ver Figura 116d) en los 3 rubros revisados en ninguno de ellos tiene a China como el lider de capacidad instalada al inicio del periodo revisado. En el caso de la energía hidroeléctrica China tomó el control a partir del año 2011, en el caso de la energía eólica fue en el año 2013 y en caso de la energía solar a partir del año 2016.

En la figura 117, se ve que China, Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea tienen una mayor capacidad para generar energía hidroeléctrica, mientras que Alemania ha apostado, en términos generales, por un mix combinado entre energía generada por sol y viento. Por su parte, el Reino Unido ha apostado más por la generación de energía eólica.

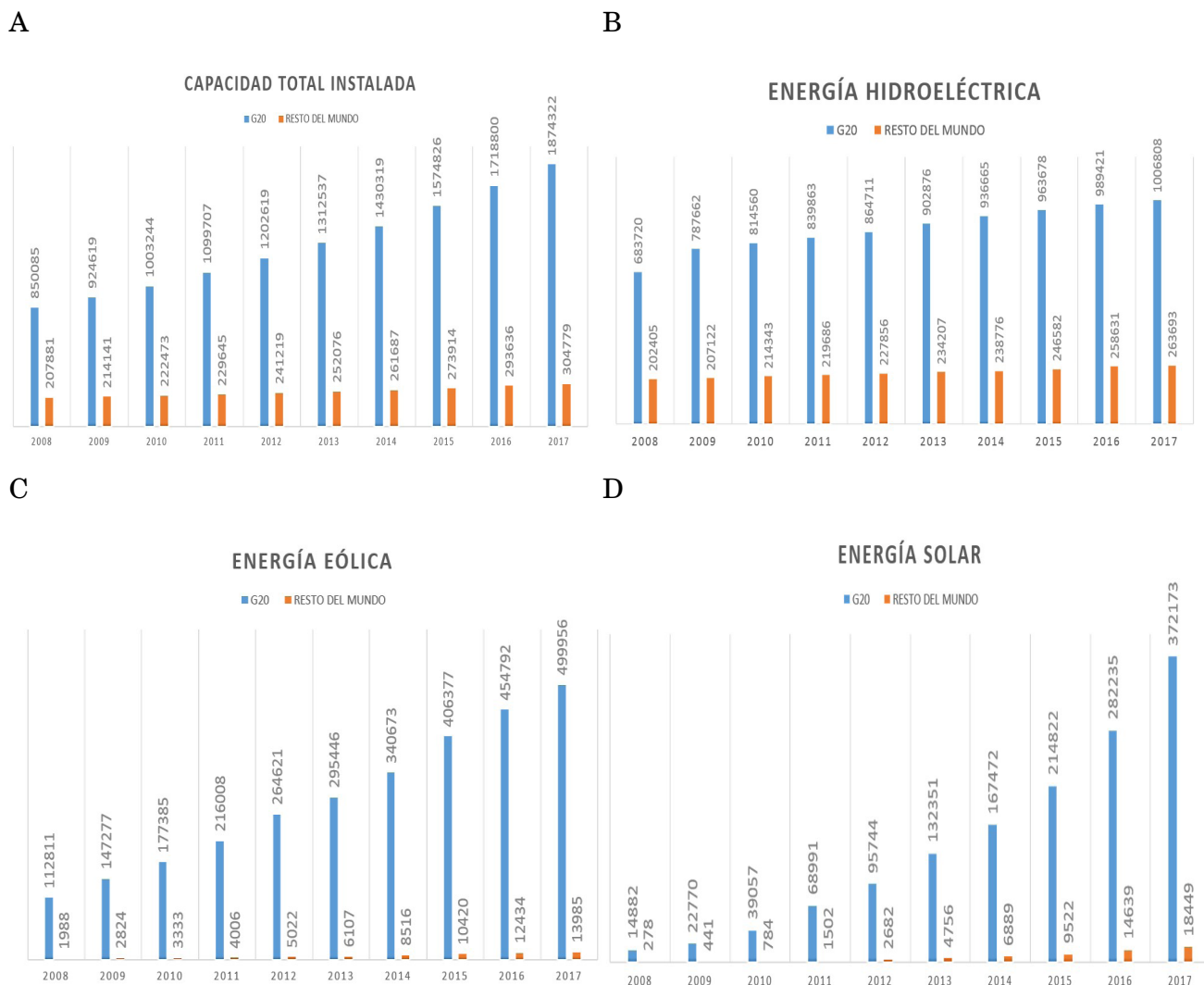


Figura 115 Capacidad instalada de energías alternativas comparativa entre el G20 vs resto del mundo

Fuente: Elaboración propia con información de IRENA, 2018.

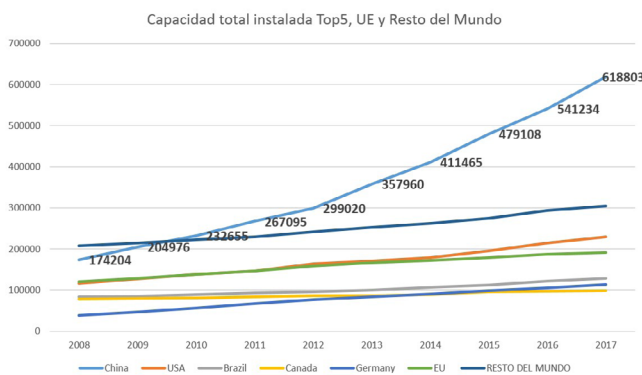
Ahora bien, es importante destacar que en el rubro de energía hidroeléctrica ninguno de los países revisados compiten con el país asiático. Incluso, si se compara el caso de la energía solar, que es el que menor participación tuvo en el mix energético alternativo de China en el año 2017, aun así la cantidad de energía que generó la potencia asiática fue superior a la generada por cualquiera de los otros 4 países revisados y por la Unión Europea en su totalidad.

En ese entendido, los escenarios geopolíticos energéticos en estas latitudes pueden ser consideradas bajo las siguientes perspectivas:

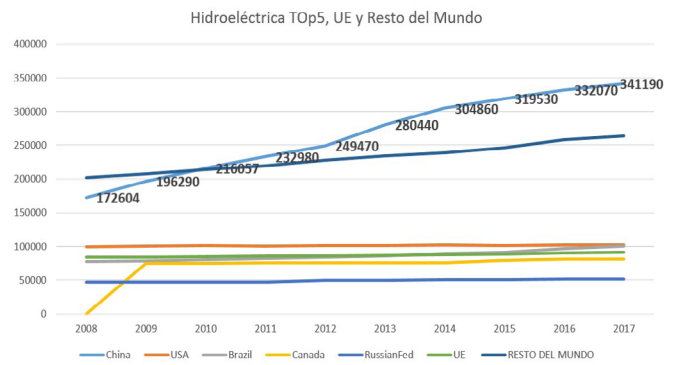
Los EE.UU. están cerca de la autosuficiencia energética, en gran parte debido a la revolución del esquisto. Se convirtió en un exportador neto de gas natural en 2017 y se proyecta que se convertirá en un exportador neto de petróleo a principios de la década de 2020. Los EE.UU. Están bien posicionados en la carrera de la energía limpia: las compañías de los EE.UU. Ocupan posiciones importantes en las nuevas tecnologías, incluida la robótica, la inteligencia artificial y los vehículos eléctricos. (IRENA, 2019, 28)

En Europa, Alemania lidera el camino con casi 31,000 patentes de energía renovable. El Energiewende, o “transición energética” nacional de Alemania, ha convertido al país en uno de los pioneros en el despliegue de energía renovable. (IRENA, 2019, 28), sin embargo las cuestiones geopolíticas regionales han ganado importancia, en el escenario energético, en detrimento de cuestiones en el ámbito global, que venían dominando la agenda energética europea en los últimos años. En particular, el foco en el aumento de la incertidumbre geopolítica se vincula a preocupaciones con Rusia y con el futuro de la Unión Europea, además del impacto del flujo creciente de inmigrantes en la región (FGV Energía, s/f, 16)

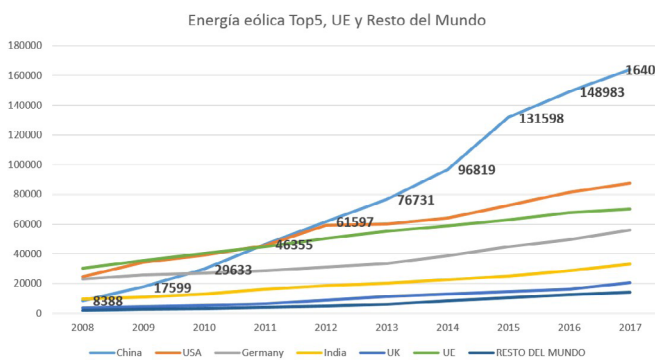
A



B



C



D

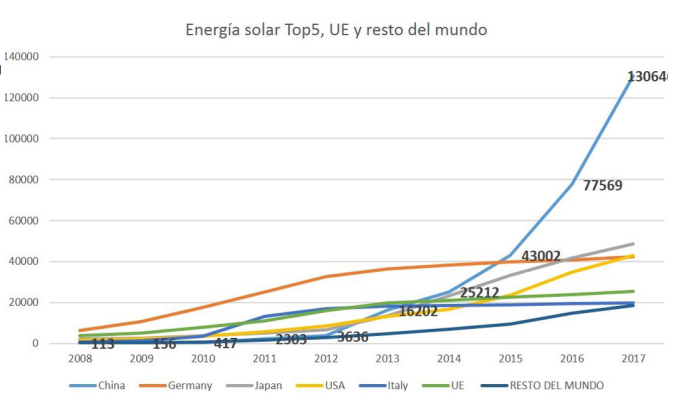
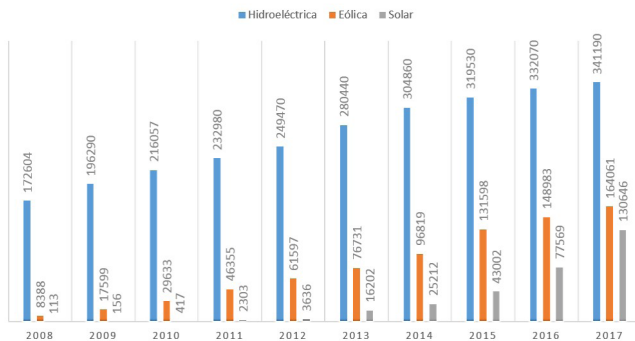


Figura 116 Capacidad total instalada del TOP5

Fuente: Elaboración propia con información de IRENA, 2018.

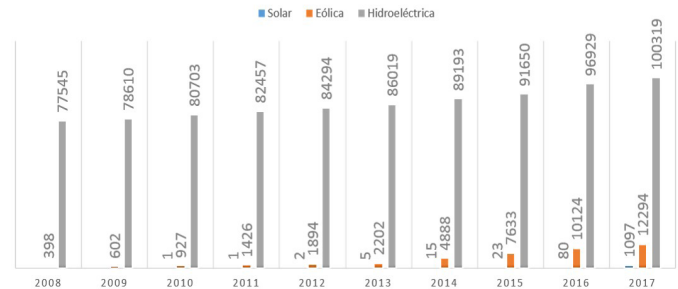
A

CAPACIDAD INSTALADA EN CHINA POR TIPO DE ENERGÍA



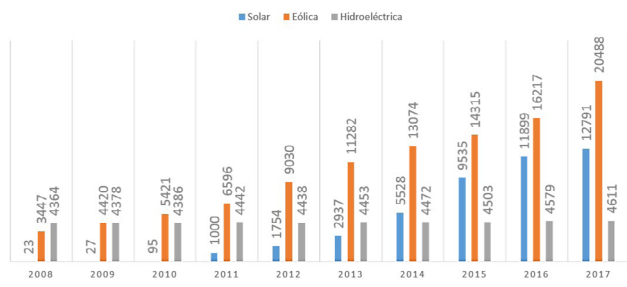
B

CAPACIDAD INSTALADA EN BRASIL POR TIPO DE ENERGÍA



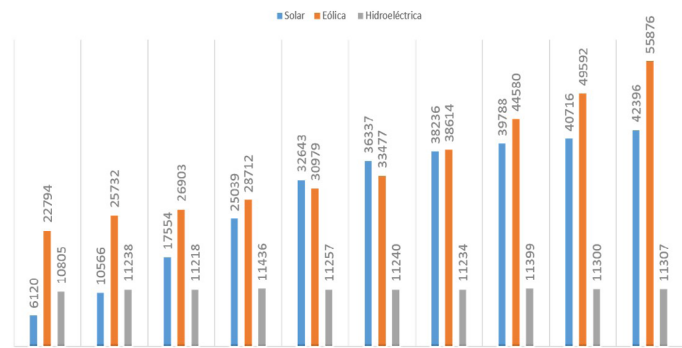
C

CAPACIDAD INSTALADA EN REINO UNIDO POR TIPO DE ENERGÍA



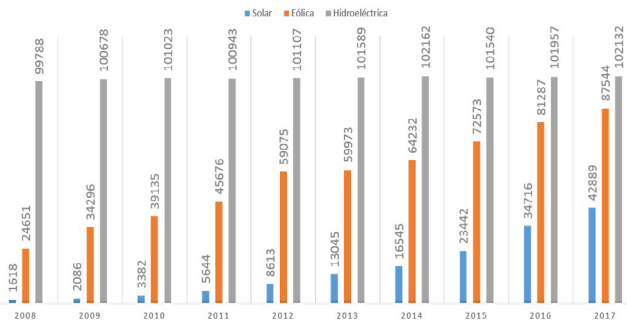
D

CAPACIDAD INSTALADA EN ALEMANIA POR TIPO DE ENERGÍA



E

CAPACIDAD INSTALADA EN LOS EE.UU. POR TIPO DE ENERGÍA



F

CAPACIDAD INSTALADA EN LA UE POR TIPO DE ENERGÍA

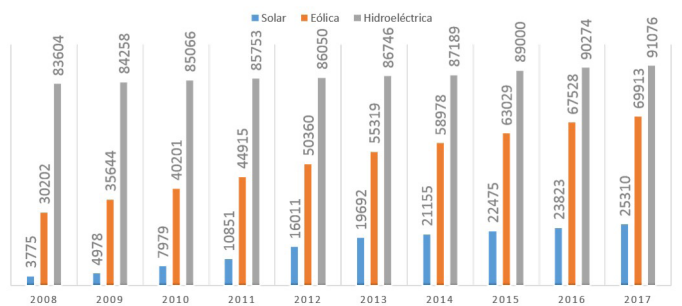


Figura 117 Capacidad instalada en diferentes energías en algunos países del G20

Fuente: Elaboración propia con información de IRENA, 2018.

Rusia, el mayor exportador mundial de gas y el segundo mayor exportador de petróleo, puede enfrentar desafíos para adaptarse a un mundo cada vez más propulsado por energías renovables. La economía de Rusia es más grande y más diversificada que cualquiera de los productores de petróleo de Oriente Medio, pero las rentas de petróleo y gas son un componente vital del presupuesto estatal, ya que representan alrededor del 40% de los

ingresos fiscales. A pesar de que Rusia está intensificando el despliegue de energía renovable y está invirtiendo en investigación y desarrollo, todavía está muy por detrás de China y EE.UU. En cuanto a patentes para tecnologías de energía renovable. (IRENA, 2019, 29)

En América Latina, la enorme dependencia de algunos países de la energía hidroeléctrica está reflejada tanto en la priorización de acciones volcadas hacia ese tipo de energía, como en la gran preocupación con la vulnerabilidad de los sistemas energéticos a los ciclos hidrológicos – trayendo el tema del nexo agua-energía para la lista de las incertidumbres críticas (FGV Energía, s/f, 18)

Finalmente, China se beneficiará de la transformación energética en términos de seguridad energética. Tiene una posición de liderazgo en la fabricación, pero también en la innovación y el despliegue de tecnologías de energía renovable. Es el lugar más grande para la inversión en energía renovable, representando más del 45% del total mundial en 2017. Actualmente, sigue siendo altamente dependiente de las importaciones de petróleo que han estado creciendo de manera constante. (IRENA, 2019, 29)

De dicho escenario global, se tiene claro que el país que está comandando el mundo en la generación de energías renovables es China, modificando con ello la cultura del privilegio de las élites ligadas a las energías convencionales; y eso, necesariamente, generará conflictos de carácter geopolítico en el proceso de la descarbonización económica; incluso, puede afirmarse, considerando el nivel de inversión pública en esta materia que no es el Estado chino el que está posicionándose en el ámbito energético alternativo, se trata de las empresas chinas (cuando menos que tienen domicilio fiscal en dicho territorio) las que están colocando al país asiático a la vanguardia en esta área de negocios.

En ese sentido

La influencia de algunos estados, como China, crecerá porque han invertido mucho en tecnologías renovables y han desarrollado su capacidad para aprovechar las oportunidades que crean. Por el contrario, los estados que dependen en gran medida de las exportaciones de combustibles fósiles y no se adaptan a la transición energética enfrentarán riesgos y perderán influencia. (IRENA; 2019, 72)

Esta inversión que ha estado realizando China, ya había sido advertida por Al Gore (como hemos mencionado en el capítulo previo) desde el año 2013 es una de las razones que motivaron el establecimiento de los criterios operativos relativos a la regulación y control. Por otro lado, la tensión y choque entre las economías que tienen finanzas petrolizadas y la economía china puede servir como un mecanismo de contención para evitar la descarbonización.

En ese sentido, y no menos importante, es reconocer que los escenarios de consumo de energía del país asiático son coincidentes con los escenarios globales, en el sentido de que la participación de las economías sucias modificarán su participación en el mix energético mundial en el mediano plazo (Ver Figura 118)

En términos concretos, es válido afirmar que la asimetría mundial está cambiando su ubicación territorial; ya que está pasando de aquellos países que controlan las

reservas probadas de energías convencionales hacia la superpotencia asiática que se está convirtiendo en el nuevo atlante.

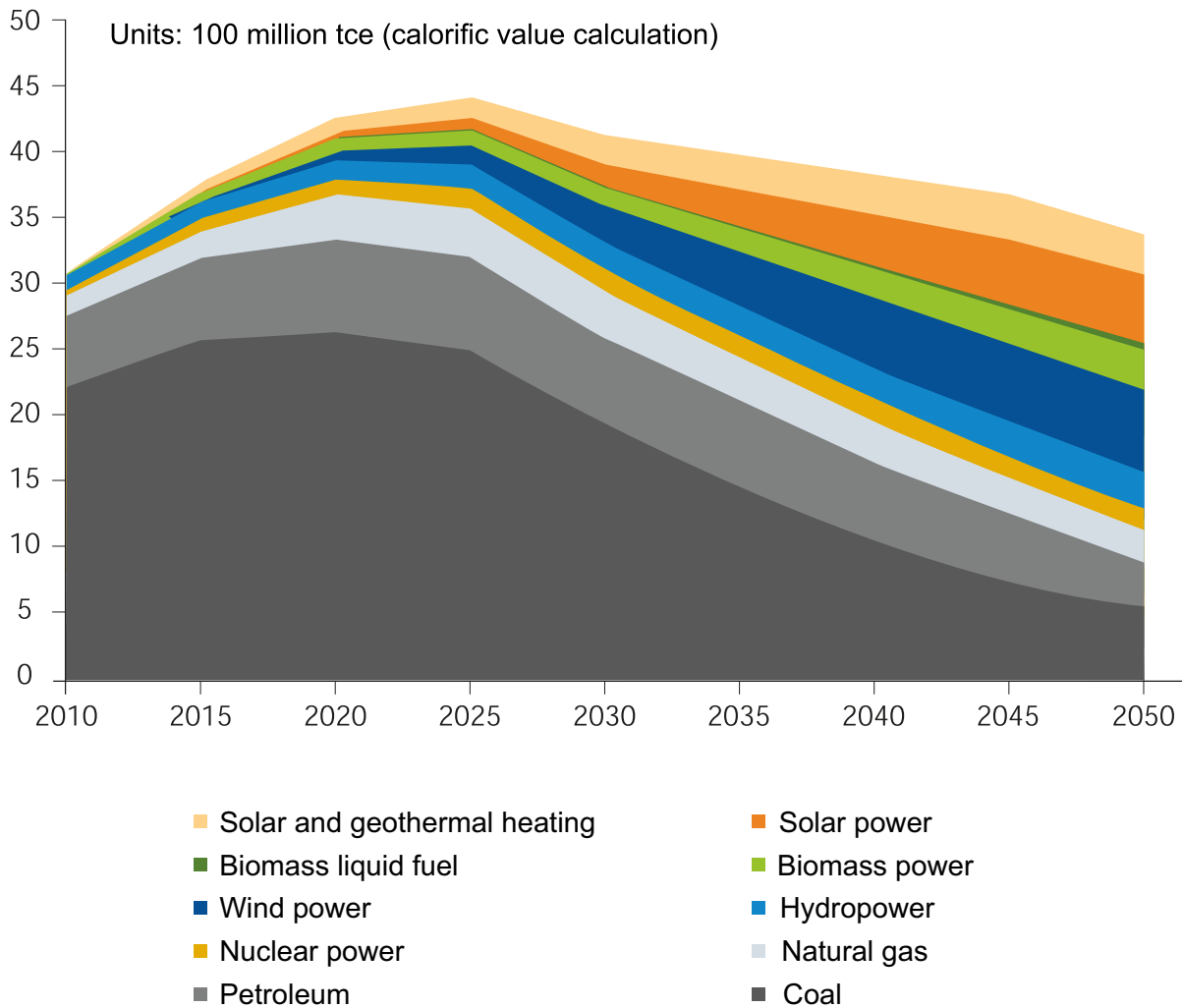


Figura 118 Escenario de consumo de energía en China al 2050

Fuente: Energy Research Institute, 2015, 7

Sin embargo, no todo se trata de inversión en energías renovables; ya que, en el momento actual, China enfrenta el reto de consumir y comprar energía para poder competir en los mercados mundiales. Dicho en otros términos, aunque la potencia asiática sea el principal vendedor de insumos en la carrera hacia la transición energética del orbe y sea el mayor productor de energía alternativa en el planeta, aún así le sucede lo mismo que a los países que tienen sus mix energético por arriba del 70% en energías convencionales: no tiene una independencia absoluta en materia

energetica⁴⁴. Por ello, China cruza por un proceso de independencia energética y, al mismo, tiempo está enfocada en dominar los mercados mundiales con paneles solares y aerogeneradores.

En ese sentido, los desafíos para China se encuentran en que

Para satisfacer su creciente demanda energética podrían estar marcados por su dependencia del carbón nacional y del petróleo y el gas extranjeros. A medida que China busca cada vez más sus suministros de petróleo y gas y se esfuerza por mejorar su dependencia en el uso de carbón nacional mediante el desarrollo de alternativas, estos desafíos requerirán una cooperación más estrecha entre China y el resto del mundo, incluido Oriente Medio, Rusia y Asia Central. Asia-Pacífico, África y América Latina. Por otro lado, el peso económico que tiene China y su impacto en los problemas de la gobernanza energética global también hace que la cooperación sea una prioridad para el resto del mundo. Además, en el contexto de las crecientes complejidades geopolíticas, China también está prestando atención a los beneficios potenciales de participar en organizaciones multilaterales y otros foros. La vulnerabilidad de China como importador de energía podría llevar a una mayor cooperación e integración dentro de las instituciones multilaterales. (Wang, 2015, 8)

En lo que se refiere a los escenarios energéticos de China,⁴⁵ se sabe que

44 Al tomar el liderazgo en energías renovables, China ha mejorado su posición geopolítica en varios aspectos. Al producir más de su propia energía, China está reduciendo su dependencia de las importaciones de combustible y los riesgos de interrupción de la energía que podrían frenar sus ambiciones económicas. Su experiencia tecnológica en energías renovables lo ha establecido como un exportador líder de tecnología de energía limpia, creando una ventaja de equilibrio comercial. (IRENA, 2019, 42)

45 Cinco de las seis empresas de fabricación de módulos solares más grandes del mundo en 2016 están en China. En un momento en que First Solar, de los Estados Unidos, anunció que reducirá el 25% de su personal global, China National Building Materials (CNBM) está construyendo una instalación de módulos solares de película delgada de 1,5 GW por un valor de US \$ 1.600mn. CNBM claramente busca desafiar el dominio absoluto de First Solar en este subsector. La decisión de Dow Chemical U.S. en 2016 de despedir a 2.500 empleados y salir del sector de fabricación de energía solar fotovoltaica integrada en el edificio (BIPV) solo ayudará a la medida de la CNBM. En el frente del viento, Goldwind, una empresa china, superó a Vestas en 2015 para convertirse en el mayor fabricante de turbinas eólicas a nivel mundial. China cuenta con cinco de las diez principales empresas de fabricación de turbinas eólicas, entre las que se incluyen United Power, Ming Yang, Envision y CSIC. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

El liderazgo y control chino del sector global de litio se está desarrollando en la línea del sector de procesamiento y minería de elementos raros, que ahora está controlado en un 90% y 72% respectivamente por empresas chinas después del colapso financiero de Molycorp US en 2015. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

State Grid Corp de China (SGCC) es la empresa de electricidad más grande del mundo, con más de 1.9 millones de empleados y genera ventas anuales de US\$330 mil millones. En 2012, SGCC estableció un objetivo de inversión de US\$50.000 millones para 2020. A partir de 2015, SGCC había invertido US\$30.000 millones de esa cantidad, incluidas tres transacciones multimillonarias en Brasil y Pakistán. SGCC realizó el mayor acuerdo de distribución de energía renovable y electricidad de 2016 en la adquisición de una participación de control por US\$13.000mn en CPFL Energia SA de Brasil. La conectividad a la red internacional es una prioridad clave de SGCC. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

China Three Gorges Corp (CTGC) encargó la instalación hidroeléctrica más grande del mundo con 22.5 gigavatios (GW) en 2012, un proyecto con casi 20 veces la capacidad de 1.35GW de la Presa Hoover. En 2016, CTGC ahora opera con 60GW de capacidad eléctrica. Con PowerChina, domina la inversión global y la construcción de represas hidroeléctricas. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

Los líderes en innovación tecnológica están posicionados para obtener lo máximo de la transformación energética global. Ningún país se ha colocado en una mejor posición para convertirse en la superpotencia de energía renovable del mundo que China. En conjunto, ahora es el mayor productor, exportador e instalador de

Instalará el 36% de toda la capacidad de generación de energía hidroeléctrica global desde 2015-2021. Del mismo modo, China instalará el 40% de toda la energía eólica mundial y el 36% de toda la energía solar en este mismo período”. (Buckley & Nicholas, 2017, 2)

Dicha tendencia será reflejo de lo que sucederá en sus mercados energéticos internos que además verá su territorio cubierto de estas fuentes de energía. (Ver Figura 119 y 120) Lo antes mencionado, implica no sólo el control de los mercados energéticos mundiales, sino que, en caso de concretarse, se estaría generando un proceso de carácter asimétrico, no sólo entre Estados y gobiernos, sino también entre los productores (sector privado) de las tecnologías que permitirán la descarbonización.

En ese entendido, las asimetrías podrían generar la creación de monopolios de energías alternativas de alcance global con lo que, nuevamente, la seguridad energética se vería en riesgo porque la tecnología para la descarbonización económica se transformaría en una herramienta de carácter geopolítico dominada por la potencia asiática.

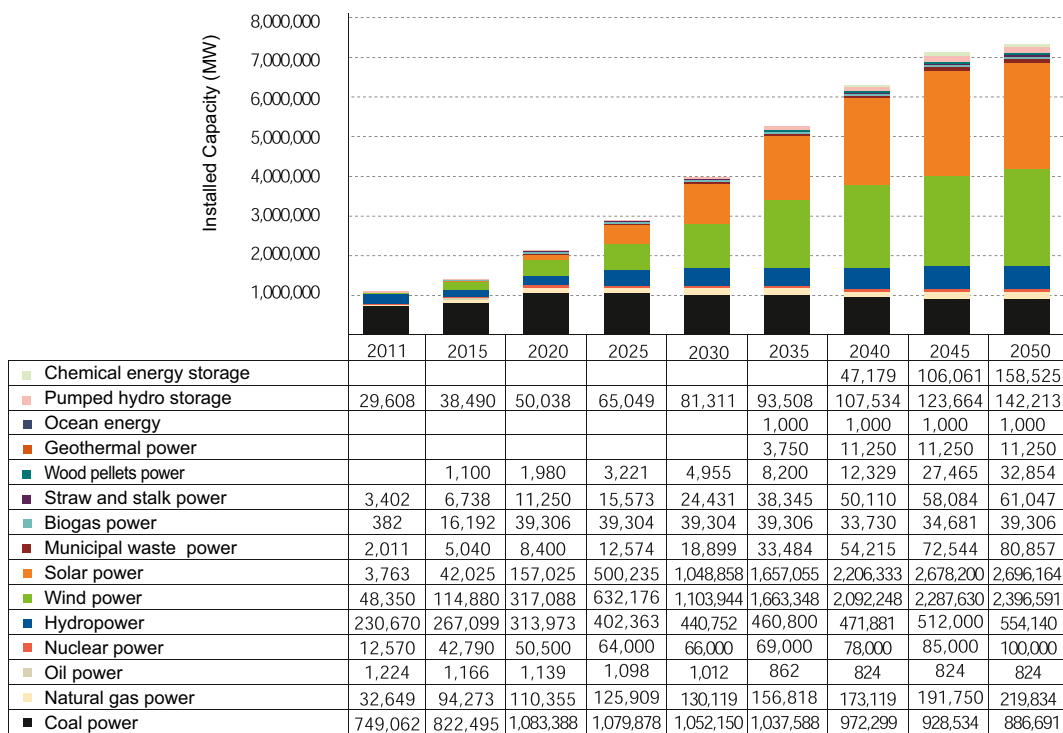


Figura 119 Capacidad de energía instalada en escenario de alta penetración.

Fuente: Energy Research Institute, 2015, 12

paneles solares, turbinas eólicas, baterías y vehículos eléctricos del mundo, lo que lo coloca a la vanguardia de la transición energética mundial. (IRENA, 2019, 40)

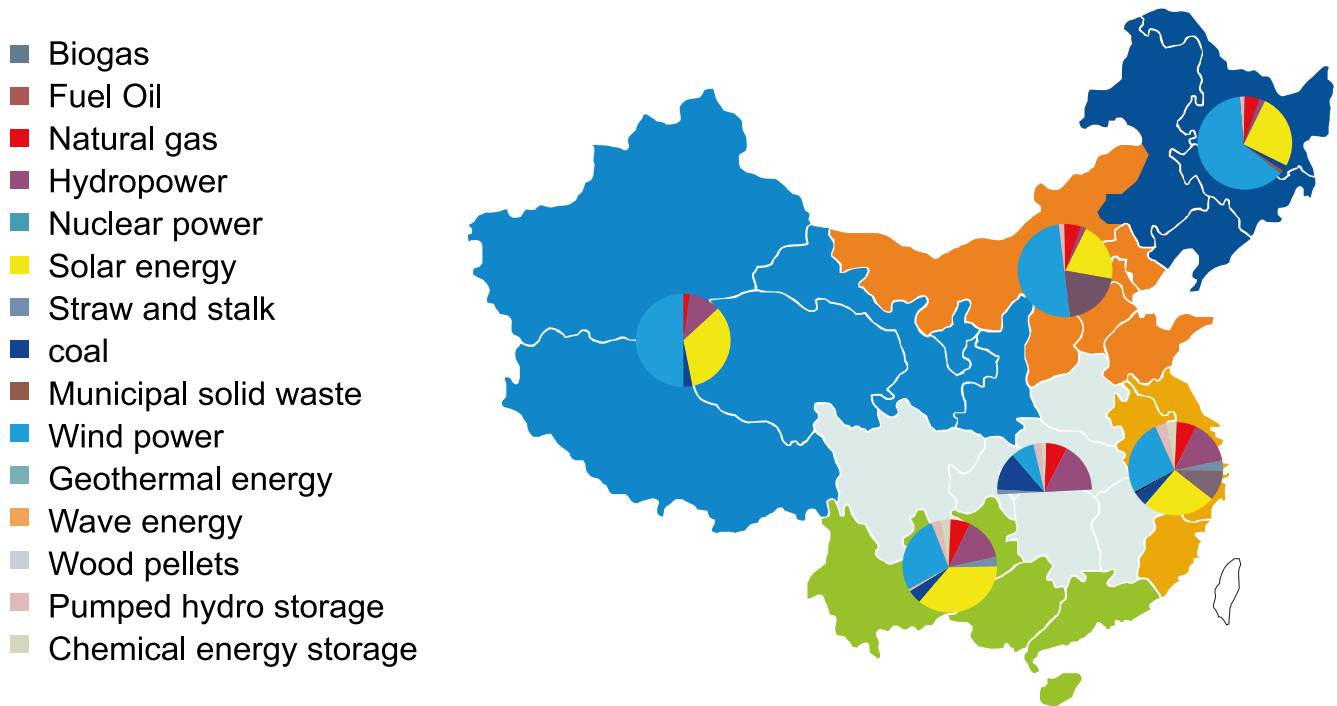


Figura 120 Capacidad instalada de energía renovable por región en un escenario de alta penetración al 2050

Fuente: Energy Research Institute, 2015, 13

En ese sentido, el factor de riesgo se encuentra en el hecho de que, al momento y según los escenarios, sólo unos cuantos países, liderados por China, cuentan con el potencial para generar estos productos, por ello, esto debe considerarse como un factor de riesgo; ya que

Si una pequeña cantidad de jugadores dominaran la tecnología de energía limpia de manera similar, aumentaría la preocupación de que la concentración podría sofocar la competencia, suprimir la innovación y distorsionar los mercados. Los países que no controlan tecnologías energéticas clave pueden volverse muy dependientes de los pocos países y compañías que lo hacen. En este contexto, la política industrial cobra cada vez más importancia; los países deberán crear una cadena de valor de fabricación competitiva en torno a ciertas tecnologías dentro de un sistema de comercio justo y basado en reglas. (IRENA, 2019, 42)

Además, es necesario recordar, como se mencionó en Capítulo II, que China ha rescatado la iniciativa OBOR, que sesiona de manera ministerial y tiene un impacto potencial en más de 60 países. En el ámbito de las energías renovables, el proyecto OBOR ha sido utilizado por el gobierno chino de la siguiente manera:

En cuanto a las energías renovables, China ahora está buscando activamente una estrategia de “Going Global”, particularmente en conjunto con su programa “One Belt, One Road”,

que apunta a un enfoque de desarrollo Pan-Asia; En 2015, ocho empresas chinas tomaron decisiones de inversión extranjera que superaron los US\$1 mil millones cada una y sumaron un total de US\$20 mil millones. En 2016, la inversión extranjera total en acuerdos que superaron los US\$1.000mn cada uno aumentó un 60% año con año (a / a) a US\$32.000 millones en once transacciones realizadas por empresas chinas. El *Institute for Energy Economics and Financial Analysis* espera que esta tendencia se acelere en 2017. Es probable que un cambio en el liderazgo en los EE.UU. amplíe el liderazgo global de China en las industrias del futuro, fomentando el dominio de China en estos sectores en términos de tecnología, inversión, manufactura y empleo. (Buckley & Nicholas, 2017, 1)

Además, la “Belt and Road Initiative” de China refleja la cooperación interregional mejorada del país en la explotación de recursos energéticos y la inversión en energía. Conectando los continentes asiático, europeo y africano, esta Iniciativa tiene como objetivo mejorar la conectividad de la infraestructura energética, promover el comercio y la inversión energética y desarrollar nuevas tecnologías energéticas. Desde el establecimiento de la Iniciativa, China ha anunciado una serie de importantes proyectos de infraestructura energética. Por ejemplo, los 10 proyectos de energía bajo el Corredor Económico China-Pakistán alcanzaron un total de casi 7.3 GW para fines de 2016, lo que ayudó a Pakistán a satisfacer su demanda de energía a corto plazo. La refinería Yanbu de Saudi Aramco y Sinopec entró en operación a principios de 2016, con una capacidad potencial de procesamiento de 20 millones de toneladas por año. El proyecto de gas natural licuado. Yamal China-Rusia se inició en 2016 y se espera que [...] alcance una capacidad de producción de GNL de 16,5 millones de toneladas. Al participar en la cooperación tanto física como tecnológica del desarrollo de la infraestructura energética a lo largo del Cinturón y la Carretera, se espera que la Iniciativa proporcione a China y los países participantes un acceso asequible a más recursos energéticos de una manera mutuamente beneficiosa. (Energy Charter Secretariat, 2017, 41 y Wang, 2015)

Los alcances geopolíticos de la descarbonización económica, necesariamente deberán observar en todo momento el desarrollo y evolución de China; ya que, no es una metáfora, el país asiático se comerá al mundo por lo que modificará la cultura de las elites energéticas mundiales y está llamado a ser el atlante que descarbonizará rápidamente sus procesos económicos productivos, que modificará sus demandas de energía, que será el principal generador mundial de este tipo de energías y, desde ahora, sus compañías ya dominan los mercados mundiales de insumos destinados a la implementación de las energías alternativas.

Un elemento que debe ponerse en consideración, es que desde el año 2008, a raíz de la crisis inmobiliaria de los EE.UU., que impactó al planeta entero, la economía China ha entrado en una fase de recesión continua lo que lo ha llevado a reducir su PIB a estándares apenas superiores al 6% anual.

De acuerdo con Schuman

Esta crisis no se trata simplemente de la actual desaceleración del crecimiento. Ha estado ocurriendo por un tiempo, y por su aspecto, no va a desaparecer en el corto plazo. La forma en que se resuelva, o no, tendrá repercusiones mucho más grandes que unos pocos trimestres de un desempeño de crecimiento deficiente. Esta crisis tiene que ver con el futuro económico de China y si puede o no gestionar la transformación estructural necesaria para impulsar a la economía a las filas de las más avanzadas del mundo. Y también determinará si China será un pilar del crecimiento global o una amenaza para la estabilidad financiera mundial. (Schuman, 2019)

Este debate sobre la situación actual de la economía china, y sus perspectivas de futuro, no sólo deben ser tomados en cuenta porque en caso de que la economía más importante del planeta entre en crisis los impactos mundiales serían reveladoras sobre la importancia e influencia de la potencia asiática en el sistema económico mundial.

Sin embargo, en el mismo sentido, en el supuesto de que la economía china esté en crisis desde hace ya varios meses, como dice Schuman, entonces eso también sería un signo de preocupación para la comunidad internacional, porque el mensaje emitido por la economía China sería que; a pesar de tener un panorama económicamente adverso aún así habría tenido la capacidad para mostrar una tendencia exponencial en la generación de energías como la solar, la hidroeléctrica y la eólica que le han posicionado en el lugar número del mundo y ha generado un esquema de negocios e inversiones energéticas como iniciativa de negocios su propuesta denominada OBOR.

Incluso, cabe señalar que lo realizado por los chinos en el contexto de las energías alternativas fue realizado previamente a los resultados de la COP21 y la creación del AP; es decir, aun no existía un mandato mundial para implementar el crecimiento económico con bajo carbón.

Como ya se ha mencionado, la descarbonización económica no es una idea ni es sólo una propuesta, se trata de una decisión que ya ha sido tomada desde el interior del sistema político transnacional (representado en el contexto climático por la CMNUCC) y al que necesariamente los mercados energéticos globales, regionales, nacionales y locales habrán de someterse en los próximos años.

Una muestra del impulso de éste proceso que debe continuar, es que tras las semanas de negociación y los resultados políticos de la COP24 es que ésta estrategia, de carácter voluntaria, será realizada fuera de los trabajos de la COP, pero dentro del seno de la ONU en el mes de septiembre de 2019. (Ver Figuras 121 y 122) Con dicho proceso se muestra que la tendencia de la descarbonización no podrá ser frenada por la *Dirty Carbon Coalition* lo que también significa que la ratificación de la creación del mercado de energías alternativas en los que China va al frente de todas las economías del mundo, sigue firme

El caso de China, nos corroborará que los mercados no son democráticos y, al mismo tiempo, reivindica que lo que impera en ellos son los procesos asimétricos. La asimetría, por tanto, es una característica estructural en el ET y, ahora uno de sus polos estará colocado en Asia.

La ventaja asimétrica que el país asiático ya había conseguido en este mercado se incrementará en los próximos años porque el sistema del ET ha decidido impulsar a las energías renovables para ejecutar un ajuste estructural que sirva para buscar la sobrevivencia de la especie humana.

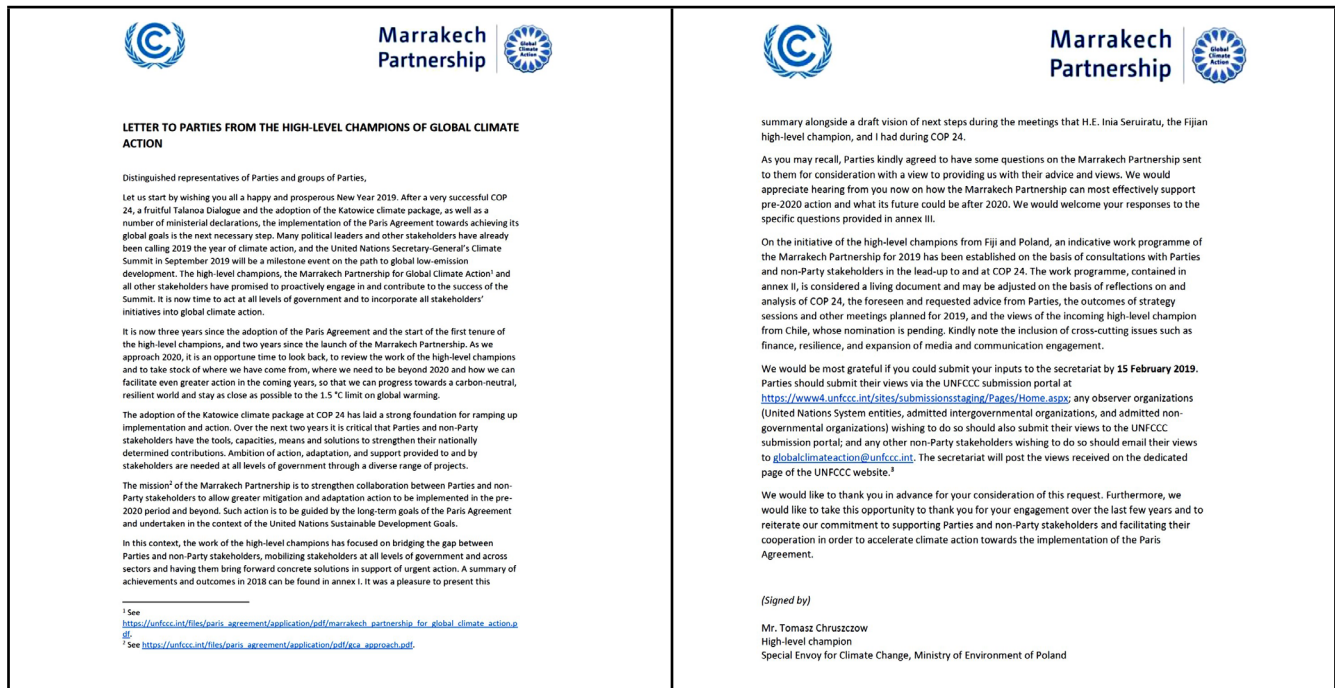


Figura 121 Invitación para proveer retroalimentación a The High-Level Champions on Global Climate Action

Fuente: CMNUCC (2019)

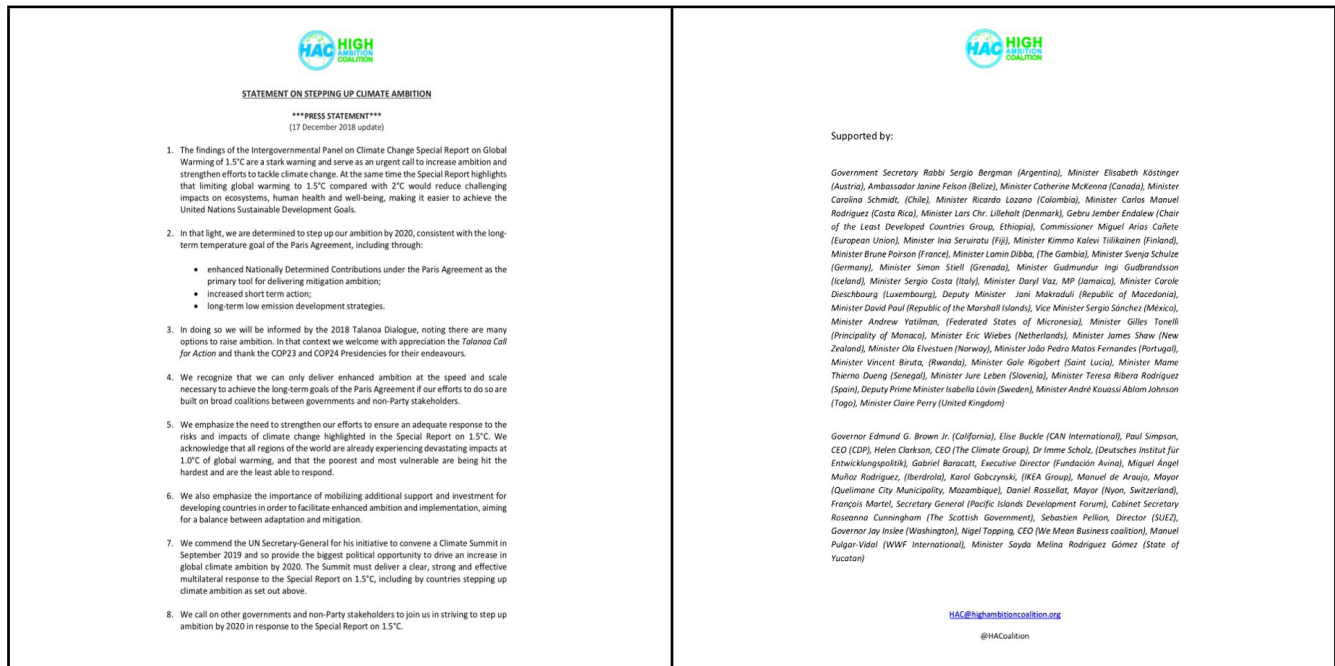


Figura 122 Llamado de la HAC para aumentar la ambición de la reducción de emisiones bajo el paraguas del Reporte Especial sobre la elevación de la temperatura del IPCC

Fuente: HAC 2018b

Todo lo cual, pone en perspectiva una modificación en las relaciones de poder entre las 3 potencias mundiales (EE.UU., Rusia y China) que no sólo se habrán de centrar en el tráfico comercial convencional, sino que ahora éstas tienen y tendrán un nuevo factor de confrontación: la energía.

CONCLUSIONES

El neoliberalismo, la fase actual del capitalismo, ha sido impuesto, desde diversas entidades de carácter supranacional, regional, nacional y locales por lo que ha adquirido el adjetivo de global. Es decir, que en todo el mundo (o en la mayor parte del planeta) los esquemas de participación económica se rigen bajo los mismos principios; el cuidado de los balances macroeconómicos se mueven bajo el criterio del pensamiento único y la búsqueda de resultados se dan más en el manejo del utilitarismo y la individualización lo que sugiere que el neoliberalismo global ha dinamitado en diversos lugares del mundo la idea de la comunidad y colectividad.

Por su dinámica, puede decirse que, contrario a lo que muchos actores sociales desean, el neoliberalismo sigue vigente y a pesar de las críticas por sus escasos resultados sociales (de hecho estos comentarios y reclamos no tienen fundamento porque el neoliberalismo es un proyecto basado en la exclusión y promueve las asimetrías entre los diversos actores sociales –en el caso específico: entre empresas, estados y actores sociales- porque el mercado no es una entelequia que opere en términos de equidad, ni de igualdad, mucho menos en términos democráticos) el proyecto socioeconómico neoconservador ha mostrado su capacidad camaleónica para adaptarse a las condiciones actuales del mundo y a los retos del futuro por lo que puede esperarse dure mucho tiempo más.

En el esquema neoliberal,

Los gobiernos existen para crear las condiciones óptimas para que los intereses privados maximicen sus beneficios y su riqueza, basándose en la teoría de que esos beneficios y el consiguiente crecimiento económico favorecerán a todo el mundo en un goteo de arriba abajo..., en última instancia. Si no funciona, y persiste o empeora la desigualdad (como invariablemente sucede), entonces, según esta visión del mundo, eso tiene que deberse al fracaso de los individuos y comunidades que sufren (Klein, 2018, 102)

El neoliberalismo no se acabado, ni la crisis de 2008-2012 ha sido el último clavo en su ataúd, éste está condenado a quedarse porque ha logrado transformarse, de una manera inducida por la estructura, en un habitus (en términos de Bourdieu, o en términos sajones en el *mainstreaming*), que ha permeado no solo las estructuras institucionales, sino los esquema de pensamiento en todos los planos socioterritoriales del ET (Bourdieu y Passeron, 1995).

En ese sentido, la competencia entre los actores sociales es una constante no sólo en el acceso a los mercados, sino que dicha circunstancia sucede en los ámbitos de la vida cotidiana, donde se da un proceso y patrón que reproduce la exclusión y la pauperización social y, por ello, los menos capacitados y más pobres de la escala social se verán excluidos, incluso de la posibilidad de competir, y con ello lo único que se consigue es ampliar los márgenes asimétricos de la escala social.

Es por ello que poder quitar dichos elementos de los sistemas sociales y esquemas mentales de cada uno de los individuos implicaría un proceso de descolonización del pensamiento (Reyes, 2018) y, a partir de eso, volver a educar a las personas en procesos y proyectos, que en este momento son inconcebibles porque el habitus reproducido impide la generación de alternativas progresistas (Unger, 2000), por ello, pensar en crear la radicalidad social -inducida dentro de un sistema político económico que se resiste a morir, que se adapta a las condiciones estructurales que le garanticen su permanencia con lo que el proyecto de la modernidad sigue siendo un proyecto que nunca acaba-, es imposible.

Lo que sí sabemos es que el neoliberalismo ha mutado de piel para autogestionarse como la salvaguarda del futuro y desde la configuración del Estado Transnacional ha establecido un amplio proceso de modificación estructural que incluye criterios de política económica en la denominada economía verde, un paradigma de crecimiento (desarrollo sustentable) con prácticas ejecutivas (emisiones bajas en carbón) y con la decisión política tomada en el año 2015 en la COP21 (descarbonización económica) para acabar con la “locura ecocida” (Tamayo, 2017) de la modernidad insustentable. (Leis, 2001)

El Estado transnacional, en su configuración, permite la participación de muchos actores sociales y económicos en la toma de decisiones en tema de alcance global, pero cuyo mecanismo de solución se centra en la actividad local, en dónde la figura del Estado ha sido debilitada -pero no por ello ha dejado de tener participación-, lo cual ha dado lugar a prácticas denominadas de gobernanza multinivel y que están vinculadas de manera directa a la crítica neoliberal sobre el papel y funciones del Estado. En ese sentido, la gobernanza multinivel es la forma pragmática en que opera el Estado bajo la égida del neoliberalismo y, cuyo modelo de intervención multinivel, ha sido colocado en el Acuerdo de París.

Esa misma configuración estatal ha facilitado que el G20 se haya erigido, como el grupo no formal de trabajo y consulta, para tener el control del mundo; con lo cual se estaría garantizando que este grupo -de 19 países más la Unión Europea- se encarguen de mantener los procesos asimétricos e inequitativos en los que se ha dado el proceso económico y social desde las últimas décadas del siglo XX.

En ese sentido, es el G20 el que habrá de lograr fomentar e impulsar las decisiones que están relacionadas con el cambio climático porque cuenta con una mayor cantidad de recursos económicos y al mismo tiempo tiene –en su mayoría- la voluntad política para descarbonizar sus procesos productivos y modificar sus demandas de energía. Incluso es importante señalar que los escenarios climáticos indican que éste grupo de países tienen, y tendrán, impactos adversos derivados de este reto socio ambiental de alcance planetario, sin embargo, también es importante destacar que es un grupo que ya ha iniciado procesos de inversión económica para reducir su vulnerabilidad.

Como conjunto, son los países con mayores consumos de energía, de tráfico mundial de mercancías, pero también de generación de emisiones de GEI, de índices de democracia, conectividad, innovación tecnológica y ya han comenzado a establecer

los marcos regulatorios para promover la transición energética.

Además, en este grupo se encuentra una de las potencias petroleras del mundo (Estados Unidos), el país que tiene las mayores reservas de gas natural (Rusia) y la nación que está dominando los mercados de generación de energías renovables (China); lo cual significa que el Estado transnacional admite como algo natural procesos de carácter polar y/o hemisféricos que se materializan en una competitividad del mundo en el ámbito energético y en el que las asimetrías al interior del G20, deben ser consideradas como procesos naturales,

Lo que habrá que esperar es que entre estos tres países no sólo se dé la búsqueda del control energético planetario; sino que implica el riesgo de que los procesos de tensión y negociación geopolítica entre ellos, incluso puedan frenar la descarbonización económica.

Más allá de ello, lo que se prevé es la continuidad de las asimetrías entre los países e incluso dentro del propio G20; ya que los análisis comparativos en los rubros que se han revisado, señalan una tendencia a la desigualdad y a la concentración de la riqueza; pero también, hemos visto que los elementos estructurales que permiten y facilitan dicha condición sistémica se reverberan.

En ese entendido, la productividad y la competitividad de muchas naciones que pertenecen a la Unión Europea, incluso como conjunto, no alcanzan los estándares de la economía China o la estadounidense, por lo que puede decirse que no es que la potencia asiática esté por llevarse el mundo y dominarlo desde el Oriente, sino que desde el Oriente ha emergido una potencia económica (que aunque algunos señalando su decrecimiento económico de los últimos años) que servirá como contrapeso a los Estados Unidos y a Rusia. En medio de ellos, se encuentra la Unión Europea, que no ha logrado consolidar la *energywende* como alternativa real de sus procesos energético-productivos, dicho fracaso lo que hace es reivindicar la vulnerabilidad regional en el ámbito de la soberanía de la energía.

El G20 además, es uno de los generadores de la narrativa actual y futura del cambio climático; ya que, la comunidad académica que participa en la generación de los Reportes del IPCC, en un ejemplo más de las asimetrías entre las regiones. Ésta se manifiesta de manera muy sencilla; ya que tres cuartas partes, o más, de los expertos que han participado en el Cuarto y Quinto Reporte de Evaluación del IPCC, así como en el Reporte Especial de la Elevación de la Temperatura provienen de los países del G20. Ello indica que el significado y el significantes –la generación de símbolos– han estado vinculados a las preocupaciones del sistema dominante. En esa parte, lo más que podría criticársele al Estado Transnacional es que los dictámenes de la comunidad científica, los grupos políticos y la diplomacia climática no habían logrado coincidir, precisamente porque los Estados más ricos del mundo – y sus sector empresarial– tienen procesos productivos vinculados a las energías convencionales. Por ello, la reducción de emisiones se ha realizado muy lentamente y, por supuesto, que para nada cercano a lo que la comunidad científica recomienda.

Es importante señalar que la falta de impacto político transnacional del discurso científico del cambio climático, no le resta legitimidad, sino que reivindica que los Reportes del IPCC tienen al menos dos grandes puntos en su contra: el primero, la característica de ser un ente intergubernamental, lo que hace que en los procesos de revisión de sus productos participen funcionarios de gobierno de diversas partes del planeta lo cual se traduce al hecho de que las versiones finales (las que se publican) sean adecuadas para aquello que los gobiernos quieren leer. Y segundo punto en contra, es que los Reportes no son prescriptivos, lo cual implica que se pueden hacer señalizaciones puntuales, pero no recomendaciones específicas de política pública.

En dado caso, y más allá de ello, lo que habría que criticarle al IPCC es que sus productos deben considerarse como parte de los elementos estructurales que garantizan la reproducción sistémica imperante; ya que sus métodos de estudio se basan en criterios de carácter neoliberal y sugieren herramientas de implementación basadas en el imaginario de la gobernanza multinivel; lo que significa que, tanto en la teoría, como en la práctica, el IPCC es otro de los actores que integran y reproducen al Estado Transnacional.

En ese mismo sentido, el Reporte Especial de la elevación de la temperatura, realizado por el IPCC a partir de las Decisiones de la COP21, nos muestra entre otras cosas que el Estado Transnacional se mantiene firme en su proceso de descarbonización económica, y que para tal efecto, la literatura científica puede proveer de los escenarios mínimos necesarios, que legitimen la decisión política que se redactó en el Acuerdo de París.

Las conclusiones principales mencionado Reporte, son: que el umbral de tiempo para implementar las acciones necesarias que garanticen la sobrevivencia de la especie en un rango de la temperatura controlado se está agotando y sugiere que, deben hacerse las modificaciones radicales en la demanda y uso de energía, así como implementar un paradigma que busque la sustentabilidad para tener las opciones que limiten la temperatura dentro del rango que los políticos decidieron desde la COP15 en Copenhague (o en un poco menos). Dice el IPCC, que lograr la reducción de emisiones a través de la descarbonización es físicamente posible, lo que hace falta es que este problema común de la humanidad sea enfrentado por todos los habitantes del planeta, teniendo como objetivo, lograr el umbral que nos mantenga a salvo.

En esa lógica el Estado Transnacional ha decidido usar el orbe en su totalidad como un laboratorio de alcance global en el que todos los actores y factores pueden ser llevados a fomentar la participación social y ciudadana con miras a la descarbonización, y en el que, en caso de fallar y no lograr implementar las acciones que se señalan, como mecanismo alterno dentro del espacio público mundial ya ha aparecido con mucha fuerza el discurso del catastrofismo climático, el cual está siendo utilizado para distribuir responsabilidades y demandar acciones más agresivas para resolver el problema.

En ese sentido, el bien común ha mutado; ya no se trata sólo de la búsqueda nacional del crecimiento económico y la seguridad de sus ciudadanos; ahora, ésta dimensión tiene un alcance global, propia de la interdependencia compleja, donde lo

que cada uno de los habitantes del mundo haga desde su ámbito local ayudaría a la búsqueda del bien común planetario.

No obstante, lo que los ciudadanos hagan en sus ámbitos locales puede llegar a ser desordenado e irrelevante porque su capacidad de inducir cambios de carácter sistémico es menor; estos grandes cambios sociales pueden ser implementados a través de una estrategia global orquestada desde alguna esfera de poder que controle los medios de comunicación tradicionales y alternativos y con ello genere una opinión pública que promueva acciones específicas, a favor o en contra, de algo en el mundo, como puede ser el caso de los plásticos de un solo uso.

En ese sentido, el cambio climático requiere que el mismo sistema dominante y la configuración estatal incidan en el espacio público real y el virtual sobre la instrumentación de medidas y acciones específicas, las cuales además serán sancionadas, como buenas y positivas, por el mismo sistema dominante. A manera de ejemplo: la *energywende* de los alemanes, que inició en la década de los 70 del siglo pasado no ha logrado la independencia energética de la nación teutona porque, dicho componente de la política energética alemana, se dio dentro de un proceso energético que privilegiaba el uso del petróleo y el carbón y por tanto sus acciones pueden considerarse como anti sistémicas o contrahegemónicas.

La ventaja de éste momento, no es que el sistema se haya vuelto autoreflexivo y consciente de que el cambio climático es un riesgo para las comunidades. Se ha vuelto consciente de que estamos ante el mayor de los retos actuales y es el principal riesgo para la actividad económica del futuro; y por lo mismo, se ha decidido implementar un proceso de ajuste estructural, en el ámbito de la energía, para buscar la descarbonización económica, no como un fin, sino como un medio, para controlar la temperatura media del planeta.

Esta decisión, sin embargo no se da sólo como un proceso de carácter científico, sino que es un enfoque de carácter político; en el que ya existen economías que han logrado procesos de descarbonización económica sin menoscabo de sus márgenes de ganancia.

Por otro lado, en el ámbito de la diplomacia, se reconoce a partir del Acuerdo de París, la participación de actores diferentes a los Estados nacionales que podrán participar en la reducción de emisiones de GEI, incluso, señalar que el Reporte Especial del IPCC sobre la elevación de la temperatura, apunta en la misma dirección.

Dicho en términos simples: los actores no nacionales que pueden participar de la descarbonización económica son los empresarios; éste sector, a partir de dicha posibilidad, se ha encargado de invadir el espacio público con anuncios espectaculares sobre grandes inversiones económicas para apoyar la transición energética del mundo. En otras palabras, el clima futuro se ha transformado en un nicho de mercado. Un mercado cuyo potencial de inversiones se encuentra claramente definido en los insumos/productos de la energía alternativa. Se trata de un proceso de colonización neoliberal.

En este proceso, como ya se ha mencionado, se tiene la ventaja de que el fomento de la actividad económica en el sector es la base de un acuerdo de alcance transnacional y del que se han comenzado a escribir el Libro de Reglas (en ese tenor, se trataría de un mercado regulado) para garantizar no solo las ganancias económicas, sino la reducción de emisiones y con ello los beneficios climáticos.

La lectura política de esta decisión, es que la figura estatal (en esta fase neoliberal) no ha logrado garantizar la integridad de sus territorios y sus habitantes, ante un fenómeno de alcance global; y, por si no fuera suficiente, la participación de actores no estatales en la estrategia de mitigación es el reconocimiento contundente de que el Estado nación falló como principal ejecutor de este objetivo.

Ahora bien, el hecho de que la creación del mercado de energías alternativas esté garantizado y haya sido consensuado por todos los países que participaron en la COP21, eso no significa que todos podrán participar en los mercados mundiales de energías alternativas.

De hecho, en buena medida esta apuesta está vinculada a lograr el acceso a energía limpia y que ésta esté fuera de la red de suministro convencionales, por lo que muchos suponen que esta alternativa de energía tiene un alto componente de independencia energética. Sin embargo, la autarquía energética basada en fuentes renovables, sólo puede ser una posibilidad real en el caso de actores que requieran consumos reducidos.

En el polo contrario están los grandes consumidores de energía y la instalación de granjas solares en diversas partes del mundo que están expuestas a eventos hidrometeorológicos extremos y del que se desconocen sus riesgos de inversiones en el contexto de cambio climático. Ahí, a pesar de lo antes mencionado, el mundo sugiere que estamos en el diseño y consolidación de un mercado en el que las características asimétricas del proyecto neoliberal se vuelven a plasmar de manera clara y contundente. En el ámbito de la energía alternativa, estamos ante el surgimiento de un actor mundial que no sólo quiere quedarse con las mayores y mejores inversiones del sector, sino que está posicionándose para ser la economía más grande del planeta.

Es necesario afirmar una obviedad: la única constante del mundo es el cambio y, en este momento, la humanidad está presenciando, y siendo partícipe, de un proceso de cambio acelerado. Este cambio, se trata de un elemento inducido al sistema climático y en el que en el peor de los escenarios la temperatura podría rebasar los 4°C antes del final del presente siglo; sin embargo, -este es el reto- la historia de las civilizaciones modernas no se ha dado con un umbral de temperatura de esas características. Pero el planeta, hace millones de años ya ha registrado periodos amplios de tiempos con ese tipo de temperaturas (Burkea, 2018), lo que significa que el planeta puede resistir en esos rangos, pero no hay garantías de que la especie humana sobreviva.

Para evitar, que los peores escenarios se cumplan, desde la COP24 se ha generado un clima de opinión que busca incrementar el nivel de reducción de emisiones, en el nivel que señala el Reporte Especial del IPCC, sin embargo, ésta intentona derivó en

la parálisis de la negociación en Katowice. En ese sentido, el ET que busca promover a toda costa la descarbonización económica, ha entendido que éste tema no puede llegar así a la COP25, por lo que violentando sus propios reglamentos, la ONU abrirá su sesión anual en septiembre con una cumbre climática, para que ahí los países, de manera individual puedan incrementar voluntariamente su nivel de ambición ,y que se realice la cumbre en Santiago de Chile, la Presidencia de la COP sólo tengo que reconocer el proceso realizado meses previos. Evidentemente, ésta decisión solo se entiende por la postura de EE.UU. y Rusia que, suponemos, intentarían frenar esta propuesta. En por ello que el ET refrenda su lógica de modificación estructural y evitara que la postura de dos presidentes negacionistas bloqueen la decisión mundial tomada en París.

Por ello, lo más importante es entender que la visión antropocéntrica del mundo, vuelve, una vez a la acción, ahora con una visión neoliberal y con un estado transnacional que busca implementar un ajuste estructural hegemónico para la sobrevivencia.

Sin embargo, lo que debe cuestionarse es: ¿para qué queremos un mundo climáticamente controlado, usando para ello la geopolítica y la gobernanza multinivel de la descarbonización económica, si los procesos de pobreza, pauperización, inequidad, injusticia y desigualdad se mantienen intactos?

Como comentario final, es importante destacar que el objetivo final de éste libro no es hacer un llamado a la inacción individual; lo que se busca es poner en un sólo lugar, un conjunto de elementos que se encuentran desarticulados en el espacio público transnacional, que indican que: la descarbonización económica es un proyecto de Estado Transnacional, en el que sector empresarial será un actor relevante en la transición energética mundial y, que de ello se puede encontrar los elementos que garantizan que ambas cosas habrán de suceder a la mayor velocidad posible a partir del 2020, pero para ello (lo que se está haciendo en este momento) se están creando las reglas que faciliten y consoliden la modificación estructural del sector energético mundial

FUENTES DE CONSULTA

- Acheampong**, Michael, et al. In pursuit of Sustainable Development Goal (SDG) number 7: Will biofuels be reliable? *Renewable and sustainable energy reviews*, 2017, vol. 75, p. 927-937. doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.074
- Acton**, H.B., (1978), *La moral del mercado*, Madrid, Unión Editorial S.A.
- ADB** (2005) *Climate Proofing: A Risk-based Approach to Adaptation*. Asian Development Bank, The Philippines.
- ADB** (2009), *Understanding and Responding to Climate Change in Asia*. ADB, Manila.
- Aengenheyster**, Matthias; Qing Yi Feng, Frederick van der Ploeg and Henk A. Dijkstra (2018) The point of no return for climate action: effects of climate uncertainty and risk tolerance, *Earth Syst. Dynam.*, 9, 1085–1095, 2018 <https://doi.org/10.5194/esd-9-1085-2018>
- Agrawala**, S. (Ed.) (2005) *Bridge over troubled waters*. OECD, ISBN Number: 9264012753. Paris, OCDE
- Agrawala**, Shardul; Annett Moehner, Andreas Hemp, Maarten van Aalst, Sam Hitz, Joel Smith, Hubert Meena, Stephen M. Mwakifwamba, Tharsis Hyera and Obeth U. Mwaipopo (2003b) *Development and climate change in Tanzania: focus on mount Kilimanjaro*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)5/FINAL, Paris, OCDE
- Agrawala**, Shardul; Annett Moehner, Frédéric Gagnon-Lebrun, Walter E. Baethgen, Daniel L. Martino, Eugenio Lorenzo, Marca Hagenstad, Joel Smith and Maarten van Aalst (2004) *Development and climate change in Uruguay: focus on coastal zones, agriculture and forestry*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2004)2/ FINAL, Paris, OCDE
- Agrawala**, Shardul; Tomoko Ota, James Risbey, Marca Hagenstad, Joel Smith, Maarten van Aalst, Kanyathu Koshy and Biman Prasad (2003a) *Development and climate change in Fiji: focus on coastal mangroves*, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2003)4/FINAL, Paris, OCDE
- Ahmat**, I.H, (2009) *Climate Policy Integration: Towards operationalization*. In: *Economic & Social Affairs*. DESA Working Paper N.73. New York
- Ait-Kadi**, Mohamed. Water for development and development for water: Realizing the Sustainable Development Goals (SDGs) Vision. *Aquatic Procedia*, 2016, vol. 6, p. 106-110. doi.org/10.1016/j.aapro.2016.06.013
- Alaton** P., Djehiche B. y Stillberger D. 2002. On modelling and pricing weather derivatives. *Applied Mathematical Finance* 9(1):1-20.
- Allen**, Cameron; Metternicht, Graciela; Wiedmann, Thomas. National pathways to the Sustainable Development Goals (SDGs): A comparative review of scenario modelling tools. *Environmental science & policy*, 2016, vol. 66, p. 199-207. doi.org/10.1016/j.envsci.2016.09.008
- Allen**, M. R. O. P. Dube, W. Solecki, F. Aragon–Durand, W. Cramer, S. Humphreys, M. Kainuma, J. Kala, N. Mahowald, Y. Mulugetta, R. Perez, M. Wairiu, K. Zickfeld, 2018, *Framing and Context*. In: *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Portner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Pean, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. In Press.

- Alley**, Richard B. et al., (2018) Global Energy Consumption, Penn State's College of Earth and Mineral Sciences, The Pennsylvania State University, disponible en <https://www.e-education.psu.edu/earth104/node/1347>
- Altenburg**, T., & Assmann, C. (Eds.). (2017). Green Industrial Policy. Concept, Policies, Country Experiences. Geneva, Bonn: UN Environment; German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)
- Althusser**, Louis (1974) Ideología y aparatos ideológicos del Estado, Bogota, Colombia, Ediciones La Oveja Negra, Segunda edición, 79p.
- American Rhetoric** (2009) Barack Obama *Speech at the UN Copenhagen Climate Change Conference* Delivered 18 December 2009, Copenhagen, Denmark, 3p. disponible en <https://www.americanrhetoric.com/speeches/PDFFiles/Barack%20Obama%20-%20UN%20Copenhagen%20Climate%20Change.pdf>
- Amin**, Samir, (1999), El capitalismo en la era de la globalización, Madrid, Paidós
- Aongola** et al. (2009) Creating and protecting Zambia's wealth: experience and next steps in environmental mainstreaming. Natural Resource Issues No. 14. International Institute for Environment and Development. London, UK.
- Arendt**, Hannah (2002) Los orígenes del totalitarismo. 2. Imperialismo. Madrid, Alianza Editorial, Colección Ensayo. 448p.
- Arias** Maldonado, M. (2016): "El giro antropocénico. Sociedad y medio ambiente en la era global", *Política y Sociedad*, 53 (3), pp. 795-814. http://dx.doi.org/10.5209/rev_POSO.2016.v53.n3.49508
- Arrhenius**, Svante, 1901, "Über die Wärmeabsorption Durch Kohlensäure und Ihren Einfluss auf die Temperatur der Erdoberfläche." *Förhandlingar Svenska Vetenskapsakademiens* 58: 25-58.
- Arrhenius**, Svante, 1908, *Worlds in the Making*. New York: Harper & Brothers
- Arroyo** Pichardo, Graciela y Romero Castilla, Alfredo, (2002) Regiones del Mundo. Problemas y perspectivas: Diálogos para su estudio, México D.F. Ed. UNAM
- Asia Society** (2009) Common Challenge, Collaborative Response. A Roadmap for U.S.-China Cooperation on Energy and Climate Change, Pew Center on Global Climate Change & Asia Society Center on U.S.-China Relations, Initiative for U.S.-China Cooperation on Energy and Climate 56p. Disponible en https://asiasociety.org/files/pdf/US_China_Roadmap_on_Climate_Change.pdf
- Asuad** Sanén, Normand Eduardo, (2000), *Aspectos que debe atender una política de desarrollo regional y urbano en México en el corto, mediano y largo plazo*, México, UNAM, Facultad de Economía, Revista Investigación Económica Vol. LX, N° 231, enero—marzo
- Atencio**, Jorge, (1982) *Qué es Geopolítica*, 4ª ed., Pleamar, Argentina, 383 pp.
- Australia, Commonwealth of** (2017) Australia's 7TH National Communication on Climate change A Report Under the United Nations Framework Convention On Climate Change, Commonwealth of Australia, Department of the Environment and Energy, disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/0512739_Australia-NC7-BR3-3-Aus%20NC7%20BR3.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Australian Government** (2007) Tackling wicked problems. A public policy perspective, Australian Public Service Commission /Commonwealth of Australia, Australia, 15p.
- Ayala** Cordero, José Luis (2014) Interdependencia compleja. Cuatro enfoques teóricos de la cooperación internacional de los gobiernos subnacionales, Revista de El Colegio de San Luis, Nueva época, año

IV, número 7 enero a junio 2014, El Colegio de San Luis, pp. 256-273

Ayala Espino, José, (1999), *Instituciones y economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico*, México, FCE

Ayala Espino, José, (2000), *Mercado, elección pública e instituciones. Una revisión de las teorías modernas del Estado*, México, Porrúa/FE-UNAM/Asociación de Egresados de la Facultad de Economía, 2ª edición

Ayude, Rodrigo, (2017), *La Iglesia Católica en cifras*, en *Iglesia en directo. Notas de contexto sobre la actualidad católica*, Associazione ISCOM, Roma, Italia, Disponible en <http://www.iglesiaendirecto.com/2017/04/08/la-iglesia-catolica-en-cifras/>

Baker Hugh S., Millar Richard J., Karoly David J., Beyerle Urs, Guillod Benoit P., Mitchell Dann, Shiogama Hideo, Sparrow Sarah, Woollings Tim, Allen Myles R.; *Higher concentrations increase extreme event risk in a 1.5°C world*; *Nature Climate Change*; 2018; <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0190-1>

Banco Mundial (2012) *Bajemos la temperatura Por qué se debe evitar un planeta 4°C más cálido*, Washington, The World Bank

Banco Mundial (2018) *Tracking SDG7: the energy progress report 2018*, Washington, The World Bank, 170p.

Banco Mundial (2018), *Atlas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018: Basado en los Indicadores del Desarrollo Mundial*, Washington, DC, Banco Mundial. DOI: 10.1596/978-1- 4648-1250-7. Licencia: Creative Commons de Reconocimiento CC BY 3.0 IGO.

Banco Mundial (2019) *Global solar atlas*, disponible en <https://globalsolaratlas.info/?c=11.609193,8.261719,3> Recuperado 21 de mayo de 2019

Bapna, M. and H. McGray (2008) *Financing Adaptation: Opportunities for Innovation and Experimentation*. World Resources Institute Conference Paper, WRI. Available at: <http://www.wri.org/publication/financing-adaptation>

Barlow Jos, Franca Filipe, Gardner Toby A., Hicks Cristina C., Lennox Gareth D., Berenguer Erika, Castello Leandro, Economo Evan P., Ferreira Joice, Guenerd Benoit, Gontijo Cecilia, Isaac Victoria, Lees Alexander C., Parr Catherine L., Wilson Shaun K., Young Paul .J, Graham Nicholas A. J.; (2018) *The future of hyperdiverse tropical ecosystems*; *Nature*; Vol. 559; 26 de julio 2018; <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0301-1>.

Bartolomew (2017) MESSAGE By His All-Holiness Ecumenical Patriarch Bartholomew to the UNFCCC COP-23 Session (Bonn, Germany, November 6-17, 2017) disponible en https://www.patriarchate.org/messages?p_auth=8qcQulap&p_p_id=101_INSTANCE_9mdbt2FJgbY0&p_p_lifecycle=1&p_p_state=exclusive&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_9mdbt2FJgbY0_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fexport_journal_article&_101_INSTANCE_9mdbt2FJgbY0_groupId=32008&_101_INSTANCE_9mdbt2FJgbY0_articleId=4664056&_101_INSTANCE_9mdbt2FJgbY0_targetExtension=pdf

Bartolomew, (2016) Message By His All-Holiness Ecumenical Patriarch Bartholomew To the UNFCCC COP22 Session Marrakech, Morocco, November 7-18, 2016, disponible en https://www.patriarchate.org/message?p_auth=8qcQulap&p_p_id=101_INSTANCE_yYvX9I5UvsXD&p_p_lifecycle=1&p_p_state=exclusive&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_yYvX9I5UvsXD_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fexport_journal_article&_101_INSTANCE_yYvX9I5UvsXD_groupId=32008&_101_INSTANCE_yYvX9I5UvsXD_articleId=4286085&_101_INSTANCE_yYvX9I5UvsXD_targetExtension=pdf

Bauman, Zygmunt (2013), *Vida líquida*, Paidós, Estado y Sociedad, México, Primera edición, 206p.

- Bazyomo** et al., J (2017), *Climatol Weather Forecasting Seasonal Trends in Solar Radiation Available at the Earth's Surface and Implication of Future Annual Power Outputs Changes on the Photovoltaic Systems with One and Two Tracking Axes*, DOI: 10.4172/2332-2594.1000201
- Beck**, Ulrich, (2000), *Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización*, Barcelona, Paidós, 343p.
- Bedjaoui**, Mohammed, (1979), *Hacia un nuevo orden económico internacional* Salamanca, España; Ediciones Sigueme/UNESCO
- Bell**, WP. Zheng X (2017) *Inclusive growth and climate change adaptation and mitigation in Australia and China. Removing barriers to solving wicked problems*, The University of Queensland, Brisbane, Australia, 139p.
- Benson** Charlotte; John Twigg y Tiziana Rossetto, (2007) *Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction: Guidance Notes for Development Organisations*, The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies / the ProVention Consortium Geneva 19, Switzerland
- Berglof**, Erik and Vince Cable (2018) *Back in Business: Industrial Policy for Emerging Economies in the New Globalization*, ADB economics working paper series, NO. 537, DOI: <http://dx.doi.org/10.22617/WPS189236-2> Asian Development Bank, Manila, Philippines
- Biermann** Frank, Kanie Norichika, Kim Rakhyun E.; *Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals*; ELSEVIER; 2017; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.010>
- Biswas**, Rajiv (2018) *Emerging Markets Megatrends*, Palgrave Macmillan, Switzerland, https://doi.org/10.1007/978-3-319-78123-5_261p.
- Black**, Richard (2011) *Global warming 'confirmed' by independent study*, BBC News, Disponible en <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-15373071>
- Blanchard**, Jean-Marc F. & Colin Flint (2017) *The Geopolitics of China's Maritime Silk Road Initiative*, *Geopolitics*, 22:2, 223-245, DOI: 10.1080/14650045.2017.1291503
- Bodnar**, Paul, Ott Caroline, Rupert Edwards, Hoch Stephan, McGlynn Emily; Wagner Gernot (2017): *Underwriting 1.5°C: competitive approaches to financing accelerated climate change mitigation*, *Climate Policy*, DOI: 10.1080/14693062.2017.1389687.
- Bonafé**, *Ernesto and Andris Piebalgs* (2017) *The New International Energy Charter: Sustainable Energy Transition, Investment Dispute Resolution and Market Regulation*, European University Institute/ Robert Schuman Centre for Advanced Studies, Policy Brief Issue 2017/33, Florence, Italy, doi:10.2870/695713
- Bonjean** Stanton, Muriel C., Suraje Dessai, Jouni Paavola (2016) *A systematic review of the impacts of climate variability and change on electricity systems in Europe*, *Energy* 109 (2016) 1148e1159, <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2016.05.015>
- Boron**, Atilio A., Naum Minisburg, Julio Gambina Compiladores, (1999), *Tiempos violentos: neoliberalismo, globalización y desigualdad en América Latina* Buenos Aires, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales/EUDEBA
- Bourdieu**, Pierre y Jean Claude Passeron (1995) *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, México, Editorial Fontamara, Segunda edición, 285p.
- Bourdieu**, Pierre, (1972) *Esquisse d'une theorie de la pratique*, Droz, Geneve, Paris Bourdieu,
- Bourdieu**, Pierre, (1980) *Le sens pratique*, Minuit, Paris, (traducción al español editorial Taurus, 1992)

- BP** (2018) 2018 BP Energy Outlook, British Petroleum, London, UK, 124p. Disponible en <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/energy-outlook/bp-energy-outlook-2018.pdf> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Bracho**, Gerardo (2018) EL CAD y China: origen y fin de la ayuda al desarrollo, en Revista CIDOB d'Afers Internacionals, No. 120. pp. 215-239, diciembre de 2018, DOI: doi.org/10.24241/rcai.2018.120.3.215
- Bravo**, Giangiaco (2014), The Human Sustainable Development Index: New calculations and a first critical analysis, *Ecological Indicators* 37 (2014) 145– 150, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.10.020>
- Bravo**, Giangiaco (2014), The Human Sustainable Development Index: New calculations and a first critical analysis, *Ecological Indicators* 37 (2014) 145– 150, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.10.020>
- Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation.** (2016a) Secretariat of Policies and Programs of Research and Development. General Coordination of Global Climate Change. Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Executive Summary/ Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 42 p. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/branc3es.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation.** (2016b) Secretariat of Policies and Programs of Research and Development. General Coordination of Global Climate Change. Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Volume I/ Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016.144 p. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/branc3v1.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation.** (2016c) Secretariat of Policies and Programs of Research and Development. General Coordination of Global Climate Change. Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Volume II/ Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 229 p. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/branc3v2.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Brazil. Ministry of Science, Technology and Innovation.** (2016d) Secretariat of Policies and Programs of Research and Development. General Coordination of Global Climate Change. Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Volume III/ Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 333 p.: Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/branc3v3.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Buckley**, Tim & Simon Nicholas (2017) China's global renewable energy expansion. How the world's second-biggest national economy is positioned to lead the world in clean-power investment, Institute for Energy Economics and Financial Analysis, Australia, 45p.
- Bugeda Bernal**, Beatriz (2016) “Así está decidido” El Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático” en Rueda Abad, J.C., Gay, C. y Quintana Solórzano, F., (Coord.) Liliana López Morales (Editora) 2016, 21 visiones de la COP21. El Acuerdo de París: retos y áreas de oportunidad para su implementación en México. México, UNAM-Programa de Investigación en Cambio Climático, 330p. ISBN 978-607-02-8444-1, pp. 31-42
- Bulmer-Thomas**, Víctor (Compilador), (1997), El nuevo modelo económico en América Latina su efecto en la distribución del ingreso y en la pobreza, México, FCE, Serie Lecturas N°84 El Trimestre Económico

- Buri** Bazyomo Serge Dimitri Yikwe, Emmanuel Agnidé Lawin, Ousmane Coulibaly and Abdoulaye Ouedraogo (2016) Forecasted Changes in West Africa Photovoltaic Energy Output by 2045, *Climate* 2016, 4, 53; doi:10.3390/cli4040053
- Burkea**, K. D., J. W. Williams, M. A. Chandlerc, A. M. Haywoode, D. J. Luntf, and B. L. Otto-Bliesner (2018) Pliocene and Eocene provide best analogs for nearfuture climates, *PNAS Latest Articles* disponible en <https://www.pnas.org/content/pnas/early/2018/12/05/1809600115.full.pdf>
- Burki**, Shahid Javed y Guillermo Perry, (1998), *The long march: a reform agenda for Latin America and the Caribbean in the next decade* Latin American and Caribbean Studies, Viewpoints Series, Washington, World Bank, 158p.
- Burton**, I. and M. van Aalst, (2004a) Vulnerability and adaptation in Bank work: Progress and Prospects. In: *An Adaptation Mosaic: A Sample of the Emerging World Bank Work in Climate Change Adaptation*. World Bank, Washington, DC, USA, pp. 41–52.
- Burton**, I. and M. van Aalst, (2004b) *Look Before You Leap: A Risk Management Approach for Incorporating Climate Change Adaptation in World Bank Operations*. World Bank, Washington, DC, USA, 55 pp.
- Burton**, I., J.B. Smith and S. Lenhart (1998): *Adaptation to Climate Change: Theory and Assessment*, in Feenstra, J.F., I. Burton, I. and M. van Aalst, (1999) *Come Hell or High Water: Integrating Climate Change Vulnerability and Adaptation into Bank Work*. World Bank, Washington, DC, USA
- Cadena** Montenegro, José Luis. (2006) *La geopolítica y los delirios imperiales de la expansión territorial a la conquista de mercados*. – Bogotá. N°1:115-141, enero-junio de 2006. pp. 115-141.
- Cahier**, Ph. 1962. *Le droit diplomatique contemporain*, Ginebra, Edit. Publications de l'Institut Universitaire des Hautes Etudes Internationales (traducción de José Vicente Torrente, Marcelino Oreja y Julio González Campos, *Derecho diplomático contemporáneo*, Madrid, 1965, Edit, Rialp).
- Caleb** W. Christopher, (2008) *Success by 1000 Cuts: The Use of Environmental Impact Assessment in Addressing Climate Change*, *Vermont Journal of Environmental Law* (9).
- Callendar**, G.S., 1938, "The Artificial Production of Carbon Dioxide and Its Influence on Climate." *Quarterly J. Royal Meteorological Society* 64: 223-40.
- Calvento** Mariana (2006) *Fundamentos teóricos del neoliberalismo: su vinculación con las temáticas sociales y sus efectos en América Latina* ISSN 1405-1435, UAEM, México, *Convergencia*, núm. 41, mayo-agosto 2006, pp. 41-59
- Calvo**, Guillermo A. y Mendoza Enrique G., (1997), *La crisis de la balanza de pagos de México: crónica de una muerte anunciada*, México, UNAM, Facultad de Economía, *Revista Investigación Económica*, Vol. LVII, N°219, enero—marzo
- Cámara de Diputados**, 2017, *Ley general de cambio climático*, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_010616.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Campos** Álvarez Tostado, Ricardo, (1993), *El Fondo Monetario Internacional y la deuda externa mexicana. Crisis y estabilización*, México, UAEM/Plaza y Valdés, 2ª edición
- Caputo** Leiva, Orlando, (1984), *La crisis económica mundial en las relaciones económicas internacionales* México, Facultad de Economía, *Revista Investigación Económica*, 170, octubre—diciembre
- Carbon Brief** (2018) *In-depth Q&A: The IPCC's special report on climate change at 1.5C*, disponible en <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-ipc-s-special-report-on-climate-change-at-one-point-five-c>
- Carcanholo**, Reinaldo A., (1999), *Una interpretación no ricardiana de la teoría del valor de Adam Smith*

México, UNAM/Facultad de Economía, Revista Investigación económica, Volumen LIX, Número 228, abril-junio

- Carvalho, D., A. Rocha, M. Gomez-Gesteira, C. Silva Santos (2017)** Potential impacts of climate change on European wind energy resource under the CMIP5 future climate projections, *Renewable Energy* 101 (2017) 29e40, <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2016.08.036>
- Charles F. Parker & Christer Karlsson (2018)** The UN climate change negotiations and the role of the United States: assessing American leadership from Copenhagen to Paris, *Environmental Politics*, 27:3, 519-540, DOI: 10.1080/09644016.2018.1442388
- Chinvanno, S. y V. Kerdsuk (2013)** Mainstreaming Climate Change into Community Development Strategies and Plans: A Case Study in Thailand, *Adaptation Knowledge Platform, Partner Report Series No. 5*. StockholmEnvironmentInstitute, Bangkok.
- Chomsky, Noam (2017)** Hegemonía o supervivencia. La estrategia imperialista de Estados Unidos. Ediciones B de Bolsillo, Barcelona, España, 374p.
- Choondassery, Yesudas** *Rights-based Approach: The Hub of Sustainable Development*, *Discourse and Communication for Sustainable Education*, vol. 8, No. 2, pp. 17-23, 2017. DOI: 10.1515/dcse-2017-0012
- Choussudovsky, Michel, (2002)**, Globalización de la pobreza y nuevo orden mundial, México, Siglo XXI
- Church, Clare and Alec Crawford (2018)** Green Conflict Minerals: The fuels of conflict in the transition to a low-carbon economy, *International Institute for Sustainable Development*, Manitoba, Canada, 47p.
- CIA, 2018**, The World Factbook disponible en <https://www.indexmundi.com> Consulta: 15 de mayo de 2018
- CICC, 2007**, Estrategia Nacional de Cambio Climático, Comisión Intersecretaríal de Cambio Climático, SEMARNAT, México, 2007
- CICC, 2009**, Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012 DOF 28/08/2009. México: Poder Ejecutivo Federal/CICC.
- Clark, Peter U., Alan C. Mix, Michael Eby, Anders Levermann, Joeri Rogelj, Alexander Nauels and David J. Wrathall, (2018)** *Sea-level commitment as a auge for climate policy*, *NATURE CLIMATE CHANGE*. Doi: <https://www.nature.com/articles/s41558-018-0226-6>
- Clémencion, Raymond (2016)** The Two Sides of the Paris Climate Agreement: Dismal Failure or Historic Breakthrough? *Journal of Environment & Development* 2016, Vol. 25(1) 3–24 DOI: 10.1177/1070496516631362 disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1070496516631362>
- Climate Funds Update (2018)** Data Dashboard by projects, Climate Funds Update/Overseas Development Institute/Heinrich Böll Stiftung North America, London, UK/ Washington D.C./USA disponible en <https://climatefundsupdate.org/data-dashboard/#1541245745457-d3cda887-f010> consultado 21 de mayo de 2019
- Climate Transparency (2017)**: Brown to Green: the G20 transition to a low-carbon economy, Climate Transparency, Berlin, Germany, 35p, Disponible en https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2017/07/Brown-to-Green-Report-2017_web.pdf
- Clinton, Bill y James Patterson (2018)** El presidente ha desaparecido, México, Planeta, Primera edición, 589p.
- CMNUCC (1995)** Informe de la conferencia de las partes sobre su primer periodo de sesiones, Bonn,

Alemania, en http://unfccc.int/resource/docs/publications/cop_1-11_decisions_esp.pdf [consulta: 01 de diciembre de 2017].

CMNUCC (1998) Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático, Bonn, Alemania, CMNUCC, en <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf> [consulta: 01 de diciembre de 2017].

CMNUCC (2009) Conference of the Parties, Fifteenth sesión, Copenhagen, 7.18 December 2009, Provisional list of participants Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/misc01p01.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2010) Conference of the Parties, Sixteenth sesión, Cancun, 29 November to 10 December 2010, Provisional list of participants, Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/misc01p01.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2011) Conference of the Parties, Seventeenth session, Durban, 28 November to 9 December 2011 Provisional list of participants, Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/misc02p02.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2012) Conference of the Parties, Eighteenth session, Doha, 26 November to 7 December 2012, List of Participants, Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/2012/cop18/eng/inf02.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2012) Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 17º período de sesiones, celebrado en Durban del 28 de noviembre al 11 de diciembre de 2011, Bonn, Alemania, CMNUCC, disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/spa/09a01s.pdf>

CMNUCC (2013) Conference of the Parties, Nineteenth session, Warsaw, 11–22 November 2013, List of participants, Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/inf04.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2014) Conference of the Parties, Twentieth session, Lima, 1–12 December 2014, List of participants, Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/2014/cop20/eng/inf02.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2014), UNFCCC Standing Committee on Finance. 2014 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Report, Bonn, Alemania.

CMNUCC (2015) Conference of the Parties, Twenty-first session, Paris, 30 November to 11 December 2015, Provisional list of participants, Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/misc02p01.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2015), FCCC/CP/2015/L.9, Acuerdo de París, Bonn, Alemania, en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf> [consulta: 01 de diciembre de 2018].

CMNUCC (2015). FCCC/CP/2015/L.9 Aprobación del Acuerdo de París, Bonn, UNFCCC, recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf> [consulta: 21 de mayo de 2019].

CMNUCC (2015a). FCCC/CP/2015/7, Informe de síntesis sobre el efecto agregado de las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional, Bonn, CMNUCC, los dos grados, Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/07s.pdf>

CMNUCC (2016) Conference of the Parties Twenty-second session Marrakech, 7–18 November 2016 Provisional list of participants Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2016/cop22/eng/misc02p03.pdf> [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]

CMNUCC (2016), 2016 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Report, Bonn, Alemania, CMNUCC/Standing Committee on Finance, 1ª edición.

- CMNUCC** (2018) El Papa pide a las petroleras que eviten un desastre climático, 19 de junio de 2018, CMNUCC, Bonn, Alemania, disponible en <https://unfccc.int/es/news/el-papa-pide-a-las-petroleras-que-eviten-un-desastre-climatico>
- CMNUCC** (2018) Yearbook of Global Climate Action 2018. Marrakech Partnership, United Nations Climate Change Secretariat, Bonn, Germany, 37p.
- CMNUCC** (2018f) Proposal by the President Informal compilation of L-documents, Katowice, Polonia, UNFCCC, disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Informal%20compilation_proposal%20by%20the%20President.pdf
- CMNUCC** (2018g): Proposal by the President Informal compilation of L-documents Version 15/12/2018 19:27, CMNUCC, Katowice, Polonia disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Informal%20Compilation_proposal%20by%20the%20President_rev.pdf
- CMNUCC** (2018h) IPCC Special Report on Global Warming of 1.5 °C, disponible en <https://unfccc.int/topics/science/workstreams/cooperation-with-the-ipcc/ipcc-special-report-on-global-warming-of-15-degc>
- CMNUCC** (2019) Invitation to Provide Feedback to The High-Level Champions on Global Climate Action, disponible en <https://unfccc.int/climate-action/marrakech-partnership/invitation-to-provide-feedback-to-the-high-level-champions-on-global-climate-action> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Cochet**, Yves (2004) Vers la pétro-apocalypse, *Le Monde*, 31.03.2004, París, Francia, disponible en https://www.lemonde.fr/archives/article/2004/03/31/vers-la-petro-apocalypse-par-yves-cochet_359335_1819218.html
- Cohen**, Elie, (2001), *Globalización y diversidad* en UNESCO Informe mundial sobre la cultura 2000-2001. Diversidad cultural, conflicto y pluralismo, España, Mundi—Prensa/UNESCO
- Colón Zayas** Eliseo R. (2013) Matrices culturales del neoliberalismo: una odisea barroca, Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. Salamanca, España, 158p. ISBN: 978-84-15544-41-8
- Colón-González**, Felipe J., Ian Harris, Timothy J. Osborn, Christine Steiner Sao Bernardo, Carlos A. Peres, Paul R. Hunter, and Iain R. Lake, (2018) *Limiting global -mean temperature increase to 1.5-2°C could reduce the incidence and spatial spread of dengue fever in Latin America*, PNAS Latest Articles, DOI www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1718945115
- Comisión Económica para América Latina [CEPAL]**, (2001), Una década de luces y sombras. América Latina y el Caribe, Colombia, CEPAL/ONU/ Alfaomega
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**, (2016) *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible* (LC/G.2660/Rev.1), Santiago, 174p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**, (2018) *La ineficiencia de la desigualdad, 2018* (LC/SES.37/3-P), CEPAL, Santiago, Chile, 268p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**, (2018a) Segundo informe anual sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe (LC/FDS.2/3), Santiago, 2018. 160p.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)**, 2015, Financiamiento para el desarrollo en América Latina. Un análisis estratégico desde la perspectiva de los países de renta media, Santiago de Chile, CEPAL.
- Comyn-Platt**, Edward; Garry Hayman, Chris Huntingford, Sarah E. Chadburn, Eleanor J. Burke, Anna B. Harper, William J. Collins, Christopher P. Webber, Tom PowelP, Peter M. Cox, Nicola Gedney and Stephen Sith, (s/f) *Carbon budgets for 1.5 and 2°C targets lowered by natural wetland and*

permafrost feedbacks, nature geoscience. S/F.DOI: <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0174-9>

Concheiro, Elvira (Compiladora), (1999), *El pensamiento único: fundamentos y política económica*, México, UAM-X/UNAM—IIEc/Porrúa

Contreras Suárez, Enrique, (2000), *Reflexiones en torno a los retos que enfrentan actualmente los Estados de Bienestar en el Mundo México*, UNAM/FCPyS/Coordinación de Sociología, Acta Sociológica 28-29, enero—agosto

Cook, Benjamin I., Justin S. Mankin, Kevin Anchukaitis, (2018) *Climate Change and Drought: From Past to Future*, CLIMATE CHANGE AND DROUGHT (Q FU, SECTION EDITOR),. <https://doi.org/10.1007/s40641-018-0093-2>

Córdoba Montoya, José, (1991), *Diez lecciones sobre la reforma económica en México*, México, NEXOS, febrero

Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018): *The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation*. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.384p. disponible en <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>

Correa Vázquez, Eugenia, (1984), *El endeudamiento de América Latina*, México, Facultad de Economía, Revista Investigación Económica, 170, octubre—diciembre

Cox, Peter M. Chris Huntingford & Mark S. Williamson, *Emergent constrain on equilibrium climate sensitivity from global temperature variability*, Rev. NATURE, Vol. 553. January 2018. DOI: 10.1038/nature25450

Cruz Núñez, Xóchitl; Gian Carlo Delgado Ramos, Úrsula Oswald Spring (coordinadores). (2015) *México ante la urgencia climática: ciencia, política y sociedad*, México, UNAM/ Centro de Investigaciones Interdisciplinarias/ Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias en Ciencias y Humanidades/ Programa de Investigación en Cambio Climático, Primera edición. 350 páginas. – (Colección alternativas)

Cuéllar Laureano, Rubén. (2012) Geopolítica. Origen del concepto y su evolución. *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*, núm. 113, mayo-agosto de 2012, pp. 59-80.

Czarnecki, Jason J. and Fiedler, Katherine (2016) “The Neoliberal Turn in Environmental Regulation,” *Utah Law Review*: Vol. 2016: No. 1, Article 1. Disponible ent: <http://dc.law.utah.edu/ulr/vol2016/iss1/1>

Daly, Meaghan E.; Pius Z. Yanda y Jennifer J. West (2015) *Climate change policy inventory and analysis for Tanzania* CICERO Center for International Climate and Environmental Research, Oslo, Norway

Daniels, Robert V., (1993), *The end of comunist revolution*, London, Routledge

DDPP (2018) *Deep Decarbonization Pathways Project About us*, DDPP, Paris, France, Disponible en <http://deepdecarbonization.org/about/> Recuperado 21 de mayo de 2019

De Matheus e Silva, Luis Fernando; Hugo Marcelo Zunino y Viviana Huiliñir Curío (2018) *El negocio de la conservación ambiental: cómo la naturaleza se ha convertido en una nueva estrategia de acumulación capitalista en la zona Andino-lacustre de los ríos, sur de Chile*. Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales Universitat de Barcelona, ISSN: 1138-97 Vol. XXII Núm. 583 1 de febrero de 2018

DEA 2011. *South Africa's Second National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Department of Environmental Affairs, Republic of South Africa, Pretoria. 271p. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/zafnc02.pdf> [Recuperado 21 de

mayo de 2019]

- Del Peón Álvarez, Lorenzo**, (1984) *Geopolítica y geoestrategia*, México, Ed. El Ateneo
- Det Norske Veritas** and Germanischer Lloyd [DNV GL] (2018) *Energy Transition Outlook 2018 A global and regional forecast to 2050*, DNV GL, Oslo, Noruega, 322p
- Díaz Olin, César Augusto** (2012) *Imperialismo, petróleo y poder hegemónico*, México, UNAM, FCPyS, Tesis de licenciatura en Relaciones Internacionales, 361p.
- Díaz Olin, César Augusto** (2016) *Seguridad energética y apropiación capitalista*, México, UNAM, Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, Tesis de Maestría en Relaciones Internacionales, 277p.
- DNV GL** (2018) *Energy Transition Outlook 2018 A global and regional forecast to 2050*, DNV GL AS Høvik, Norway, 322p.
- Dodds, Klaus y Atkinson, David** (eds.), (2000) *Geopolitical Tradition. A Century of Geopolitical Thought*, Routledge, Londres y Nueva York, 416 pp.
- Dodds, Klaus**, (2007) *Geopolitics. A Very Short Introduction*, Oxford University Press, Estados Unidos, 182 pp.
- Domínguez López, Ernesto**. (2017). La teoría del realineamiento y la evolución del sistema político estadounidense. *Universidad de La Habana*, (284), 84-105. Recuperado 21 de mayo de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-92762017000200006&lng=es&tlng=es.
- Downing, T., L. Ringius, M. Hulme and D. Waughray** (1997) *Adapting to Climate Change in Africa, Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 2 (1) 19-44.
- DPR Korea's** (2012) *Second National Communication on Climate Change*, National Coordinating Committee for Environment, Pyongyang, 161p. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/prknc2.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- DTU** (2019) *Global Wind Atlas* disponible en <https://globalwindatlas.info/> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Dubiel, Helmut**, (2000), *La teoría crítica: ayer y hoy*, México, Servicio Alemán de Intercambio Académico/ Instituto Goethe/UAM-I/Plaza y Valdés Editores
- Eberhardt, Pia, Cecilia Olivet & Lavinia Steinfort** (2018) *One treaty to rule them all The ever-expanding Energy Charter Treaty and the power it gives corporations to halt the energy transition*, Corporate Europe Observatory (CEO) and the Transnational Institute (TNI) Brussels/ Amsterdam, 96p.
- EBRD [European Bank for Reconstruction and Development]** (2017) *Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance*, 44p., European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, disponible en www.ebrd.com/2017-joint-report-on-mdbs-climate-finance
- Eckstein, David Vera Künzel and Laura Schäfer** (2018) *GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2018 Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2016 and 1997 to 2016* <https://germanwatch.org/en/download/20432.pdf>
- Economía Informa** Revista, (1995), México UNAM- Facultad de Economía Número 240, julio
- El orden mundial** (2017) *La dependencia energética de Europa, Principales rutas de abastecimiento de gas a Europa*. Disponible en <https://elordenmundial.com/mapas/dependencia-energetica-europa/> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Elges, L. y Martín, C.**, 2014, *Protecting Climate Finance: An Anti-Corruption Assessment of the*

Adaptation Fund. Berlin, Alemania.

Elison Eduardo Jardim Bierhals, Claudineia Brazil, Francisco Pereira, Elton Rossini (2018) Mapping of Solar Radiation Anomalies Based on Climate Change, World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Environmental and Ecological Engineering, Vol:12, No:5, 2018

Energy Charter Secretariat (2015) The international energy charter consolidated Energy Charter Treaty with Related Documents, *Energy Charter Secretariat, Brussels, Belgium, 168p.*

Energy Charter Secretariat (2017) China Investment Report, Energy Charter Secretariat, Bruselas, Belgica, 101 p.

Energy Charter Secretariat, (2004) The Energy Charter Treaty and related documents a legal framework for international energy cooperation, *Energy Charter Secretariat, Brussels, Belgium, 222p.*

Energy Charter Secretariat, (2014) Analysis of mutual exchanges of business assets within investment activities in the energy sector, *Energy Charter Secretariat, Brussels, Belgium, 58p.*

Energy Charter Treaty (2018) Members and Observers to the Energy Charter Conference, Disponible en <https://energycharter.org/who-we-are/members-observers/> Recuperado 21 de mayo de 2019

Energy Research Institute/National Development and Reform Commission (2015) China 2050 High Renewable Energy Penetration Scenario and Roadmap Study 39p. disponible en <http://www.efchina.org/Attachments/Report/report-20150420/China-2050-High-Renewable-Energy-Penetration-Scenario-and-Roadmap-Study-Executive-Summary.pdf>

EPA, (2014) U.S. Environmental Protection Agency Climate Change Adaptation Plan, Publication Number: EPA 100-K-14-001, USA, EPA.

Eriksen, S. and L.O. Næss, (2003) Pro-Poor Climate Adaptation: Norwegian Development Cooperation and Climate Change Adaptation—An Assessment of Issues, Strategies and Potential Entry Points. CICERO Report 2003:2, Centre for International Climate and Environmental Research Oslo, University of Oslo, Norway, viii+75 pp.

ESMAP. (2018) *Regulatory Indicators for Sustainable Energy*. ESMAP Report. Washington, DC: World Bank.

Espinosa C., P., (2018a) 21 de mayo de 2019 Recuperado de <https://twitter.com/PEspinosaC/status/1072189545800757249>

Espinosa C., P., (2018b) 21 de mayo de 2019 Recuperado de <https://twitter.com/PEspinosaC/status/1072100102301470722>

Estefanía, Joaquín, (1997), La nueva economía. La globalización, Madrid, Debate

Esteinou Madrid, Javier (2010) La cultura parasitaria y el colapso sistémico neoliberal, NUEVA ÉPOCA, AÑO 23, NUM. 63, mayo-agosto 2010, México, Universidad Autónoma Metropolitana

Estulin, Daniel (2018) La trastienda de Trump. ¿Quién está detrás de Donald Trump?, Ediciones B de Bolsillo, Barcelona, España, 434p

European Commission. [EU] 2017 Seventh national communication and third biennial report from the European Union under the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (required under the UNFCCC and the Kyoto Protocol). C(2017)8511 REPORT FROM THE COMMISSION, European Union, Bruselas, Belgium, 376p. disponible en http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/459381_european_union-nc7-br3-1-nc7_br3_combined_version.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]

- European Union [EU]**, (2015) European Strategy and Policy Analysis System [ESPAS] Global Trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead?, European Strategy and Policy Analysis System, EU, Bruselas, Bélgica, 79p.
- Félix**, David, (1984), *El monetarismo latinoamericano en crisis*, México, Facultad de Economía, Revista Investigación Económica 170, octubre- diciembre
- Fernández**, Víctor Ramiro; María Cecilia Güemes y José Ignacio Vigil (2006) Estado y desarrollo en los discursos del Banco Mundial. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, Vol. 37, núm. 144, enero-marzo 2006, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, **ISSN 0301-7036 Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/7605/7094> [Consultado: 21 de mayo de 2019]**
- Ferrero** y de Loma-Osorio. The 2030 Agenda for Sustainable Development: Bringing Climate Justice to Climate Action. Society for International Development. 2017 <https://doi.org/10.1057/s41301-017-0122-9>
- FGV Energía** (s/f) Un análisis comparativo de la transición energética en América Latina y Europa **Konrad-Adenauer-Stiftung E.V.**, Programa Regional Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina, Lima, Perú, 67p.
- Finney**, Stanley C. and Lucy E. Edwards (2017) The “Anthropocene” epoch: Scientific decision or political statement? *GSA Today*, v. 26, no. 3–4, doi: 10.1130/GSATG270A.1.
- Flint**, Colin (2006) *Introduction to Geopolitics*, Routledge, Nueva York, 237 pp.
- Forbes** (2018) The Most Important Takeaway In The New ‘Climate Change Deadline’ Report Is Hidden In The Background, Eric Mack (contributor) disponible en <https://www.forbes.com/sites/ericmack/2018/10/08/the-most-important-takeaway-in-the-new-climate-change-deadline-report-is-hidden-in-the-background/#566f082664ae>
- Forino**, von Meding y Brewer. A Conceptual Governance Framework for Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction Integration. *International Journal of Disaster Risk Science*. 2015. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s13753-015-0076-z>
- France** (2017) The Seventh national communication of France. Paris, Ministère de la transition écologique et solidaire, 241p. Disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/901835_France-NC7-2-NC%20-%20FRANCE%20%20-%20EN%20-VF15022018.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Franchini**, Matias Eduardo Viola y Ana Flávia Barros-Platiau (2017) Los desafíos del antropoceno: de la política ambiental internacional hacia la gobernanza global, *Ambiente & Sociedade*, São Paulo v. XX, n. 3, pp. 179-206, jul.-set. 2017
- Fraser**, Robert, (1987), *The world financial system*, London, Longman
- Fuhr**, Hickmann y Kern. (2018). The role of cities in multi-level climate governance: local climate policies and the 1.5°C target. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.10.006>
- Fukuyama**, Francis, (1992) *El Fin de la historia y el último hombre*, Editorial Planeta, Barcelona
- Future Climate for Africa** (2015) *Mainstreaming climate information into sector development plans: the case of Rwanda’s tea and coffee sectors* Second edition, December 2015, Climate and Development Knowledge Network
- G7 Research Group** (1995) G7 Summit Tokyo 28-29, 1979 Declaration June 29, 1979; G7 Information Centre, Munk of Global Affairs & Public Policy/ Trinity College University of Toronto Disponible

en <http://www.g8.utoronto.ca/summit/1979tokyo/communique.html>

- Gagnon-Lebrun, F.** and S. Agrawala (2006) Progress on Adaptation to Climate Change in Developed Countries: An Analysis of Broad Trends, ENV/EPOC/GSP(2006)1/FINAL, OECD, Paris.
- Gallagher Sarah, Emily Gleeson, Roxana Tiron, Ray McGrath, and Frédéric Dias** (2016) Twenty-first century wave climate projections for Ireland and surface winds in the North Atlantic Ocean, *Adv. Sci. Res.*, 13, 75–80, 2016, doi:10.5194/asr-13-75-2016
- García Fanlo, Luis** (2015) Neoliberalismo y sociedad de normalización, *Unidad Sociológica I Número 4 Año 2 I Junio 2015-Septiembre 2015 I ISSN 2362-1850*
- García Reyes, Miguel, María Mercedes Agudelo de Latapí y Humberto Garz Elizondo,** (1997), Ajuste estructural y pobreza. La transición económica en la sociedad mundial contemporánea, México, FCE/ITESM—CCM, Serie: Textos de Economía, México
- Garrido Rousseau, Ruddy Alejandro** (2015) Paisaje energético de Estados Unidos, Disponible en <http://ruddygarroussmeineweltsicht.blogspot.com/2015/07/paisaje-energetico-de-estados-unidos.html>
- Germany** (2017) Germany's Seventh National Communication on Climate Change A report under the United Nations Framework Convention on Climate Change 2017, Germany, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) Unit KIII1, Berlin; 256p. Diponible en: https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom_/application/pdf/26795831_germany-nc7-1-171220_7_natcom_to_unfccc.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Ghemawat Pankaj and Steven A. Altman** (2016) DHL Global Connectedness Index 2016 The State of Globalization in an Age of Ambiguity, Bonn, Alemania, Deutsche Post DHL Group, Disponible en https://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/gci_2016/DHL_GCI_2016_full_study.pdf
- Giddens, Anthony,** (1990), The consequences of Modernity, Cambridge, Polity Press
- Giddens, Anthony,** (2001), La tercera vía. La renovación de la social democracia México, Taurus, 2ª reimpresión
- Gigli, S. and S. Agrawala** (2007) Stocktaking of Progress on Integrating Adaptation to Climate Change into Development Co-operation Activities. COM/ENV/EPOC/DCD/DAC (2007)1/FINAL, OECD, Paris.
- Giménez Montiel, Gilberto** (2004) Seminario de Investigación III. Teoría de la cultura. Maestría en Estudios Políticos y Sociales. Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales. Apuntes de Sociología del conocimiento, México, FCPyS-UNAM, 18 de febrero de 2004.
- GIZ,** (2011) Integrating climate change adaptation into development planning A practice-oriented training based on an OECD Policy Guidance Training Manual, Eschborn, Germany Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
- Global Commission on the Economy and Climate** (2018) Unlocking the inclusive growth story of the 21st century: accelerating climate action in urgent times, New Climate Economy c/o World Resources Institute, Washington, DC, USA
- Gold, J.,** (1979), Legal and institucional aspects of the International Monetary System, Selected Essays, Washington, IMF
- González Aguayo, Leopoldo,** (1994) “La geopolítica y el poder” en *Relaciones internacionales*, núm. 61, enero-marzo 1994, FCPYS-UNAM, México, pp. 67-76.
- González Casanova, Pablo,** (1998), *Los indios de México hacia el nuevo milenio*, México, La Jornada, 9 de

septiembre de 1998, pp.12

- Goodwin et al.** (2018). Adjusting Mitigation Pathways to Stabilize Climate at 1.5°C and 2.0°C Rise in Global Temperatures to Year 2300. *Earth's Future* 6 601-615. DOI: <https://doi.org/10.1002/2017EF000732>
- Goodwin, P.** (2018). On the time evolution of climate sensitivity and future warming. *Earth's Future*, 6. <https://doi.org/10.1029/2018EF000889>
- Goodwin, P., Brown, S., Haigh, I. D., Nicholls, R. J., & Matter, J. M.** (2018b). Adjusting Mitigation Pathways to Stabilize Climate at 1.5°C and 2.0°C Rise in Global Temperatures to Year 2300. *Earth's Future*, 6 .1002/2017EF000732
- Goodwin, Philip.** (2018) On the Time Evolution of Climate Sensitivity and Future Warming. *Earth's Future*. 6. DOI <https://doi.org/10.1029/2018EF000889>
- Gore, Al** (2013) *The future. Six drivers of global change.* Random House, NY, USA, First edition, 558p.
- Gramsci, Antonio,** (1975), *Notas sobre Maquiavelo, sobre política y sobre el Estado moderno,* México, Juan Pablos editores, Cuadernos de la cárcel N°4
- Green, Rosario (Comp.),** (1983), *Los mitos de Milton Friedman,* México, CEESTEM/Nueva Imagen
- Green, Rosario,** (1998), *Lecciones de la deuda externa de México, de 1973 a 1997. De abundancias y escaseces,* México, Fundación Colosio A. C. / FCE, Colección Economía Latinoamericana
- Greenwald Bruce C. and Joseph E. Stiglitz** (1986) Externalities in economies with imperfect information and incomplete markets, *The Quarterly Journal of Economics*, May 1986, 229- 264.
- Grimson, Alejandro (comp)** (2007) *Cultura y Neoliberalismo,* Buenos Aires: CLACSO. Primera edición, 299p.
- Grupo del Banco Mundial,** 2008, *Development and climate change. A strategic Framework for the World Bank Group,* Washington, Banco Mundial.
- Grupo del Banco Mundial,** 2009, *Desarrollo y Cambio climático. El Grupo del Banco Mundial en acción,* Washington, Banco Mundial. 1ª edición.
- Gupta, Joyeeta y Vegelin, Courtney,** Sustainable development goals and inclusive development, *International Environmental Agreements*, Junio 2016, Vol. 16, p. 433-448, DOI: 10.1007/s10784-016-9323-z
- Guterres, Antonio** (2019) UN Secretary-General's Davos speech, disponible en <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/these-are-the-global-priorities-and-risks-for-the-future-according-to-antonio-guterres/>
- Guttman, Robert** (2018) *Eco-Capitalism. Carbon Money, Climate Finance, and Sustainable Development,* Springer Nature, Palgrave Macmillan, Switzerland, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92357-4> , 321p.
- Habermas, Jürgen** (2000) *Facticidad y Validez. Sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso,* Madrid, Trotta
- Habermas, Jürgen,** (1990), *Pensamiento posmetafísico,* México, Taurus
- HAC** (2018a) Statement on stepping up climate ambition, Press statement 12 December 2018, disponible en https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/news/20181211_statement_en.pdf
- HAC** (2018b) Statement on stepping up climate ambition, Press statement 12 December 2018, The

Statement on stepping Up climate ambition remains open for countries and non-party stakeholders to support disponible en <https://twitter.com/HACoalition/status/1073682492962603008>

- Hák**, Tomás, Janousková Svatava y Moldan, Bedrich, Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators, *Ecological Indicators*, Agosto 2015, Vol. 60, p. 565-573, **DOI:** 10.1016/j.ecolind.2015.08.003
- Halsnæs**, K., Shukla, P. R., & Christensen, J. M. (2010). The global energy scene in 2050. In H. H. Larsen (Ed.), *Risø energy report 9: Non-fossil energy technologies in 2050 and beyond* (pp. 9-13). Roskilde: Danmarks Tekniske Universitet, Risø Nationallaboratoriet for Bæredygtig Energi. Denmark. Forskningscenter Risoe. Risoe-R, No. 1729(EN) disponible en <http://orbit.dtu.dk/files/5042637/ris-r-1729.pdf>
- Hannah** Ritchie and Max Roser (2018) - "Energy Production & Changing Energy Sources". *Published online at OurWorldInData.org*. Retrieved from: <<https://ourworldindata.org/energy-production-and-changing-energy-sources>> [Online Resource]
- Harrington**, Luke et al., (2018), How Uneven Are Changes to Impact-Relevant Climate Hazards in a 1.5 °C World and Beyond?, *Geophysical Research Letters*, 45, pp. 6672-6680, **DOI:** /10.1038/s41558-018-0248-0
- Hausmann**, Ricardo y Helmut Reisen, (1996), *Hacia la estabilidad y el crecimiento en América Latina. Cuestiones políticas y perspectivas de las economías vulnerables*, París, BID/OCDE
- Hayek**, Friedrich von, (1976), *Camino de la servidumbre*, Madrid, Alianza
- Hayek**, Friedrich von, (1978), *La pretensión del conocimiento* en Los premios Nobel de economía 1969-1977, México, FCE, *Lecturas de El Trimestre Económico* N°25
- Hefkens**, Eveline y Nicholas Sern, (2003), *Un acuerdo global equitativo*, México, La Jornada, 8 de septiembre, pp.27
- Hill**, Toby (2019) Refreezing the poles and greening the oceans: Centre for Climate Repair launches in Cambridge, Disponible en <https://www.businessgreen.com/bg/news-analysis/3075486/refreezing-the-poles-and-greening-the-oceans-centre-for-climate-repair-launches-in-cambridge> Consultado 11 de mayo de 2019
- Hinkel** et al., (2018) The ability of societies to adapt to twenty-first-century sea-level rise, *Nature Climate Change*, Julio 2018, Vol. 8, p. 570-578, **DOI:** 10.1038/s41558-018-0176-z
- Hirsch**, Joachim (2001) *El Estado nacional de competencia. Estado, democracia y política en el capitalismo global*, México, UAM-X, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Traducción de Bärbel Lorenz, 2001
- Hirsch**, Thomas (2016) *The Role of Alliances in International Climate Policy after Paris*, Friedrich-Ebert-Stiftung, Global Policy and Development, Berlin, Germany, 10p. disponible en <https://library.fes.de/pdf-files/iez/12689.pdf>
- Hoevel**, Carlos (2014) Las contradicciones culturales del neoliberalismo, *Economía y Política* 1(2), 39-72, **DOI:** 10.15691/07194714.2014.006
- Holmes**, Stephen, (1999), *Anatomía del antiliberalismo*, Madrid, Alianza Editorial, Col. Ciencias Sociales
- Honneth**, Axel, (1997), *La lucha por el reconocimiento. Por una gramática moral de los conflictos sociales* Barcelona, Grijalbo, Traducción de Manuel Ballesteros
- Hou**, Jack; Patrick Paul Walsh, Jing Zhang, (2015) The dynamics of Human Development Index, *The Social Science Journal* 52 (2015) 331–347, <http://dx.doi.org/10.1016/j.soscij.2014.07.003>

- Huerta** González Arturo, (2004), La política económica del estancamiento, México, DIANA
- Huerta** González, Arturo, (1986), Economía mexicana más allá del milagro, México, UNAM—IIEC/ Ediciones de Cultura Popular
- Huerta** González, Arturo, (1998), La globalización, causa de la crisis asiática y mexicana, México, DIANA
- Huerta** González, Arturo, (1999), *Las razones de la política contraccionista y sus consecuencias*, México, UNAM; Facultad de Economía, Revista Investigación Económica, Vol. LIX, N°230, octubre—diciembre
- Huq**, Saleemul ; Atiq Rahman, Mama Konate, YoubaSokona and Hannah Reid (2003) Mainstreaming adaptation to Climate change in least developed countries (LDCS), Russell Press, Nottingham, UK, International Institute for Environment and Development
- Hussein**, Moghaddam & Franz Wirl (2018) Determinants of oil price subsidies in oil and gas exporting countries, *Energy Policy* 122 (2018) 409–420, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.07.045>
- Hysing**, Erik & Jan Olsson (2018) Green Inside Activism for Sustainable Development Political Agency and Institutional Change Palgrave Macmillan, Switzerland DOI 10.1007/978-3-319-56723-5
- Ibáñez** Sánchez, José Roberto. (1985) Teoría del Estado - Geopolítica y geoestrategia. Colección de Oro del Militar Colombia- no, vol. XVII. Bogotá: Fuerzas Militares, 1985, 188 pp.
- IECE** [Instituto Español de Comercio Exterior] (2011) El XII Plan Quinquenal de la República Popular China; Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Shanghái, 21p. Shanghái, China Disponible en <http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/%C3%BA%20plan%20quinquenal%20China.pdf>
- ILO**, (2018) World Employment and Social Outlook 2018: Greening with jobs International Labour Office – Geneva: 189p.
- IMF** (2017) Anne O. Krueger. Nota biográfica, Washington, Fondo Monetario Internacional, Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/omd/bios/spa/aks.htm> Consultado: 21 de mayo de 2019.
- IMF** (2018b) Informe sobre la estabilidad financiera mundial, IMF, Washington, Disponible en <http://www.imf.org/es/Publications/GFSR/Issues/2018/04/02/Global-Financial-Stability-Report-April-2018#Resumen%20Ejecutivo>
- IMF**, (1981a), World Economic Outlook, IMF, Washington, Serie: Estudios N°4 junio
- India**, Government of; (2004) India Initial National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Nueva Delhi, Ministry of Environment & Forest; 266p. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/indnc1.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- India**, Government of; (2012) Second National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Nueva Delhi, Ministry of Environment & Forest; 310p. disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/indnc2.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Indonesia**, Republic of (2017) Third National Communication Under the United Nations Framework Convention on Climate Change, Ministry of Environment and Forestry, Jakarta, Indonesia, 219p. Disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/8360571_Indonesia-NC3-2-Third%20National%20Communication%20-%20Indonesia%20-%20editorial%20refinement%2013022018.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- INECC**. (2018). Costos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México. Medidas Sectoriales No Condicionadas. Informe final. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático

(INECC), México.

Institute of Green Growth Solutions (2015) *Climate change learning strategy in Ghana. Background Report*, Institute of Green Growth Solutions, Accra.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (2015) *Primer Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. INECC/Semarnat, México.

International Bank for Reconstruction and Development [World Bank], (1997), *World Development Report 1997: The State in a changing world*, New York, World Bank/Oxford University Press

International Energy Agency (2017) *Coal 2017: Analysis and Forecasts to 2022*, Paris, IEA/OCDE, ISBN 978-92-64-28756-3, 144p.

International Energy Agency (2018) *IEA Membership*, Disponible en <https://www.iea.org/countries/members/> Recuperado 21 de mayo de 2019.

International Energy Agency (IEA) (2018) *Contribution to the Talanoa Dialogue April 2018*, IEA, París, Francia, 32 p. Disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Talanoa%20Dialogue_IEA%20input_April2018_final_150518_0.pdf

International Energy Agency (IEA) (2018) *Contribution to the Talanoa Dialogue April 2018*, IEA, París, Francia, 32 p. Disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Talanoa%20Dialogue_IEA%20input_April2018_final_150518_0.pdf

International Energy Agency, (2017), *World Energy Outlook 2017*, disponible en <https://www.iea.org/weo2017/> recuperado 21 de mayo de 2019.

International Energy Agency. (2016). *CO2 emissions from fuel combustion: Highlights*. Paris.

International Monetary Fund [IMF] (2018a) *IMF Country Report No. 18/240 People's Republic of China 2018 Article IV Consultation—Press Release; Staff Report; Staff Statement and Statement by the Executive Director for the People's Republic of China*, IMF, Washington, July 2018, Disponible en <http://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2018/07/25/Peoples-Republic-of-China-2018-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-Staff-46121>

International Monetary Fund [IMF], (1981), *Selected decisions of the IMF* IMF, Washington, 9ª edición, junio. Decisión número 4377 74/114

International Transparency (2018) *Corruption Perceptions Index 2017*, Transparency International International Secretariat, Berlin, Germany, s/p, disponible en <http://www.libertadciudadana.org/archivos/IPC2017/CPI%202017%20Global%20Report%20English.pdf>

IPCC, (2007a) *Annex II Contributors to the IPCC WGI Fourth Assessment Report in Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (Eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IPCC, (2007b) *Annex III Reviewers of the IPCC WGI Fourth Assessment Report in Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (Eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA,

IPCC, (2007c) *Appendix II: Contributors to the IPCC WGII Fourth Assessment Report in Climate*

Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK

IPCC, (2007d) Appendix III: Reviewers of the IPCC WGII Fourth Assessment Report in *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IPCC, (2007e) Annex III Contributors to the IPCC WGIII Fourth Assessment Report in *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IPCC, (2007f) Annex IV Reviewers of the IPCC WGIII Fourth Assessment Report in *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IPCC, (2012) Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático. Resumen para responsables de políticas. Informe de los Grupos de trabajo I y II del IPCC, IPCC, Ginebra, Suiza, 32p. disponible en https://archive.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/IPCC_SREX_ES_web.pdf

IPCC, (2013a) Annex V: Contributors to the IPCC WGI Fifth Assessment Report. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, (2013b) Annex VI: Expert Reviewers of the IPCC WGI Fifth Assessment Report. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

IPCC, (2014): *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.

IPCC, (2014a) Annex I Authors and Expert Reviewers in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, (2014b) Annex IV: Contributors to the IPCC WGIII Fifth Assessment Report. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC, (2014c) Annex V: Expert Reviewers, Government Reviewers and Other Scientific Advisors of the

IPCC WGIII Fifth Assessment Report. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J. C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

- IPCC**, (2018): Annex I: Glossary [R. Matthews (ed.)]. In: *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Portner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Pean, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. In Press.
- IPCC**, (2018b): Summary for Policymakers. In: *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.
- IRENA** (2015), *Rethinking Energy: Renewable Energy and Climate Change*. IRENA, Abu Dhabi, UAE, 39p.
- IRENA** (2016a), *Innovation Outlook: Renewable Mini-grids*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 168p.
- IRENA** (2016b), *Measuring small-scale biogas capacity and production*, Abu Dhabi, UAE, 30p.
- IRENA** (2016c), *The UMEME Framework for NDC Implementation: Advancing renewable energy in Africa together with national climate plans*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 72p,
- IRENA** (2016d), *Renewable Energy Market Analysis: Latin America*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 159p.
- IRENA** (2016e), ‘Renewable Energy Market Analysis: The GCC Region’ IRENA, Abu Dhabi, UAE, 95p.
- IRENA** (2016f) *A Path to Prosperity: Renewable Energy for Islands*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 103p.
- IRENA** (2016g), *The Power to Change: Solar and Wind Cost Reduction Potential to 2025*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 108p.
- IRENA** (2016h), *Unlocking Renewable Energy Investment: The Role of Risk Mitigation and Structured Finance*, IRENA/UE, Abu Dhabi, 144p.
- IRENA** (2016i), *REmap: Roadmap for a Renewable Energy Future*, 2016, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 170p.
- IRENA** (2017a), *Renewable Energy Statistics 2017*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 334p.
- IRENA** (2017b) *SIDS Lighthouses Quickscan Interim Report* IRENA, Abu Dhabi, UAE, 47p.
- IRENA** (2017c), *Geothermal Power: Technology Brief*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 23p.
- IRENA** (2017d), “Synergies between renewable energy and energy efficiency, a working paper based on REmap”, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 119p.
- IRENA** (2017e), ‘Renewable Energy Auctions: Analysing 2016’, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 107p.
- IRENA** (2017f), *Turning to Renewables: Climate-Safe Energy Solutions*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 55p.

- IRENA** (2017g), *REthinking Energy 2017: Accelerating the global energy transformation*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 129p.
- IRENA** (2017h), *Electricity Storage and Renewables: Costs and Markets to 2030*, IRENA, Abu Dhabi, UAE. 131p.
- IRENA** (2017i), *Planning for the Renewable Future: Long-term modelling and tools to expand variable renewable power in emerging economies*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 131p.
- IRENA** (2017j), *Untapped potential for climate action: Renewable energy in Nationally Determined Contributions*,
- IRENA** (2018) *IRENA Membership*, Disponible en <https://www.irena.org/irenmembership> Recuperado 21 de mayo de 2019.
- IRENA** (2018a), *Renewable capacity statistics 2018*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 48p.
- IRENA** (2018b), *Renewable energy auctions: Cases from sub-Saharan Africa*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 62p.
- IRENA** (2018c), *Renewable Energy Market Analysis: Southeast Asia*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 167p.
- IRENA** (2018d), *Bioenergy from Finnish forests: Sustainable, efficient and modern use of wood*, IRENA, Abu Dhabi, UAE. 35p. (Finlandia)
- IRENA** (2018e), *Innovation priorities to transform the energy system*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 27p.
- IRENA** (2018f), *Nurturing offshore wind markets: Good practices for international standardization*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 52p.
- IRENA** (2018g), *Insights on planning for power system regulators*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 78p.
- IRENA** (2018h), *Renewable Power Generation Costs in 2017*, IRENA, Abu Dhabi. UAE. 158p.
- IRENA** (2018i), *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2018*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 28p.
- IRENA** (2018j), *Global Energy Transformation: A roadmap to 2050*, IRENA, Abu Dhabi, UAE, 75p.
- IRENA** (2018k), *Corporate Sourcing of Renewables: Market and Industry Trends – REMade Index 2018*. IRENA, Abu Dhabi, UAE. 81p.
- IRENA** (2018k), *Corporate Sourcing of Renewables: Market and Industry Trends – REMade Index 2018*. IRENA, Abu Dhabi, UAE. 81p.
- IRENA** (2018l) *Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation* disponible en <http://www.geopoliticsofrenewables.org/>
- IRENA** and **CPI** (2018), *Global Landscape of Renewable Energy Finance, 2018*. IRENA, Abu Dhabi, UAE, 42p.
- IRENA**, **IEA** and **REN21** (2018), 'Renewable Energy Policies in a Time of Transition'. IRENA, OECD/IEA and REN21, Abu Dhabi, UAE, Paris, France and London, UK. 111p.
- IRENA/EU** (2018) *Renewable Energy Prospects for the European Union*, IRENA/UE, Abu Dhabi, UAE/ Bruselas, Bélgica, 119p.
- Italy**, (2017) *Italian Seventh National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Ministry for the Environment, Land and Sea, Roma, Italia, 352p. disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/resource/258913076_Italy-NC7-2-Italy%20Seventh%20

National%20Communication%20Final.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]

- Ivanova Boncheva, Antonina** (2015) *El buró del Panel Intergubernamental sobre el cambio climático (IPCC) frente al Quinto informe evaluativo: retos y logros. Aportaciones de México* en Cruz Núñez, Xóchitl; Gian Carlo Delgado Ramos y Úrsula Oswald Spring; México ante la urgencia climática: ciencia, política y sociedad, México UNAM-CEIICH/CRIM/PINCC, primera edición, 350p., pp.39-55
- Jagers, S.C. and J. Stripple**, 2003: Climate Governance Beyond the State. *Global Governance*, 9(3), 385–399, www.jstor.org/stable/27800489 citado en IPCC, 2018: Annex I: Glossary [R. Matthews (ed.)]. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. In Press. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/10/SR15_AnnexI_Glossary_High_Res.pdf
- Japan**, The government of (2017). Japan's Seventh National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Tokio, Japón: 398p. Disponible en <https://www.env.go.jp/press/files/en/746.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Jerez, Sonia et al.**, (2015) The impact of climate change on photovoltaic power generation in Europe *Nature Communications* | DOI: 10.1038/ncomms10014,
- Jewson S. y Brix A.** 2005. *Weather Derivative Valuation: the Meteorological, Statistical, Financial and Mathematical Foundations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnstone, Bruce**, (1998), *Financiamiento y gestión de la enseñanza superior. Informe sobre los progresos de las reformas en el mundo*, Washington, World Bank
- Jones, R.N. and Preston, B.L.** (2006) *Climate Change Impacts, Risk and the Benefits of Mitigation*. A report for the Energy Futures Forum. CSIRO.
- Kahane, Adam** (2018) *Colaborar con el enemigo. Cómo trabajar con quien no estamos de acuerdo, no te agrada o no confías*, México, UNAM-Coordinación de Humanidades/CNDH 1ª reimpresión, 192p.
- Kant, Immanuel**, (1989), *La metafísica de las costumbres*, Tecnos, Madrid
- Kaufman Pural, Susan y Robert M. Immerman**, (1992), *Japan and Latin America in the new global order*, Colorado, USA; Lynne Rienner Publishers
- Kelman, Ilan** (2015) *Climate Change and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*, *International Journal of Disaster Risk Science*, Vol. 6, Junio 2015, pp. 117–127, DOI: <https://doi.org/10.1007/s13753-015-0046-5>
- Kennedy, Chris et al.**, (2018) *Keeping global climate change within 1.5 °C through net negative electric cities*, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, ELSEVIER, Vol.30, February pp.18-25 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.02.009>
- Keohane R.** (2002) *Power and Governance in a Partially Globalized World*. New York: Routledge
- Keohane Robert O.** (1984) *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton
- Keohane Robert O., Nye Joseph S.** (1977) *Power and Interdependence: World Politics in Transition*. Boston: Little, Brown and Company,
- Keohane, R.O., Nye Jr., J.S.**, 2000. *Globalization: What's new?. What's not?. (And so what?.)*. Foreign

Policy 118, 104–119.

- Keucheyan**, Razmig (2018) *Insuring Climate Change: New Risks and the Financialization of Nature Development and Change* 00(0): 1–18. DOI: 10.1111/dech.12367, International Institute of Social Studies. The Hague
- Khanna**, Parag (2016) *Connectography: mapping the future of global civilization*, Penguin Random House, N.Y., USA, ISB 9780812988567 (ebook), available at <http://lcn.loc.gov/2015041766>
- King**, Andrew D. & Luke J. Harrington, (2018) *The Inequality of Climate Change From 1.5 to 2°C of Global Warming*, *Geophysical Research Letters*, Vol.45, 28 de Mayo de 2018, pp. 5030–5033. DOI: <https://doi.org/10.1029/2018GL078430>
- Kingdom of Saudi Arabia** (2016) Third National Communication of the Kingdom of Saudi Arabia submitted to United Nations Convention on Climate Change, 259p. Disponible en https://unfccc.int/resource/docs/natc/tjknc3_eng.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Kissinger**, Henry (2016) *Orden Mundial. Reflexiones sobre el carácter de los países el curso de la historia, México*, Penguin Random House, Grupo Editorial, Debate, 431p.
- Klein**, Naomi (2015) *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Barcelona, Paidós, 703p.
- Klein**, Naomi (2018) *Decir no, no basta*, Barcelona, España, Paidós, 312p.
- Klein**, R.J.T., (2001) *Adaptation to Climate Change in German Official Development Assistance – an Inventory of Activities and Opportunities, with a Special Focus on Africa*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn, Germany, 42 pp.
- Klein**, R.J.T., S.E.H. Eriksen; L.O. Næss, A. Hammill; T.M. Tanner, C. Robledo and K.L. O'Brien, (2007) *Portfolio Screening to Support the Mainstreaming of Adaptation to Climate Change into Development Assistance*, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 102.
- Klein**, Richard J.T., Siri E.H. Eriksen, Lars Otto Næss, Anne Hammill, Thomas M. Tanner, Carmenza Robledo, Karen L. O'Brien, (2007) *Portfolio screening to support the mainstreaming of adaptation to climate change into development assistance*, Tyndall Centre for Climate Change Research, University of East Anglia, Norwich, UK
- Kolbert**, Elizabeth (2006) *Field notes from a catastrophe. Man, nature and climate change*, Bloomsburg, USA, 225p.
- Kulkarni** Sujay and Huei-Ping Huang (2014) *Changes in Surface Wind Speed over North America from CMIP5 Model Projections and Implications for Wind Energy*, Hindawi Publishing Corporation *Advances in Meteorology*, Volume 2014, Article ID 292768, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/292768>
- Kumar** Devashish, Vimal Mishra and Auroop R. Ganguly (2015) *Evaluating wind extremes in CMIP5 climate models*, *Clim Dyn* (2015) 45:441–453, DOI 10.1007/s00382-014-2306-2
- La Jornada**, México, 03 de noviembre 2001 pp.3 y 4.
- La Santa Sede** (2018) *Discurso del Santo Padre Francisco a los participantes en la conferencia “Transición energética y cuidado de nuestra casa común” Sala Clementina Sábado, 9 de junio de 2018, Ciudad del Vaticano, Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, disponible en http://w2.vatican.va/content/francesco/es/speeches/2018/june/documents/papa-francesco_20180609_imprescindibile-energia.pdf*
- Labra**, Armando, (1992), *Para entender la economía mexicana*, México, DIANA/UNAM—FE
- Lacoste**, Yves, (1977) *La Geografía: un arma para la guerra*, Anagrama, Barcelona, 156 pp.

- Laudato Si** (2018) *Saving Our Common Home and the Future of Life on Earth* disponible en <https://laudato-si-conference.com/>
- Lavinás**, Lena (2018) The Collateralization of Social Policy under Financialized Capitalism, *Development and Change* 0(0): 1–16. DOI: 10.1111/dech.12370 International Institute of Social Studies, The Hague
- Le Blanc D.**, *Towards integration at last? The sustainable development goals as a network of targets*, Sustainable development no. 23, 2015, pp. 1-12, DOI: 10.1002/sd.1582
- Leidig**, M., Teeuw, R. M., & Gibson, A. D. (2016). Data poverty: A global evaluation for 2009 to 2013-implications for sustainable development and disaster risk reduction. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 50, 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2016.03.001>
- Leis**, Héctor Ricardo (2001) La modernidad insustentable. Las críticas del ambientalismo a la sociedad contemporánea, Editorial Nordan-Comunidad/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-México, 222p.
- Lellouche**, Pierre, (1992), *Le nouveau monde. D'ordre de Yalta au désordre des nations*, París, Editions du Grasset of Pasquelles
- Li**, Yan; Eugenia Kalnay, Safa Motesharrei, Jorge Rivas, Fred Kucharski, Daniel Kirk-Davidoff, Eviatar Bach y Ning Zeng (2018) Climate model shows large-scale wind and solar farms in the Sahara increase rain and vegetation, *Science* 361, 1019–1022 (2018)
- Lieberthal**, Kenneth & David Sandalow (2008) *Overcoming Obstacles to U.S.-China Cooperation on Climate Change*, The John L. Thornton China Center at Brookings, John L. Thornton China Center Monograph Series, Number 1 January 2009, Washington, D.C. USA, 78p.
- Locke**, John, (2005), *Ensayo sobre el gobierno civil*, México, Porrúa, Col. “SEPAN CUANTOS...” 4ª edición.
- Londoño Paredes**, Julio. (1978) *Los fundamentos de la geopolítica*. Colección de Oro del Militar Colombia- no, vol. IX. Bogotá: Fuerzas Militares, 1978, 209 pp.
- López Trigal**, Lorenzo y Del Pozo Paz, Benito. (1999) *Geografía política*. Madrid: Cátedra, 334 pp.
- Lotz-Sisitka**, H., Hlengwa A., Ward M., Salami A., Ogbuigwe A., Pradhan M., Neeser M., Laurik S. (Eds). (2015). *Mainstreaming Environment and Sustainability in African Universities: Stories of Change*. Grahamstown: Rhodes University Environmental Learning Research Centre
- Luna**, Sergio A., (1998), *Tequila y resacas: flujos de capital, crecimiento y crisis*, México, UNAM, Facultad de Economía, *Revista Investigación Económica*, Vol. LVIII, N°226, octubre—diciembre
- MacCraken**, Michael C., Frances Moore & John C. Topping Jr. (Editors) (2008) *Sudden and disruptive climate change. Exploring the real risks and how we can avoid them*, Earthscan, London/USA, 326p.
- Maddison**, Angus, (1992), *La economía mundial del siglo XX. Rendimiento y política en Asia, América Latina, la URSS y los países de la OCDE* México, FCE
- Maddison**, Angus, (2001) *The world economy. A millennial perspective*, París, Development Centre Studies, OCDE
- Major**, David C.; Lehmann, Martin; Fitton, James. Linking the management of climate change adaptation in small coastal towns and cities to the Sustainable Development Goals. *Ocean & coastal management*, 2018, vol. 163, p. 205-208. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.06.010>

- Malone**, Karen (2018) *Children in the Anthropocene. Rethinking Sustainability and Child Friendliness in Cities* Serie: Palgrave Studies on Children and Development, Springer/ Palgrave, London, UK, 280p. Disponible en <https://doi.org/10.1057/978-1-137-43091-5>
- Mancini**, Fiorella (2018) El riesgo en la sociología contemporánea, en Rubio Carriquirriborde, Ignacio (Coord.) (2018) *Sociología del riesgo. Marcos y aplicaciones*, México, UNAM-FCPyS/DGAPA, 242p., pp.17-48
- Marcos**, Patricio, (1990) *Lecciones de Política*, Mexico, Nueva Imagen
- Martin**, C. y Elges L., 2013, *Protecting climate finance an anti-corruption assessment of the UN-REDD Programme*, Berlín, Alemania, 1ª edición.
- Martin**, C., 2014, *Protecting Climate Finance: An Anti-Corruption Assessment of the Climate Investment Funds*, Alemania, Transparency International. Berlín, Alemania, 1ª edición.
- Martin**, C., Elges, L. y Norwsworthy, B., 2014, *Protecting Climate Finance: An Anti-Corruption Assessment of the Global Environment Facility's Least Developed Countries Fund & Special Climate Change Fund*, Berlín, Alemania, 1ª edición.
- Mathiesen**, Karl; Megan Darby and Sara Stefanini (2018) Countries breathe life into the Paris climate agreement, *Climate Home News*, disponible en <http://www.climatechangenews.com/2018/12/15/countries-breathe-life-paris-climate-agreement/>
- Maurtua** Konstantinidis, Enrique; Jazmín Rocco Predassi y Hannah Schindler (2018) Avance sobre las acciones climáticas bajo la presidencia Argentina del G20. Documento Informativo, Climate Transparency, Berlin, Germany, 15p. disponible en https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2018/04/Briefing-paper_G20-and-climate_ES.pdf
- McAfee**, Kathleen. (2016) "The Politics of Nature in the Anthropocene" In: "Whose Anthropocene? Revisiting Dipesh Chakrabarty's 'Four Theses,'" edited by Robert Emmett and Thomas Lekan, *RCC Perspectives: Transformations in Environment and Society* 2016, no. 2, 65–72.
- McCue**, Jonathan; (2014) Piloting the integration of coastal zone management and climate change adaptation in Tobago (tt-t1034) (coastal management specialist) A methodology for the mainstreaming of climate change considerations into coastal zone management, Banco Interamericano de Desarrollo, Sustainable Seas
- McGray**, H., A. Hammill, and R. Bradley, (2007) *Weathering the Storm. Options for Framing Adaptation and Development*. World Resources Institute, Washington D.C. ISBN 978-1-56973-672-2.
- Meguro**, Maiko (2017) Eliminating barriers to the entry and to the establishment of energy investments. Negotiating non-discriminatory pre-investment obligations, market access and facilitating investment in the energy sector: *a groundwork analysis identifying barriers and exploring instruments of removal*, *Energy Charter Secretariat, Brussels, Belgium* 49p.
- Mengel**, Matthias, et al. (2018), Committed sea-level rise under the Paris Agreement and the legacy of delayed mitigation action. *Nature communications*, vol. 9, no 1, p. 601.
- Mercure**, J.F., et al., (2018) Macroeconomic impact of stranded fossil fuel assets. *Nature Climate Change*, <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0182-1>
- Meyer**, Jean, (1991), *Perestroika*, México, FCE, 2 volúmenes
- Miklos**, Tomás (2018) México ante la complejidad del cambio climático, México, Cámara de Diputados LXIII Legislatura, Consejo Editorial H. Cámara de Diputados. Colección "Ciencia y tecnología"
- Millán** Acevedo, Natalia (2013) Cambios en la estructuras de poder: interdependencias y asimetrías en

la era global, Pap. Polít. Bogotá (Colombia), Vol. 18, No. 2, 677-699, julio-diciembre 2013, SICI: 0122-4409(201307)18:2<677:CEPIAG>2.0.TX;2-W, pp. 677-699

- Millar**, R. J., Fuglestedt, J. S., Friedlingstein, P., Rogelj, J., Grubb, M. J., Matthews, H. D. & Allen, M. R. (2017). Emission budgets and pathways consistent with limiting warming to 1.5 C. *Nature Geoscience*, 10(10), 741. DOI: 10.1038/NGEO3031
- Mises**, Ludwig von, (1985), Seis lecciones sobre el capitalismo, México, Emiprés
- Mises**, Ludwig von, (1986), La acción humana: tratado de economía, Madrid, Unión Editorial S.A.
- Mises**, Ludwig von, (2001), Critica del intervencionismo. [El mito de la tercera vía], Madrid, Unión Editorial
- Mitchell**, Daniel, et al. (2018): “Extreme heat-related mortality avoided under Paris Agreement goals.” *Nature climate change* 8.7 551. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0210-1>
- Mitchell**, M., (2003) An Operational Framework for Mainstreaming Disaster Risk Reduction, Benfield Hazard Research Centre, Disaster Studies Working Paper 8.
- Mitchell**, Tom; Thomas Tanner y Emily Wilkinson (Comps.) (2006) Tearfund Climate Change Briefing Paper 1 Overcoming the barriers: Mainstreaming climate change adaptation in developing countries, Climate Change and Disasters Group, Institute of Development Studies October 2006, Teddington, Middlesex
- Mittelman**, James H., (2000), The globalization syndrome. Transformation and resistance, Princeton, Princeton University Press
- Moemken**, J., Reyers, M., Buldmann, B. and Pinto, J. G. (2016) Decadal predictability of regional scale wind speed and wind energy potentials over Central Europe. *Tellus A*, 68. 29199. ISSN 02806495 [doi:https://doi.org/10.3402/tellusa.v68.29199](https://doi.org/10.3402/tellusa.v68.29199)
- Monroy** Hernández, M. C. (2014), enero-junio). Acontecimientos históricos de la política exterior de Estados Unidos hacia Colombia antes del Plan Colombia 1998. *Rev. Cient. Gen. José María Córdova* 13(15), 19-61 Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v13n15/v13n15a02.pdf>
- Mora**, Camilo; Daniele Spirandelli, Erik C. Franklin, John Lynham, Michael B. Kantar, Wendy Miles, Charlotte Z. Smith, Kelle Freel, Jade Moy, Leo V. Louis, Evan W. Barba, Keith Bettinger, Abby G. Frazier, John F. Colburn IX, Naota Hanasaki, Ed Hawkins, Yukiko Hirabayashi, Wolfgang Knorr, Christopher M. Little, Kerry Emanuel, Justin Sheffield, Jonathan A. Patz and Cynthia L. Hunter (2018) Broad threat to humanity from cumulative climate hazards intensified by greenhouse gas emissions, *Nature Climate Change*, disponible en www.nature.com/natureclimatechange <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0315-6>
- Moran**, Ashley; Joshua W. Busby, Clionadh Raleigh, Todd G. Smith, Roudabeh Kishi, Nisha Krishnan, Charles Wight, and Management Systems (2018) The intersection of global fragility and climate risks, U.S. Agency for International Development, USA, Washington, DC disponible en https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00TBFH.pdf
- Morse**, Stephen (2014) Stirring the pot. Influence of changes in methodology of the Human Development Index on reporting by the press, *Ecological Indicators* 45 (2014) 245–254, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2014.04.023>
- Müller**, Björn; Martin Wild, Anton Driese, Klaus Behrens (2014) Rethinking solar resource assessments in the context of global dimming and brightening, *Solar Energy* 99 (2014) 272–282, <http://dx.doi.org/10.1016/j.solener.2013.11.013>
- Munasinghe**, Mohan (2002) Analysing the nexus of sustainable development and climate change: an

overview, París, OCDE

- Munene, M.B., Swartling, A. G., & Thomalia, F. (2018).** Adaptative governance as a catalyst for transforming the relationship between development and disaster risk through the Sendai Framework?. *International journal of disaster risk reduction*, 28, 653-663. doi: /10.1016/j.ijdr.2018.01.021
- Naciones Unidas (2012)** The Future we want. Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development Rio de Janeiro, Brazil, 20–22 June 2012. NY, USA, 72p.
- Naciones Unidas (2015)** A/RES/69/313 Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Agenda de Acción de Addis Abeba). NY, USA, Naciones Unidas disponible en https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares69d313_es.pdf
- Naciones Unidas [ONU], (1970)** ABC de las Naciones Unidas. Edición XXV Aniversario, México, ONU
- Naciones Unidas ONU (2015)** How the United Nations System Supports Ambitious Action on Climate Change The United Nations System Delivering as One on Climate Change and Sustainable Development United Nations, United Nations System Chief Executives Board for Coordination (CEB) NY, USA. UN
- Naciones Unidas UN (2017)** Goal 13: take urgent action to combat climate change and its impacts. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change-2/> on 21 de mayo de 2019
- Naciones Unidas UN, 2010,** United Nations, Report of the Secretary-General’s High-level Advisory Group on Climate Change Financing, New York, USA, ONU, Advisory Group on Climate Change Financing, 1a edición.
- Najam, Adil, Mihaela Papa y Nadaa Taiyab.** Global Environmental Governance. A Reform Agenda (coordinadores). Institutional Institute for Sustainable Dvelopment. Manitoba. 2006. 114 pp. [Recurso en línea: <https://www.iisd.org/pdf/2006/geg.pdf>] [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017]
- Nangombe, S., Zhou, T., Zhang, W., Wu, B., Hu, S., Zou, L., & Li, D. (2018).** Record-breaking climate extremes in Africa under stabilized 1.5° C and 2° C global warming scenarios. *Nature Climate Change*, 8(5), 375. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0145-6>
- NASA, 2013** <http://climate365.tumblr.com/post/41276566160/each-year-four-international-science-institutions>
- National Geographic (2013)** What the World Would Look Like if All the Ice Melted, disponible en <https://www.nationalgeographic.com/magazine/2013/09/rising-seas-ice-melt-new-shoreline-maps/#/ice-melt-globe-opener.jpg> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- National Geographic (2018)** Nuevo informe del IPCC: los efectos del cambio climático serán peores de lo previsto, disponible en <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2018/12/el-cambio-climatico-golpea-esta-isla-del-artico-puede-la-comunidad-superarlo>
- Nava, Luzma Fabiola y Jérôme Gandín. (2015)** Geopolítica del medioambiente: cambio climático y recursos hídricos. Aproximación al caso Canadá, en: La venganza de la geopolítica: ciberterrorismo, crimen organizado, tensiones regionales. Revista Ábaco, 2ª Época. Volumen 3. Número 85. 2015. pp. 121-132.
- Nerem S., Becley B., Fasullo J., Hamlington B., Masters D. y Mitchum G.,** Climate-change–driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era, PNAS, 2018, pp. 1-4. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1717312115

- Neusteurer, David** (2016) The concept of green economy and its role in hegemonic neoliberal capitalism, in *Soc. ekol. Zagreb*, Vol. 25 (2016.), No. 3, DOI 10.17234/SocEkol.25.3.5
- Nicholls RJ et al.** 2018 Stabilization of global temperature at 1.5°C and 2.0°C: implications for coastal areas. *Phil. Trans. R. Soc. A* **376**: 20160448. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0448>
- NOAA** (2018b) National Centers for Environmental information, Climate at a Glance: Global Time Series, published November 2018, retrieved on December 16, 2018 disponible en https://www.ncdc.noaa.gov/cag/global/time-series/globe/land_ocean/ytd/10/1880-2018
- NOAA** [National Centers for Environmental Information] (2018a) Data Sources: GHCN-M versión 3.3.0 & ERSST version 4.0.0 disponible en <https://www.ncdc.noaa.gov/temp-and-precip/global-maps/>
- Nogué Font, Joan y Ruffí, Joan Vicente**, (2001) *Geopolítica, identidad y globalización*, Ariel, España, 247 pp.
- Nolan C.**, et. al., *Past and future global transformation of terrestrial ecosystems under climate change*, Science no. 361, 2018, pp. 920 -923 DOI: <http://doi.10.1126/science.aan5360>
- Nordhaus W.D. y Boyer M.** 2000. *Warming the World: Economic Models of Global Warming*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- North Liisa L. & Timothy D. Clark** Editors (2018) *Dominant Elites in Latin America From Neoliberalism to the 'Pink Tide'*, Palgrave Macmillan, Switzerland, 239p. DOI 10.1007/978-3-319-53255-4
- North, Douglass C.** (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge Univ. Press, *Trad.* Instituciones, cambio institucional y desempeño económico, México, FCE, 1993
- North, Douglass C.** (1995) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, México, F.C.E., Col. Economía Contemporánea.
- Northcott Michael S.** (2018) *Neoliberal (Mis)Management of Earth-Time and the Ethics of Climate Justice* en Murphy Colleen, Paolo Gardoni y Robert McKim (Editors) (2018) *Climate Change and Its Impacts. Risks and Inequalities*, Springer Serie Climate Change Management, Cham, Switzerland <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77544-9> pp. 233-250
- Nzau, M.** (2013) *Mainstreaming climate change resilience into development planning in Kenya*. IIED country report. IIED, London
- O'Connor, James** (2001) *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, México, Siglo XXI.
- O'Donnell, Guillermo, Phillipe C. Schmitter y Laurence Whitehead** (Comp.), (1994), *Transiciones desde un gobierno autoritario Vol. 3 "Perspectivas comparadas"* Barcelona, Paidós, 1ª reimpresión
- O'Neill, Brian C.; Elmar Kriegler, Kristie L. Ebi, Eric Kemp-Benedict, Keywan Riahi, Dale S. Rothman, Bas J. van Ruijven, Detlef P. van Vuuren, Joern Birkmann, Kasper Kok, Marc Levy, William Solecki** (2015) The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century, *Global Environmental Change* 42 (2017) 169–180, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004>
- OECD** (2006) *Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Co-operation, DAC Guidelines and Reference Series*, OECD, Paris.
- OECD**, (2006) *Declaration on Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation*. OECD 4 April 2006, available online at <http://www.oecd.org/dataoecd/44/29/36426943.pdf>.
- OECD**, (2008) *Strategic Environmental Assessment and Adaptation to Climate Change*. Paris, OCDE

- OECD**, (2008a) Strategic Environmental Assessment and Disaster Risk Reduction, Paris, OCDE
- OECD**, (2009) Policy Guidance on Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation, 28-29 May 2009. Joint high-level meeting of the OECD Development Assistance Committee (DAC) and the environment Policy Committee (EPOC). Available online at <http://www.oecd.org/dataoecd/26/34/42747370.pdf>.
- OECD/IEA and IRENA** (2017) Perspectives for the energy transition. Investment Needs for a Low-Carbon Energy System, German Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Berlin, Germany, 200p.
- Oficina de Prensa de la Santa Sede**, (2017), El Anuario Pontificio 2017, y el “Annuario Statisticum Ecclesiae”2015, 06.04.2017 Boletín 2017-4, El Vaticano, Disponible en <https://press.vatican.va/content/salastampa/es/bollettino/pubblico/2017/04/06/ter.html>
- OGCI** (2018) OGCI At work committed to climate action. A report from the Oil and Gas Climate Initiative, OGCI, 60p. disponible en https://oilandgasclimateinitiative.com/wp-content/uploads/2018/09/OGCI_Report_2018.pdf recuperado 21 de mayo de 2019
- Oliver** Costilla, Lucio, (2000), *El Estado latinoamericano y la integración: ¿actor o entidad pasiva?* en PIÑON, Antillón, Rosa María Uniones monetarias en Europa y las Américas, México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Delegación de la Comisión Europea en México
- Ordorika**, Imanol, (2002), *Mercados y educación superior*. Reseña del libro de Simon Marginson, Markets in education, St. Leonards, NSW, Allen & Unwin, 1997, Perfiles Educativos, Tercera Época, Vol. XXIV, N°95
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica**, (2014) *El cambio climático en la región amazónica. Acciones de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica OTCA*, Brasil, Programa Regional Amazonía BMZ- DGIS-GIZ, 2014, primera edición, pp. 24.
- Organización Mundial del Comercio [OMC]**, (2001) Estadísticas del comercio internacional 2001, 222p, Organización Mundial del Comercio, Ginebra, Suiza
- Organización Mundial del Comercio**, (2011) Estadísticas del comercio internacional 2011, 268p, Organización Mundial del Comercio, Ginebra, Suiza
- Organización Mundial del Comercio**, (2016) Examen estadístico del comercio mundial 2016, 165p. Organización Mundial del Comercio, Ginebra, Suiza
- Organization of the Petroleum Exporting Countries** (2018) OPEC World Oil Outlook 2040. OPEC, Viena, Austria, September 2018. Disponible: <https://woo.opec.org/pdf-download/index.php>
- Organization of the Petroleum Exporting Countries** (2018) Member Countries, Disponible en https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm Recuperado 21 de mayo de 2019.
- Orozco**, José Luis y Consuelo Dávila, (1997) Breviario Político de la Globalización, México, Ed. Fontamara.
- Ortiz** Gómez, María Guadalupe (s/f) El neoliberalismo como proyecto cultural global, Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones, Volumen 3, Número 1, <<http://lascienciassociales.com/revistas/coleccion/>>, ISSN 2254-1608
- Oschlies** A., et. al., (2018), *Drivers and mechanisms of ocean deoxygenation*, Nature geoscience, pp. 1-7. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0152-2>
- Otero**, Gerardo, (1996), Neoliberalism revisited: economic restructuring and Mexico’s political futures, Colorado, USA, Westview

- Owen**, Robyn; Geraldine Brennan and Fergus Lyon (2018) Enabling investment for the transition to a low carbon economy: government policy to finance early stage green innovation, *Environmental Sustainability* 2018, 31:137–145, <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.03.004>
- Papa Francisco**, (2015) Carta Encíclica Laudato Si' del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la Casa Común, Ciudad del Vaticano, Vaticano, 192p. Disponible en http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_sp.pdf
- Park**, Chang-Eui, Jeong, Su-Jong, Joshi, Manoj , Osborn, Timothy J. Osborn, Ho, Chang-Hoi, Piao, Shilong, Chen, Deliang, Liu, Junguo, Yang, Hong, Park, Hoonyoung, Kim, Baek-Min and Feng, Song. (2018) Keeping global warming within 1.5 °C constrains emergence of aridification, *Nature Climate Change* Vol 8, 70–74, January 2018. DOI:10.1038/S41558-017-0034-4
- Parry**, Martin; Nigel Arnell, Pam Berry, David Dodman, Samuel Fankhauser, Chris Hope, Sari Kovats, Robert Nicholls, David Satterthwaite, Richard Tiffin, Tim Wheeler (2010) Assessing the Costs of Adaptation to Climate Change: A Review of the UNFCCC and Other Recent Estimates, International Institute for Environment and Development and Grantham Institute for Climate Change, London
- Patula**, Jean, (1993), Europa del Este: del stalinismo a la democracia, México, Siglo XXI/UAM-I
- Pearson**, Lucy and Mark, Pelling, The UN Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Negotiation Process and Prospects for Science and Practice, World Scientific Publishing Company J Extreme Events, Vol. 2, No. 1 (2015) 1571001 DOI: 10.1142/S2345737615710013
- Pendergrass** Angeline, (2018) What precipitation is extreme? How extreme precipitation is defined affects the conclusions drawn about the way it changes with warming., *SCIENCE* 360, 2018, 1072-1074. DOI: 10.1126/science.aat1871
- Pervin**, M. (2013) Mainstreaming climate change resilience into development planning in Bangladesh. IIED country report. IIED , London
- Pervin**, Mousumi; Shahana Sultana, Am Phirum, Isatou F. Camara, Vincent M. Nzau, VanhthonePhonnasane, PasalathKhounsy, Nanki Kaur and Simon Anderson (2013) A framework for mainstreaming climate resilience into development planning, IIED Working Paper, Climate Change, November 2013
- Peters**, B.G. and J. Pierre, 2001: Developments in intergovernmental relations: towards multi-level governance. *Policy & Politics*, 29(2), 131–135, doi:10.1332/0305573012501251. Riahi, K. et al., 2017: The Shared Socioeconomic Pathways, In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. In Press. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/10/SR15_AnnexI_Glossary_High_Res.pdf
- Petras**, James (2010) El impacto político y social del neoliberalismo, *10 de abril de 2000, Recuperado de* <https://www.rebellion.org/hemeroteca/petras/impactoneo.htm> 21 de mayo de 2019
- Pielke**, Jr., R.A., (1998) Rethinking the Role of Adaptation in Climate Policy, *Global Environmental Change*, 8 (2) 159-170.
- Pinto**, Aníbal, (1991), América Latina: una visión estructuralista, México, UNAM—Facultad de Economía, Colección América Latina
- Pitts**, Frederick Harry (2018) Critiquing Capitalism Today New Ways to Read Marx, Palgrave

Macmillan, Switzerland DOI 10.1007/978-3-319-62633-8, 279p.

Pizano Salazar, Diego (1980) *Algunos creadores del pensamiento económico contemporáneo*, México, FCE

Planelles, Manuel, (2018) *Cómo aplicar el Acuerdo de París, 16 de diciembre de 2018*, El País, Ediciones El País S.L. Disponible en https://elpais.com/sociedad/2018/12/16/actualidad/1544942489_782611.html?fbclid=IwAR354pRp5LPLgxBQER-UeGWPn04LKKqIZohRj5hl5zxXuFZ4lymGdwQl7MY

Poeschl, Josef, (1998), *El hundimiento económico y la transformación del sistema soviético*, México, UNAM- Facultad de Economía, Revista Investigación Económica #225 Vol. LVIII, julio—septiembre

Poo Gaxiola, Virginia, (1990), *Orden del poder y saber económico: Ricardo y Malthus*, México, UNAM—Facultad de Economía, Col. Economía de los ochenta

Poseidon (2018) *Optimizing Impact. Empowering people to save the planet with every purchase*, Poseidon Foundation, Malta, 51 pag.

Pramova E, Di Gregorio M, and Locatelli B. (2015) *Integrating Adaptation and Mitigation in Climate Change and Landuse Policies in Peru*. Working Paper 184. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Pretis F, Schwarz M, Tang K, Hausteim K, Allen MR. 2018 Uncertain impacts on economic growth when stabilizing global temperatures at 1.5°C or 2°C warming. *Phil.Trans. R. Soc. A* 376: 20160460. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2016.0460>

PricewaterhouseCoopers (2017) *The long view: how will the global economic order change by 2050?*, London, U.K. PricewaterhouseCoopers LLP, 72p. disponible en <https://www.pwc.com/gx/en/world-2050/assets/pwc-the-world-in-2050-full-report-feb-2017.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], (1993), *Informe sobre desarrollo humano 1993. Participación popular España*, CIDEAL

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (1997), *Informe sobre desarrollo humano 1997. Desarrollo humano para combatir la pobreza*, Madrid, PNUD/Mundi—Prensa

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (1999), *Informe sobre desarrollo humano 1999. La mundialización con rostro humano*, Madrid, PNUD/Mundi—Prensa PNUD

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2002), *Informe sobre desarrollo humano 2002. Profundizar la democracia en un mundo fragmentado*, Madrid, Mundi Prensa/PNUD

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2011, *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza*. Síntesis, PNUMA, Nairobi, Kenia, 1a edición.

Przeworski, Adam, (1995), *Democracia y mercado. Reformas políticas y económicas en la Europa del Este y América Latina*, Gran Bretaña, Cambridge University Press

Ramírez, María Delfina y Wallace, Robert Bruce, (1998), *Competitividad, productividad y ventaja comparativa. El enfoque de negocios de Michael Porter y el de la economía nacional de Paul Krugman, una aplicación al caso de México*, México, UNAM;, Facultad de Economía, Revista Investigación Económica, Vol. LVIII, N°225, julio—septiembre

Ramonet, Ignacio (2010) *La catástrofe perfecta. Crisis del siglo y refundación del presente*. España, Diario Público, Colección Biblioteca Pensamiento Crítico, 128p.

Raná Gókmen, Semra. (2010) *Geopolitics and the study of international relations*. (A thesis submitted to the graduate school of social sciences). Middle East Technical University. 226 pp.

- Rawls, John**, (2002), *Teoría de la Justicia*, México, FCE, 3ª reimpresión
- RE100** (2018) RE100 Progress and Insights Report 2018. Approaching Tipping Point: how corporate users are redefining global electricity markets, RE100/The Climate Group/CDP.org London, UK, 59p. Disponible en <http://media.virbcdn.com/files/97/8b2d4ee2c961f080-RE100ProgressandInsightsReport2018.pdf> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Reckien, Diana et al.**, Climate change, equity and the Sustainable Development Goals: an urban perspective. 2017. Vol. 29. Pp. 159-182. DOI: 10.1177/0956247816677778
- REN21** (2018) Renewables 2018 global status report, A comprehensive annual overview of the state of renewable energy, Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, REN21 Secretariat, París, France, 324p.
- Republic of China**, (2012) Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China, National Development and Reform Commission of the People Republic of China, Pekin, First Edition, Disponible en <http://www.chinafaqs.org/files/chinainfo/chnnc2e.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Restrepo, Tomás** (2017) Modification of Renewable Energy Support Schemes Under the Energy Charter Treaty: *Eiser* and *Charanne* in the Context of Climate Change Goettingen Journal of International Law 8 (2017) 1, 101-137 doi: 10.3249/1868-1581-8-1-restrepo
- Revelle, Roger and Hans E. Suess**, 1957, "Carbon Dioxide Exchange between Atmosphere and Ocean and the Question of an Increase of Atmospheric CO₂ During the Past Decades." *Tellus* 9: 18-27.
- Reyers, Mark, Julia Moemken and Joaquim G. Pinto**, (2016) Future changes of wind energy potentials over Europe in a large CMIP5 multi-model ensemble, INTERNATIONAL JOURNAL OF CLIMATOLOGY, *Int. J. Climatol.* **36**: 783–796 (2016) DOI: 10.1002/joc.4382
- Reyes Escutia, Felipe** (2018) (Coordinador) Construir un nosotros con la tierra. Voces latinoamericanas por la descolonización del pensamiento y la acción ambientales. México, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Academia/Itaca, 252p.
- Ribeiro, Lidio**. (1994) Geopolítica y educación en México; bases para un liderazgo o preludio para una anexión. México, CIIDET-El Caballito. 1994, 193 pp.
- Rich, Nathaniel** (2018), Losing Earth: The Decade We Almost Stopped Climate Change, NY, USA, Disponible en <https://www.nytimes.com/interactive/2018/08/01/magazine/climate-change-losing-earth.html> Recuperado 21 de mayo de 2019 New York times
- Ricke, Katharine; Laurent Drouet, Ken Caldeira and Massimo Tavoni** (2018) Country-level social cost of carbón, Nature Climate Change Articles, <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0282-y>
- Rigitano, Emanuele** (2018) COP24, the speech of 15-year-old climate activist Greta Thunberg everyone should listen to, LifeGate, disponible en <https://www.lifegate.com/people/news/11-december-is-international-mountain-day> Recuoerado 20 de diciembre de 2018.
- Rivera Ríos, Miguel Ángel** Coordinador, (1999), Reconversión industrial y aprendizaje tecnológico visión global y análisis sectoriales México, UNAM/Facultad de Economía
- Rivera Sánchez, Liannis** (2017) La globalización neoliberal. Su impacto en la cultura, el medio ambiente y la economía mundial, Ciencia & Futuro V. 7 No.3 Año 2017 ISSN 2306-823X
- Robert Costanza, Lew Daly, Lorenzo Fioramonti, Enrico Giovannini, Ida Kubiszewski, Lars Fogh Mortensen, Kate E. Pickett, Kristin Vala Ragnarsdottir, Roberto De Vogli, Richard Wikilson**, *Modelling and measuring sustainable wellbeing in connection with the UN Sustainable Development Goals*, Ecological Economics, 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.009>

- Robichnek**, E.W., (1971), *Financial programming, Stand—By Arrangements and Stabilization Programs*, Washington, FMI
- Robinson**, William I. (2007) *Una teoría sobre el capitalismo global. Producción, clases y Estado en un mundo transnacional*, Ediciones Desde Abajo, Bogota Colombia, 207p.
- Robledo**, C., et al., (2006) *Understanding Linkages between Development Cooperation in Natural Resource Management and Vulnerability to Climate Change and Climate Variability*. Swiss Agency for Development and Co-operation, Berne, Switzerland.
- Rodell**, M. et al., (2018) Emerging trends in global freshwater availability. *Nature International Journal of Science*. DOI: 10.1038/s41586-018-0123-1
- Rodriguez van Gort**, Mary Frances (2017) *Factores de vulnerabilidad en la construcción del riesgo*, México, UNAM-FFyL/ Itaca, 1ª edición, 247p.
- Rogelj**, Joeri; Gunnar Luderer, Robert C. Pietzcker, Elmar Kriegler, Michiel Schaeffer, Volker Krey and Keywan Riahi (2018) Energy system transformations for limiting end-of-century warming to below 1.5 °C, *Nature Climate Change* **5**, 519–527 (2015) DOI: 10.1038/NCLIMATE2572
- Roitman** Rosenman, Marcos (2014) *El triunfo cultural del neoliberalismo*, México, La Jornada, <http://www.jornada.unam.mx/2014/08/30/opinion/021a1mun>
- Romero**, Juan, (2007) *Geografía Humana, procesos riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado*, España Ed. Ariel 2da edición, 2007.
- Roosa**, Robert V., (1970), *Para asegurar la liquidez del mundo libre* en GRUBEL, H.G. *Reforma monetaria internacional*, Barcelona, Labor S. A.
- Rosales Ariza** Gustavo (coord.) (2005) *La geopolítica y los delirios imperiales de la expansión territorial a la conquista de mercados*. Universidad Militar Nueva Granada Bogotá, D.C. Colombia. 150 pp.
- Rousseau**, Jean Jacques, (1969), *Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres*, Porrúa, México
- Rousseau**, Jean Jacques, (2000), *El contrato social*, JM Ediciones Clásicos universales, Madrid, España, 2ª edición.
- Rubio** Carriquiriborde, Ignacio (Coord.) (2018) *Sociología del riesgo. Marcos y aplicaciones*, México, UNAM-FCPyS/DGAPA, 242p.
- Rueda Abad**, José Clemente (2001) *¿Hacia una economía de Estado o la construcción de un proyecto económico nacional?: un problema de comunicación y política*. México, UNAM/FCPyS, Tesis de Licenciatura en Ciencias de la Comunicación , 227p.
- Rueda Abad**, José Clemente (2018) *Cooperación internacional y financiamiento climático. América Latina en el proceso de negociación del segundo periodo de aplicación del Protocolo de Kioto*, México, UNAM-Programa de Investigación en Cambio Climático, 229p,
- Rueda Abad**, José Clemente, Carlos Gay García y Simone Lucatello (2018) *Del pre-supuesto al presupuesto: el negacionismo climático de Donald Trump y el Partido Republicano en la era Post-Obama* en Rueda Abad, José Clemente, Verónica Vázquez García y Simone Lucatello (Coord) *Del oasis al desierto: la política anticlimática de Donald Trump*, México, UNAM, Programa de Investigación en Cambio Climático, 251p., pp. 153- 174, E-book, ISBN 978-607-30-0316-2 disponible en http://www.pincc.unam.mx/DOCUMENTOS/LIBRO/Trump_completo.pdf
- Rueda Abad**, José Clemente, Carlos Gay García, Benjamín Ortiz Espejel y Carlos Alejandro Montes de Oca Estrada (2017) *Clima de opinión y oligarquía: la política anticlimática estadounidense*

de Donald Trump en Rueda Abad, José Clemente, Carlos Gay García y Benjamín Ortiz Espejel (Coords.) *La gobernanza climática en México: aportes para la consolidación estructural de la participación ciudadana en la política climática nacional*, Volumen II: Retos y oportunidades, 414p.

- Ruosteenoja, K., P. Räisänen, S. Devraj, S. Garud, and A. Lindfors, 2018:** Future changes in incident surface solar radiation and contributing factors in India in CMIP5 climate model simulations. *J. Appl. Meteor. Climatol.* doi:10.1175/JAMCD-18-0013.1
- Rusia, Federación de** (2013) Sexta Comunicación Nacional de la Federación de Rusia presentada de conformidad con los artículos 4 y 12 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Artículo 7 del Protocolo de Kyoto, Moscú, Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Federación de Rusia, Servicio Federal de Hidrometeorología y Monitoreo Ambiental, Primera edición. 202 paginas] disponible en http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/application/pdf/20394615_russian_federation-nc7-1-7nc.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019] РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2013), ШЕСТОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной Конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата и статьей 7 Киотского протокола; Москва: МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ; Первое издание. 202Р.
- Sader, Emir, (2004),** *Hegemonía y contrahegemonía para otro mundo posible* en SAXE Fernández Tercera vía y neoliberalismo. Un análisis crítico, México, UNAM/CEIICH—Siglo XXI
- Šakić Trogrlić, Robert et al., Science and Technology Networks: A Helping Hand to Boost Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030?, *International Journal of Disaster Risk Science*. 2017. Vol. 8. pp 100-105. DOI: 10.1007/s13753-017-0117-x.
- Salinas De Gortari, Carlos, (2002),** México: un paso difícil a la Modernidad, México, Plazas & Janés, 4ª edición
- Samset, B. H. et al., (2018)** Climate Impacts From a Removal of Anthropogenic Aerosol Emissions. *Geophysical Research Letters*. Vol. 45. 10 pp. DOI: 10.1002/2017GL076079
- Sancén, Fernando (2015)** Una teoría sobre el capitalismo global *Política y Cultura*, núm. 43, 2015, pp. 187-190 Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco Distrito Federal, México Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26739871012>
- Sánchez, Hilda et al., (1981),** El monetarismo como ideología en Economía de América Latina, México, CIDE, I en semestre de 1981, N°6
- Sánchez, R., Ürge-Vorsatz, D. y Salisu, A.,** *Sustainable Development Goals and climate change adaptation in cities*, *Nature Climate Change*, 2018, 8, pp.181-183, <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0101-5>
- Sanguin, André-Luis. (1981)** Geografía política. Elementos de geografía. Barcelona: Oikos-tau, 181 pp.
- Saxe- Fernández, John, (1989),** *Deuda externa y desnacionalización integral*, México, UNAM, FCPyS, Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales #134
- Scheraga, J.D., and A.E. Grambsch, (1998)** Risks, Opportunities, and Adaptation to Climate Change. Vol. 10: 85–95, Washington, DC.
- Schneider, Michael, (2017)** An Assessment of the Past Performance and the Future Role of the High Ambition Coalition, ICGG Reflection No.52 /April 2017, International Climate Change Governance, Milan, Italia, 13p. disponible en http://www.iccgov.org/wp-content/uploads/2017/04/52_An-Assessment-of-the-Past-Performance-and-the-Future-Role-of-the-High-Ambition-Coalition_Michael-Schneider.pdf

- Schorr**, Martín et al., (2002), Más allá del pensamiento único: hacia una renovación de las ideas económicas en América Latina y el Caribe, Buenos Aires, CLACSO
- Schreurs**, M. A. (2016). The Paris Climate Agreement and the Three Largest Emitters: China, the United States, and the European Union. *Politics and Governance*, 4(3), 219-223. <https://doi.org/10.17645/pag.v4i3.666>
- Schuman**, Michael (2019) Forget the Trade War. China Is Already in Crisis. Even if the second-largest economy resolves the current slowdown, it will remain mired in a debt-driven slump. Disponible en <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-17/forget-the-trade-war-china-is-already-in-crisis> Recuperado 21 de mayo de 2019
- Schwab**, Klaus y WEF (2017a) The Global Competitiveness Report 2017-2018, World Economic Forum, Geneva, 380p. Efficiency of government spending <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/#series=EOSQ043>
- Schwab**, Klaus y WEF (2017b) The Global Competitiveness Report 2017-2018, World Economic Forum, Geneva, 380p. Burden of government regulation <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/#series=EOSQ048>
- Schwab**, Klaus y WEF (2017c) The Global Competitiveness Report 2017-2018, World Economic Forum, Geneva, 380p. Efficiency of legal framework in settling disputes <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/#series=EOSQ040>
- Schwab**, Klaus y WEF (2017d) The Global Competitiveness Report 2017-2018, World Economic Forum, Geneva, 380p. Efficiency of legal framework in challenging regulations <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/#series=EOSQ039>
- Schwab**, Klaus y WEF (2017e) The Global Competitiveness Report 2017-2018, World Economic Forum, Geneva, 380p. Transparency of government policymaking <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/competitiveness-rankings/#series=EOSQ049>
- Schwarz-Herion**, Odile (2018) *The Impact of the Climate Change Discussion on Society, Science, Culture, and Politics: From The Limits to Growth via the Paris Agreement to a Binding Global Policy?* pp.1-32 Omran, Abdelnaser & Schwarz-Herion, Odile (Editors) in *The Impact of Climate Change on Our Life. The Questions of Sustainability*, Springer Nature Singapore, Gateway East, Singapore, disponible en <https://doi.org/10.1007/978-981-10-7748-7>
- Scott**, Catherine V. (2018) *Neoliberalism and U.S. Foreign Policy From Carter to Trump*, Palgrave Macmillan, Switzerland, https://doi.org/10.1007/978-3-319-71383-0_260p
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación** [SAyDSN] (2015) Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Primera edición, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Buenos Aires, Argentina, 264p. Disponible en <https://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf> [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Seneviratne**, Sonia I.; Joeri Rogelj, Roland Séférian, Richard Wartenburger, Myles R. Allen, Michelle Cai, Richard J. Millar, Kristie L. Ebi, Neville Ellis, Ove Hoegh-Guldberg, Anthony J. Payne, Carl-Friedrich Schleussner, Petra Tschakert, Rachel F. Warren (2018) *The many possible climates from the Paris Agreement's aim of 1.5 °C warming*, *Nature*, 2018, 558, pp.41-49, <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0181-4>
- Serulle**, José y Jacqueline Boin, (1984), Fondo Monetario Internacional: deuda externa y crisis mundial Madrid, IEPALA
- Sévellec**, F., y Drijfhout, S., (2018), *A novel probabilistic forecast system predicting anomalously warm 2018-2022 reinforcing the long-term global warming trend*, *Nature Communications* 9, 3024, pp.1-

12, DOI: 10.1038/s41467-018-05442-8

- Shell**, (2008) Escenarios energéticos Shell en 2050, Shell International BV, The Hague, The Netherlands, 48p.
- Shipper**, E.L.F., (2007) Climate Change Adaptation and Development: Exploring the Linkages. Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 107.
- Shmelev**, Stanislav (2017) Editor, Green Economy Reader Lectures in Ecological Economics and Sustainability Springer International Publishing Studies in Ecological Economics Switzerland DOI 10.1007/978-3-319-38919-6
- Siebert**, Horst, (2000), The world economy New York/London, Routledge
- Smit**, B. and J. Wandel, (2006) Adaptation, Adaptive Capacity and Vulnerability. *Global Environ. Chang.* 16, 282-292.
- Smit**, B., (1993) Adaptation to Climatic Variability and Change: Report of the Task Force on Climatic Adaptation, Occasional Paper, Department of Geography, University of Guelph: Canadian Climate Program.
- Smith**, Adam, (1982), Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones, México, FCE, 3ª reimpresión
- Smith**, Anthony. (1989) La geopolítica de la información: cómo la cultura occidental domina al mundo. México, FCE. Trad. Juan José Utrilla, 179 pp.
- Sotelo Valencia**, Adrián, (1999), Globalización y precariedad del trabajo en México México, El Caballito
- Sotelo Valencia**, Adrián, (2003), La reestructuración del mundo del trabajo. Superexplotación y nuevos paradigmas de la organización del trabajo, México, Universidad Obrera de México “Vicente Lombardo Toledano”/Escuela Nacional para Trabajadores/ITACA
- Sova CA**, Chaudhury AS, Nelson WA, Nutsukpo DK, Zougmore R. (2014) Climate Change Adaptation Policy in Ghana: Priorities for the Agriculture Sector. Working Paper No. 68. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Copenhagen, Denmark.
- Speed Test** (2018) Speedtest Global Index disponible en <http://www.speedtest.net/global-index>
- Stakhiv**, E.Z., (1993) Water Resources Planning and Management Under Climate Uncertainty, in T.M. Ballentine, E.Z. Stakhiv (eds.) Proceedings of the First National Conference on Climate Change and Water Resources Management, U.S. Army Corps of Engineers Institute for Water Resources, Fort Belvoir, VA.
- Staten**, W., Jian Lu, Kevin M. Grise, Sean M. Davis, Thomas Birner (2018), Re-examining tropical expansion, *Nature Climate Change*, 8, pp.768-775, <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0246-2>
- Sterling**, Eleanor J.; Christopher Filardi, Anne Toomey, Amanda Sigouin, Erin Betley1, Nadav Gazit, Jennifer Newell, Simon Albert, Diana Alvira, Nadia Bergamini, Mary Blair, David Boseto, Kate Burrows, Nora Bynum, Sophie Caillon, Jennifer E. Caselle, Joachim Claudet, Georgina Cullman, Rachel Dacks, Pablo B. Eyzaguirre, Steven Gray, James Herrera, Peter Kenilorea, Kealohanuiopuna Kinney, Natalie Kurashima, Suzanne Macey, Cynthia Malone, Senoveva Mauli, Joe McCarter, Heather McMillen, Pua’ala Pascua, Patrick Pikacha, Ana L. Porzecanski, Pascale de Robert, Matthieu Salpeteur, Myknee Sirikolo, Mark H. Stege, Kristina Stege, Tamara Ticktin, Ron Vave, Alaka Wali, Paige West, Kawika B. Winter and Stacy D. Jupiter (2017) Biocultural approaches to well-being and sustainability indicators across scales; *Nature Ecology & Evolution*, Vol 1, 1798, December 2017, 1798–1806 disponible en www.nature.com/natecolevol <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0349-6>

- Stern N.H.** 2006. *The Economics of Climate Change: the Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stiglitz, Joseph** (2002), *El malestar en la globalización*, México, Taurus, 314p.
- Stiglitz, Joseph** (2010), *Caída libre. El libre mercado y el hundimiento de la economía mundial*, México, Taurus, 432p.
- Stiglitz, Joseph** (2011) **El precio de la desigualdad. El 1% tiene lo que el 99% necesita**, Madrid, Taurus
- Stiglitz, Joseph** (2015) **La gran brecha: qué hacer con las sociedades desiguales**. Madrid, Taurus
- Strausz-Hupe**. (1942) *Geopolítica*. Nueva York: 254 pp.
- Streck, Charlotte; Paul Keenlyside & Moritz von Unger** (2016) *The Paris Agreement: A New Beginning*, *Journal for European Environmental & Planning Law* 13 (2016) 3-29, Koninklijke Brill NV, Leiden, 2016, doi 10.1163/18760104-01301002, disponible en <https://climatefocus.com/sites/default/files/The%20Paris%20Agreement%20A%20New%20Beginning.pdf>
- Stuart Mill John**, (1985), *On liberty*, Penguin Classics, Harmondsworth
- Suelo Solar** (2017) *En el año 2050, la energía mundial provendrá en un 95% de las energías renovables*, disponible en <https://suelosolar.com/newsolares/newsol.asp?id=7177>
- Sweezy, Paul M.**, (1974), *El presente como historia: Ensayos sobre capitalismo y socialismo*, Madrid, Biblioteca Tecnos de Ciencias Económicas
- Tamayo Pérez, Luis** (2017) *La locura ecocida. Ecosofía psicoanalítica*, México, Fontamara, Colección Argumentos, 165p.
- Tanner, T., A. Hassan, KM Nabiul Islam, D. Conway, R. Mechler, A.U. Ahmed, and M. Alam** (2007): *ORCHID: Piloting Climate Risk Screening in DFID Bangladesh. Detailed Research Report April 2007*. Institute of Development Studies, University of Sussex, UK.
- Taylor Peter y Colin Flint**, (2012) *Geografía Política. Economía mundo, estado-nación y localidad*. Ed. Trama pp. 447.
- Taylor, Peter J.**, (1999), *Modernities USA*, Polity Press/University of Minnesota Press
- The Club of Rome** (2018) *The Club of Rome Climate Emergency Plan. A Collaborative Call For Climate Action*, Ginebra Suiza, 11p.
- The Economist Intelligence Unit**, (2018) *Democracy Index 2017 Free speech under attack*, The Economist, London, UK, 78p.
- The Heinrich Böll Foundation's** (2018) *The Green Political Foundation, IPCC Special Report on 1.5: Limiting global warming without temperature "overshoot"*, disponible en <https://www.boell.de/en/2018/10/10/15-grad-bericht-des-ipcc-fokus-auf-striktes-klimaziel-ohne-overshoot>
- The White House** (2014). *U.S.- China Joint Announcement on Climate Change*, (11 de noviembre de 2014) Recuperado de: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/11/11/us-china-joint-announcement-climate-change> 21 de mayo de 2019
- The White House** (2015a) *Remarks by President Obama at the First Session of COP21*, The White House, Office of the Press Secretary, November 30, 2015, Le Bourget, Paris, France, disponible en <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/11/30/remarks-president-obama-first-session-cop21>

- The White House** (2015b) Statement by the President on the Paris Climate Agreement, The White House, Washington, D.C., USA, Office of the Press Secretary for Immediate Release, December 12, 2015, Cabinet Room, disponible en <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2015/12/12/statement-president-paris-climate-agreement>
- Therborn**, Göran (2012) El Mundo una guía para principiantes. México, Océano, Primera edición, 301p.
- Tiezzi**, Shannon, (2017) Who Is Actually Attending China's Belt and Road Forum? Which countries are sending officials to China's big international summit?, France, The Diplomat, May 12, 2017 disponible en <https://thediplomat.com/2017/05/belt-and-road-attendees-list/>
- Todd**, Manuel, (1999), La ilusión económica. Sobre el estancamiento de las sociedades desarrolladas, Madrid, Taurus
- Tol R.S.J.** 2002a. Estimates of the damage costs of climate change. Part 1: Benchmark estimates. *Environmental and Resource Economics* 21(1): 47-73.
- Tol R.S.J.** 2002b. Estimates of the damage costs of climate change. Part 2: Dynamic estimates., 21(1): 135-160.
- Tovar Ruiz**, Juan (2018) La doctrina Trump en política exterior: fundamentos, rupturas y continuidades en Revista CIDOB d'Afers Internacionals, No. 120. pp. 259-283, diciembre de 2018 DOI: doi.org/10.24241/rci.2018.120.3.259
- Triffin**, Robert, (1969), Le système monétaire international, París, FIDE
- Trischler**, Helmuth, El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural, o ambos?. Desacatos. Revista de Ciencias Sociales [en línea] 2017, (Mayo-Agosto) : [Fecha de consulta: 8 de noviembre de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13950920004>> ISSN 1607-050X
- Turkey Republic of** (2016) Sixth National Communication of Turkey Under The United Nations Framework Convention on Climate Change, Turkey, Ankara, Ministry of Environment and Urbanization Directorate General of Environmental Management, 276p. disponible en https://unfccc.int/files/national_reports/non-annex_i_natcom/application/pdf/6_bildirim_eng_11_reducedfilesize.pdf [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Turner**, B.L., R.E. Kasperson, P.A. Matson, J.J. McCarthy, R.W. Corell, L. Christensen, N. Eckley, J.X. Kasperson, A. Luers, M.L. Martello, C. Polsky, A. Pulsipher and A. Schiller, (2003) A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science. P. Natl. Acad. Sci. USA, 100, 8074-8079.
- U.S. Energy Information Administration** (2018) Short-Term Energy Outlook August 2018, 10p. https://www.eia.gov/outlooks/steo/pdf/steo_full.pdf
- UNDAF** (2009a) Integrating Disaster Risk Reduction into the CCA and UNDAF, N.Y., USA, UNDAF
- UNDAF** (2010) Integrating Climate Change Considerations in the Country Analysis and the UNDAF A Guidance Note for United Nations Country Teams, N.Y., USA, UNDAF
- UNDAF**, (2009) Mainstreaming Environmental Sustainability in Country Analysis and the UNDAF N.Y., USA, UNDAF
- UNDG** (2009): Climate Change Actions Undertaken by United Nations Country Teams. United Nations Development Group (UNDG) Study, Working Group on Programming Issues, Task Team on Environmental Sustainability and Climate Change N.Y., USA, UNDAF
- UNDP**, (2005) Adaptation Policy Frameworks for Climate Change. Developing Strategies, Policies and Measures. Eds. Bo Lim and Erika Spanger-Siegfried. UNDP/GEF.
- UNDP**, (2009) Adaptation definitions and levels. Web-based: <http://www.undp.org/climatechange/adapt/>

definitions.html#11.

UNDP-UNEP (2011) *Mainstreaming Climate Change Adaptation into Development Planning: A Guide for Practitioners*. UNDP-UNEP Poverty-Environment Facility

UNDP-UNEP Poverty-Environment Initiative, (2009) *Mainstreaming Poverty-Environment Linkages into Development Planning: A Handbook for Practitioners*. UNDP-UNEP Poverty-Environment Facility, Nairobi.

UNEP, 2011, *Bilateral Finance Institutions & Climate Change. A Mapping of Public Financial Flows for Mitigation and Adaptation to Developing Countries in 2010*, Nairobi, UNEP Working Group, 1a edición.

UNEP, 2012, *Bilateral Finance Institutions and Climate Change, A Mapping of 2011 climate financial flows to developing countries*, Nairobi, UNEP Working Group, 1a edición.

Unger, Roberto M. (2000) *La segunda vía. La alternativas progresista*, México, Porrúa/CILACE

Unger, Roberto Mangabeira, (1997), *Politics. The Central Text. Theory against fate*, Editado e introducido por Zhiyuan Cui, London, Verso

Unger, Roberto Mangabeira, (2000), *La segunda vía. La alternativa progresista*, México, Porrúa/CILACE

UNISDR (2004) *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*.

UNISDR [Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres] (2015) *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*, UNISDR, Ginebra, Suiza, disponible en https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

United Kingdom, 2017, 7th National Communication, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, London, 501p. Disponible en [http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/19603845_united_kingdom-nc7-br3-1-gbr_nc7_and_br3_with_annexes_\(1\).pdf](http://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/19603845_united_kingdom-nc7-br3-1-gbr_nc7_and_br3_with_annexes_(1).pdf) [Recuperado 21 de mayo de 2019]

United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], (1997), *Trade and Development Report 1997*, ONU/UNCTAD, Ginebra/New York

United Nations Environment Programme (UNEP) AND STOCKHOLM ENVIRONMENTAL INSTITUTE, 2010, *Bilateral Finance Institutions and Climate Change A Mapping of 2009 Climate Financial Flows to Developing Countries*, Nairobi, UNEP Working Group, 1a edición.

Urban Climate Change Research Network (2018)

UCCRN Technical Report 2018, Editores C40 Cities, Global Covenant of Mayors, Acclimatise, and the Urban Climate Change Research Network, London, UK.

Urbina Soria, Javier (2017) *La percepción social del cambio climático: insumo fundamental para la gobernanza climática* en Rueda Abad, José Clemente, Carlos Gay García y Benjamín Ortiz Espejel (Coords.) *La gobernanza climática en México: aportes para la consolidación estructural de la participación ciudadana en la política la política climática nacional*, Volumen II: Retos y oportunidades, 414p. pp.331-353 disponible en <http://www.pincc.unam.mx/slider/pdf/vol2.pdf> Recuperado: 21 de mayo de 2019.

US Department of State (2014) *United States Climate Action Report 2014. First Biennial Report of the United States of America & Sixth National Communication of the United States of America Under the United Nations Framework Convention on Climate Change*, US, US Department of State, 297p. First Edition, Disponible en [https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/2014_u.s._climate_action_report\[1\]rev.pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/application/pdf/2014_u.s._climate_action_report[1]rev.pdf) [Recuperado 21 de mayo de 2019]

- US National Intelligence Council**, (2005) Mapping the global future. Report of the National Intelligence Council's 2020 Project Based on consultations with nongovernmental experts around the world, NIC 2004-13, Washington, D.C., USA. 119p.
- USAID**, (2007) Adapting to Climate Variability and Change. A Guidance Manual for Development Planning, United States Agency for International Development.
- USAID**, (2009) Adapting to Coastal Climate Change. A Guidebook for Development Planners. United States Agency for International Development.
- Valdivielso**, Joaquín (2005) La globalización del ecologismo. Del ecocentrismo a la justicia ambiental, *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* 2005, 6(2), 183-204. ISSN 1576-6462
- van Aalst**, M., Hellmuth, M. and Ponzi, D. (2007) Come Rain or Shine: Integrating Climate Risk Management into African Development Bank Operations. Working Paper No 89. African Development Bank, Tunis.
- Vanden**, Harry E. y Prevost, Gary, (2002), *Politics of Latin America. The power game*, New York, Oxford University Press
- Veltmeyer**, Henry et al., (1997), *Neoliberalism and class conflict in Latin America: a comparative perspective on the political economy of structural adjustment*, New York, USA, McMillan/St. Martin's Press
- Vicens Vives**, Jaume, (1961) *Geopolítica*, reimp. de la 2ª ed., Barcelona, Vicens-Vives, 1961, 242 pp.
- Vidal**, Gregorio, (2001), *Privatizaciones, fusiones y adquisiciones. Las grandes empresas en América Latina*, México, Antrópos/UAM/Iiec—UNAM
- Villarreal**, René, (1984), *La contrarrevolución monetarista: teoría política, economía e ideología del neoliberalismo*, México, Océano, 2ª edición
- Volcker**, Paul, (1999), *Economías emergentes en un mar de finanzas globales*, México, UNAM- Facultad de Economía, Economía Informa 282, México, UNAM, noviembre
- Wang**, X. L., Y. Feng, and V. R. Swail (2014), Changes in global ocean wave heights as projected using multimodel CMIP5 simulations, *Geophys. Res. Lett.*, 41, 1026–1034, doi:10.1002/2013GL058650.
- Wang**, Zhuwei (2015) Securing Energy Flows from Central Asia to China and the Relevance of the Energy Charter Treaty to China, *Energy Charter Secretariat*, Bruselas, Belgica, 73p.
- Wapner** Paul (2014) The Changing Nature of Nature: Environmental Politics in the Anthropocene, *Global Environmental Politics* 14: 4, November 2014, doi:10.1162/GLEP_a_00256 pp.36-54
- Weber** J, Wohland J, Reyers M, Moemken J, Hoppe C, Pinto JG, et al. (2018) Impact of climate change on backup energy and storage needs in wind-dominated power systems in Europe. *PLoS ONE* 13(8): e0201457. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201457>
- Weichselgartner**, Juergen, Pigeon, Patrick, *The role of Knowledge in Disaster Risk Reduction*, [en línea], *International Journal Disaster Risk Science*: Beijing Normal University Press, June 2015, Vol.6, Número 2, pp. 107-116, [Dirección URL: <https://doi.org/10.1007/s13753-015-0052-7>
- Wikipedia** (2018) Special Report on Global Warming of 1.5 °C, disponible en https://en.wikipedia.org/wiki/Special_Report_on_Global_Warming_of_1.5_%C2%B0C
- Wilbanks**, T.J., Leiby, P., Perlack R., Ensminger T.J. and Wright, S.B., (2007) Toward an Integrated Analysis of Mitigation and Adaptation: Some Preliminary Findings, *Mitig Adapt Strat Glob Change* (2007) 12:713–725, DOI 10.1007/s11027-007-9095-4.

- Wild**, Martin; Doris Folini, Florian Henschel, Natalie Fischer, Björn Müller (2015) Projections of long-term changes in solar radiation based on CMIP5 climate models and their influence on energy yields of photovoltaic systems, *Solar Energy* 116 (2015) 12–24, <http://dx.doi.org/10.1016/j.solener.2015.03.039>
- Williamson**, John, (1991), *El cambio en la políticas económicas de América Latina*, México, Gernika
- Williamson**, John, (1994), *The political economy of policy reform*, Washington, Institute for International Economics
- Willner**, Sven Norman, Otto, Christian, Levermann, Anders, (2018) *Global economic response to river floods*, *Nature Climate Change*, vol. 8, número 1, 2018, Macmillan Publishers Limited, part of Springer Nature, USA, pp. 594-598, doi:10.1038/s41558-018-0173-2
- Winckler**, Inga T, Williams, Carmel, *The sustainable development goals and human rights: a critical early review*, *The international Journal of Human Rights*, Vol. 21, Número 8, 2017, Routledge Taylor & Francis Group, USA, pp. 1023-1028, [Dirección URL: <https://doi.org/10.1080/13642987.2017.1348695>]
- Wohland**, Jan; Mark Reyers, Juliane Weber and Dirk Witthaut (2017) More homogeneous wind conditions under strong climate change decrease the potential for inter-state balancing of electricity in Europe, *Earth Syst. Dynam.*, 8, 1047–1060, 2017, <https://doi.org/10.5194/esd-8-1047-2017>
- Wohland**, Jan; Mark Reyers, Juliane Weber and Dirk Witthaut (2017) More homogeneous wind conditions under strong climate change decrease the potential for inter-state balancing of electricity in Europe, *Earth Syst. Dynam.*, 8, 1047–1060, 2017, <https://doi.org/10.5194/esd-8-1047-2017>
- World Bank**, (2002), “Globalization, growth and poverty. Building an inclusive world” Policy Research Report, Washington, World Bank
- World Bank**, (2017) *World Development Report 2017. Governance and the Law*, Primera Edición, Washington, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, 281p.
- World Bank** (2010) *World Development Report*, Washington, DC, USA, Banco Mundial, disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/4387>
- World Economic Forum** (2019) *The Global Risks Report 2018*, 14th Edition, World Economic Forum. Geneva, Switzerland, 68p.
- World Economic Forum** (WEF). (2014). *Climate Adaptation: Seizing the Challenge*. Ginebra: World Economic Forum.
- World Energy Council** (2013), *World Energy Scenarios Composing energy futures to 2050*, World Energy Council & Paul Scherrer Institute, London, UK, 280p. Disponible en https://www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2013/09/World-Energy-Scenarios_Composing-energy-futures-to-2050_Full-report.pdf recuperado 21 de mayo de 2019
- World Energy Council** (2016) *World Energy Issues Monitor 2016. The grand transition* London, UK, World Energy Council, 136
- World Energy Council** (2017a) *World Energy Issues Monitor 2017 Exposing the new energy realities*, London, UK, World Energy Council, 150p.
- World Energy Council** (2017b) *World Energy Trilemma Index 2017. Monitoring the sustainability of national energy systems*, London, UK, World Energy Council, 144p.
- World Energy Council** (2018) *National Member Committees*, Disponible en <https://www.worldenergy.org/wec-network/member-committees/> Recuperado 21 de mayo de 2019.

- World Energy Council** (2018) *World Energy Issues Monitor 2018. Perspectives on the grand energy transition*, London, UK, World Energy Council, 126p.
- World Meteorological Organization**, (2018) *WMO, BULLETIN The journal of the World Meteorological Organization*, Volume 67 (2) – 2018, Ginebra, Suiza, 78p.
- World Resources Institute**, (2018) *IPCC 1.5° Report: We Need to Build and Live Differently in Cities* disponible en <https://www.wri.org/blog/2018/10/ipcc-15-report-we-need-build-and-live-differently-cities>
- WSA** (2018) *Customer focused and clean. Power markets for the future*, Wind Solar Alliance & Grid Strategies LLC, Washington, USA, First Edition, 48p.
- Wuebbles**, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, B. DeAngelo, S. Doherty, K. Hayhoe, R. Horton, J.P. Kossin, P.C. Taylor, A.M. Waple, and C.P. Weaver, 2017: Executive summary. In: *Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I* [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart, and T.K. Maycock (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, pp. 12-34, doi: 10.7930/J0DJ5CTG [Recuperado 21 de mayo de 2019]
- Wueest**, Bruno (2018) *The Politics of Economic Liberalization*, Palgrave Macmillan, Serie: Building a Sustainable Political Economy: SPERI Research & Policy, Switzerland; DOI 10.1007/978-3-319-62322-1, 169p.
- Yang** Yan, Saatchi Sassan, Xu Liang, et.al., (2018) *Post-drought decline of the Amazon carbón sink*, Vol. 9, Número 3172, 2018, Plumed, USA, pp. 1-9, DOI: 10.1038/s41467-018-05668-6
- Yilamu**, Wumaier (2018) *Neoliberalism and Post-Soviet Transition Kazakhstan and Uzbekistan*, Palgrave Macmillan, Switzerland, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-69221-0> 202p.
- Ying** Jiang, Xiyang Xu, Hanwu Liu, Xuguang Dong, Wenben Wang and Gensuo Jia (2017) *The underestimated magnitude and decline trend in near-surface wind over China*, *Atmos. Sci. Let.* **18**: 475–483 (2017), DOI: 10.1002/asl.791
- Yohe**, G. and R.S.J. Tol, (2002) *Indicators for Social and Economic Coping Capacity - Moving Toward a Working Definition of Adaptive Capacity*. *Global Environ. Chang.*, **12**, 25-40.
- Zea**, Leopoldo, (2001), *Fin de milenio. La emergencia de los marginados*, México, FCE, 1ª reimpression.}
- Zeng** Ning, Haifeng Qian y Munoz Ernesto, *How strong is carbon cycle-climate feedback under global warming?*, Vol. 31, Número 20, 2004, *Geophysical Research Letters*, USA, pp. 1-5, DOI: <https://doi.org/10.1029/2004GL020904>
- Zhu** Chumwu, Koboyashi Kazuhiko, Loladze Irakli, et, al., (2018), *Carbon dioxide (CO2) levels this century will alter the protein, micronutrients, and vitamin content of rice grains with potential health consequences for the poorest rice-dependent countries*, Vol. 4, Número 5, *Science Advances*, USA, pp. 1-9, DOI: 10.1126/sciadv.aag1012
- Zia** Asim, Wagner Cortney Hammond, *Mainstreaming early warming systems in development and planning processes: multilevel implementation of Sendai framework in Indus and Sahel*, Vol. 6, Número 2, 2015, *International Journal of Disaster risk Science*, USA, pp. 189-199, [Dirección URL: <https://doi.org/10.1007/s1375>
- Zortea**, Massimo y Simone Lucatello (2016) *El mainstreaming ambiental en los proyectos de cooperación internacional para el desarrollo*, México, Instituto Mora/ Universidad Iberoamericana, Colección Cuadernos de Cooperación Internacional y Desarrollo, 104p.

Recursos electrónicos

<https://es.statista.com/grafico/7439/el-mapa-del-crecimiento-del-pib-en-2017/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Econ%C3%B3mica_Euroasi%C3%A1tica#/media/File:Eurasian_Economic_Union.svg

<http://www.thanhniennews.com/business/transpacific-pact-to-reshape-stock-portfolios-alongside-trade-flows-47596.html>

<http://www.pacom.mil/About-USINDOPACOM/USPACOM-Area-of-Responsibility/>

<https://actualidad.rt.com/actualidad/172036-infografia-paises-eeuu-presencia-militar>

<https://www.estrategiaynegocios.net/empresasymangement/empresas/1036212-330/estos-son-los-pa%C3%ADses-de-las-ideas-seg%C3%BAn-bloomberg>

<http://www.ipcc-data.org/ar4/model-CNRM-CM3-change.html>

<https://setis.ec.europa.eu/wind-farms-locations-across-europe-reported-wind-power-database> <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=31436070>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UNFCCC_parties.svg

<https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>

<https://epi.envirocenter.yale.edu/2018/report/category/hlt>

<https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national->

<https://unfccc.int/process/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/national-communications-and-biennial-reports-annex-i-parties/national-communication-submissions/sixth-national-communications-annex-i>

<https://www.mirarchina.com/la-nueva-ruta-de-la-seda/>

https://www.researchgate.net/figure/Installed-Wind-Turbine-Farms-in-China_fig2_254035072/download

<https://www.unglobalcompact.org/interactive/sdgs/global>

<http://latenemaps.com/product/europe-solar-pv-installations-1-0mw-2/>

<http://geocion.blogspot.com/2014/06/los-bloques-economicos.html>

<http://wanchymedina.blogspot.com/2014/12/cambio-en-el-orden-economico-global.html>

<https://blog.solarenergymaps.com/2016/05/asia-solar-map-solar-farms-solar.html#.XESaClxKJIU>

GLOSARIO

Cambio climático

Es una variable dependiente del orden mundial actual y busca ser la palanca que motive la transición al uso de energías limpias para gestar economías bajas en carbón, sin que ello suponga una modificación del modelo económico. (Rueda, 2018, 3)

Geopolítica

Es una vertiente teórica multidisciplinaria y multimétodo; ésta permite la utilización de disciplinas como la ciencia política, la economía, la geografía y la sociología. Por ello, y con sus herramientas analíticas, ésta disciplina estudia la influencia de los factores históricos, políticos, sociales y económicos en la vida y proyección del Estado, también es una herramienta a través de la cual se pueden establecer las consecuencias geográficas de una política; y, si es posible, puede usarse para proponer directrices de acción a la política estatal.

Geopolítica climática

El conjunto de aspectos territoriales, políticos, económicos, sociales y culturales vinculados a los factores climáticos que permitirán lograr la descarbonización económica, la conservación de los bosques y las selvas, el impulso de los procesos de adaptación social y el reajuste de los mecanismos de integración social derivados de la movilidad social internacional motivada por elementos climáticos; que busquen que la elevación de la temperatura media global no rebase los 2°C antes del fin del presente siglo.

Geopolítica de la descarbonización económica

El proceso de ajuste estructural en el ámbito energético para buscar que los RCP2.6 puedan lograrse en el tiempo señalado por el Reporte Especial de la elevación de la Temperatura del IPCC y que, con ello, se logren los objetivos del Acuerdo de París.

Gobernanza

Un concepto completo e inclusivo de la gama completa de medios para decidir, gestionar, implementar y monitorear políticas y medidas. Mientras que el gobierno se define estrictamente en términos de la nación-estado, el concepto de gobierno más inclusivo reconoce las contribuciones de los distintos niveles de gobierno (global, internacional, regional, subnacional y local) y los roles contribuyentes del sector privado, de actores no gubernamentales y de la sociedad civil para abordar los muchos tipos de problemas que enfrenta la comunidad global. [...] Un término emergente en la literatura para la

evolución de las instituciones de gobierno formal e informal que priorizan el aprendizaje social en la planificación, implementación y evaluación de políticas a través del aprendizaje social iterativo para dirigir el uso y la protección de los recursos naturales, los servicios de los ecosistemas y los recursos naturales comunes. Particularmente en situaciones de complejidad e incertidumbre (IPCC, 2018, 25-26)

Gobernanza climática

Son los mecanismos y medidas intencionales dirigidos a orientar los sistemas sociales hacia la prevención, mitigación o adaptación a los riesgos que presenta el cambio (IPCC, 2018, 26)

Gobernanza multinivel

Se refiere a intercambios negociados no jerárquicos entre instituciones a nivel transnacional, nacional, regional y local. La gobernanza multinivel identifica las relaciones entre los procesos de gobernanza en estos diferentes niveles. La gobernanza multinivel incluye relaciones negociadas entre instituciones en diferentes niveles institucionales y también una “estratificación” vertical de los procesos de gobernanza en diferentes niveles. Las relaciones institucionales tienen lugar directamente entre los niveles transnacional, regional y local, por lo que se pasa del nivel estatal (IPCC, 2018, 26)

Esta obra se terminó de realizar en el mes de septiembre de 2019 por
el Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM.
Circuito de la Investigación Científica s/n
Edificio de Programas Universitarios de la UNAM, Planta Alta
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México

Ante el conjunto de informes científicos que versan sobre la devastación del mundo; es oportuno preguntarse: ¿qué es lo que realmente está pasando? ¿Realmente se nos ha agotado el tiempo? la utilización del discurso apocalíptico ¿es la forma correcta de comunicar el mensaje climático?

La tesis de este libro es que el Estado transnacional, el neoliberalismo y la globalización ya han comenzado a crear los mecanismos de respuesta que permitirán que el sistema salga a flote. El Acuerdo de París es la pieza clave. Es la piedra angular y al mismo tiempo la bola de cristal para entender los procesos geopolíticos y los criterios de la gobernanza multinivel de escala planetaria, así como el giro copernicano de la estrategia de mitigación de GEI.

Lo que ha sucedido a partir de la COP24 con la negativa de un grupo de países para incrementar el nivel de ambición en la reducción de GEI y las “críticas sociales” en diversas partes del mundo son sólo parte de una estrategia de comunicación y manipulación de la opinión pública inducida por el sistema para incrementar el estado de tensión social y la angustia que generan los escenarios climáticos en todos aquellos que se acercan a conocerlos por primera vez o bien ratifican la desesperanza de aquellos que llevan muchos años en estas lides.

Desde nuestro punto de vista, en forma paralela, se están construyendo acciones que facilitarán la instrumentación de la descarbonización económica: reglas de operación del Acuerdo de París, una fuerte campaña de trabajo de la IRENA, inversiones en la generación de energías alternativas, implementación de políticas de financiamiento así como de mecanismos de regulación para estas energías.

Evidentemente habrá pérdidas y daños en el camino, pero la especie humana saldrá a flote (esa es la apuesta del Estado Transnacional vigente) porque se ha estado orquestando el esquema de respuesta, el cual sólo puede concebirse como la colonización neoliberal del clima. Lo que significa que el modelo neoliberal ha sido colocado como elemento central en el Acuerdo de París tanto en el texto como en las Reglas de Operación.

Este libro da cuenta de un conjunto de acciones que han sucedido, y suceden en este mismo momento, en diversas latitudes del planeta, aparentemente de forma inconexa, pero que el conjuntarlas para diseñar esta obra nos dio como resultado un gran rompecabezas que tiene piezas ya muy claras que señalan la ruta de construcción de un mercado regulado de energías limpias que está siendo impulsado desde el Estado transnacional.

