

## **INFORME.**

# **Género y Cambio Climático, Repercusiones Agroindustriales en Yautepec, Morelos**

**Montserrat Gispert Cruells<sup>1</sup>, Argelia Díaz Rico<sup>1</sup>, Alfonso Bautista García<sup>1</sup>,  
Rafael Monroy Martínez<sup>2</sup>, Hortensia Colín Bahaena<sup>2</sup> y Alejandro García  
Flores.**

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Biológicas CIB. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

## **INTRODUCCIÓN.**

En esta investigación se analiza la percepción de la mujer originaria del barrio de Ixtlahuacán, municipio de Yautepec, sobre las variaciones en los patrones ambientales o culturales debidas al cambio climático. El referente son las actividades productivas agroecológicas cotidianas que están en riesgo por el deterioro de la riqueza biocultural debido a los cambios de uso del suelo.

## **MARCO CONCEPTUAL.**

El análisis de la percepción de las mujeres campesinas se basó en:

1. La capacidad de autorregulación energética y productiva de los ecosistemas cuando presentan algún estado de conservación.

2. Los riesgos que enfrentan los ecosistemas por la presión que ejercen sobre ellos los patrones de producción y consumo de la actividad económica, que llevan al aprovechamiento intensivo de los recursos naturales y energéticos.

3. El Cambio Climático Global, derivado de la modificación de la cubierta vegetal.

4. El estado de fragmentación de la naturaleza que agrega adversidades como el incremento de los costos de producción y la agudización de la vulnerabilidad social, por los que se afrontan problemas para proveer alimento, agua y condiciones de vida saludables, así como la dificultad para resarcir los efectos de los eventos naturales como las sequías o inundaciones.

5. Los riesgos ambientales no pueden afrontarse con estrategias económicas que, en la práctica, no resuelven factores como la extinción de especies cultivadas y silvestres de plantas y animales; la cultura ligada a ellas, y la pérdida de unidades productivas tradicionales.

6. En este contexto, es necesario generar bases para formular políticas públicas que mitiguen los riesgos que vulneran las zonas agroecológicas ubicadas entre los 1200 y 1800 msnm, área de mayor fragmentación donde se ha instalado el capital inmobiliario.

Con base en lo anterior, planteamos la siguiente pregunta de investigación:

**¿El Cambio Climático ha modificado los conocimientos agro culturales cotidianos de las mujeres?**

## **OBJETIVO PRINCIPAL.**

Sistematizar el conocimiento agro-cultural de las mujeres para la formulación de políticas públicas para el desarrollo comunitario sustentable.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Explicar los efectos del Cambio Climático sobre las actividades productivas tradicionales en las que participan las mujeres.
2. Proponer medidas de mitigación de los impactos del Cambio Climático sobre el ambiente regional, las prácticas de los conocimientos tradicionales y la reproducción de la sociedad.

## **ANTECEDENTES.**

Entre los numerosos estudios surgidos alrededor del Cambio Climático y sus manifestaciones, prevalecen los criterios que lo asocian a los avances del proceso de globalización económica. En los países subdesarrollados, se fomenta la explotación intensiva de los recursos naturales, la aplicación de paquetes tecnológicos y la generación de un ambiente favorable a la implementación de cualquier impulso industrial.

El calentamiento global intensifica los eventos climáticos que impactan en forma diferente según el nivel de desarrollo y género de la población.

Lo antes mencionado, se hace patente en mujeres de grupos étnicos o rurales que siguen sufriendo la exclusión total y de género, a pesar del papel tan importante que juegan en los sistemas alimentarios, contribuyendo a la seguridad alimentaria

familiar y local. Además, son las poseedoras de saberes ancestrales sobre biodiversidad que transmiten oral y gestualmente de generación en generación.

## **BREVE HISTORIA DE LA COMUNIDAD DE YAUTEPEC.**

“Yautepec” es una palabra náhuatl derivada de “yautli” (*Tagetes lucida*), planta conocida como ‘pericón’, de flores amarillas que los indígenas usaban para el baño de las mujeres que acababan de dar a luz; “tepetl” que significa cerro, y “c”, adverbio de lugar; por lo que “Yautepec” significa “en el cerro del pericón”. Durante el periodo 1997-2000, el H. Ayuntamiento oficializó el nombre: “en el cerro del yautli”.

La exploración arqueológica de Yautepec ha comprobado que los primeros asentamientos humanos datan del 800 al 600 a. C.

La última etapa de la fundación de Yautepec como ciudad mexica-tlahuica data, aproximadamente, del año 1116 d.C.

En 1519, a la llegada de los españoles, Yautepec era gobernada por Tizapapalotzin. El 8 de abril de 1521 Hernán Cortés, llega a Yautepec y en 1529 ordena plantar los primeros huertos de naranja y limones y cultivar la morera para la cría de gusanos de seda.

Hacia mediados del siglo XVI se establecieron las primeras haciendas azucareras, lo que trajo consigo un nuevo orden social, político, económico y cultural.

En la época Colonial algunas edificaciones prehispánicas fueron destruidas y otras cubiertas por las ciudades. Hoy existe una zona arqueológica que consta de una plataforma denominada tecpan (palacio). Se calcula que todo el asentamiento prehispánico abarcaba 197.5 hectáreas donde vivían unos 11, 500 habitantes.

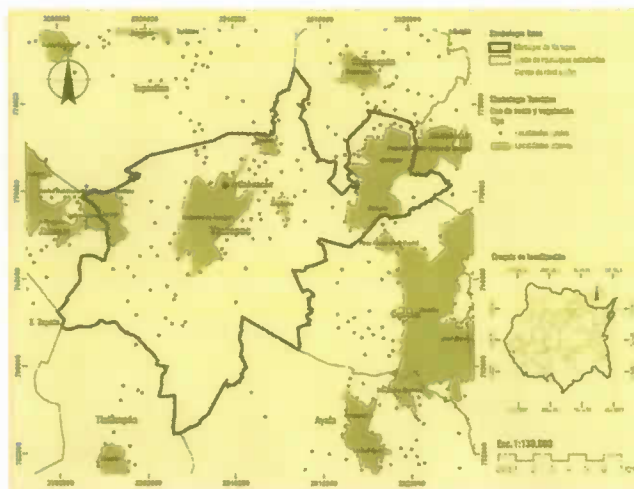
Entre 1914 y 1916, el control de Zapata, y la aplicación del Plan de Ayala, llevaron al auge agrícola. Los ingenios azucareros fueron administrados por varios jefes zapatistas. Luego, el territorio pasó paulatinamente, de proveedor de mano de obra agrícola para las plantaciones de caña y arroz en el sur del estado, a proporcionar mano de obra fabril a la región central del estado (Galicia, A. 2008).

A partir de los años ochenta, poblaciones como Yautepec se convierten en lugares de descanso, por lo cual comienzan a venderse las tierras comunales y ejidales, primero para el establecimiento de casas de descanso y, posteriormente, para establecer conjuntos residenciales.

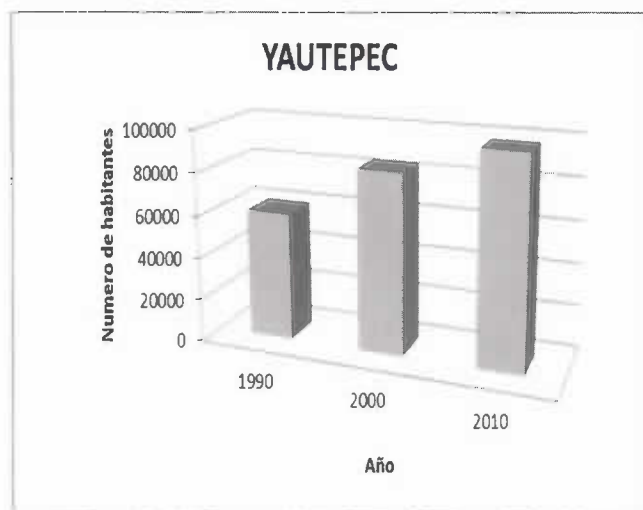
Este auge de la construcción hace que la economía del área, tradicionalmente primaria, se desplace rápidamente hacia el sector terciario (proceso de terciarización), los habitantes son empleados en el sector de la construcción, en el mantenimiento de jardines y en el comercio; también se contratan como obreros y prestadores de diferentes servicios.

## LOCALIZACIÓN.

Yautepec se localiza en la parte norte del estado de Morelos, entre  $18^{\circ} 53'$  de latitud norte y  $99^{\circ} 04'$  de longitud, con una altitud de 1210 msnm.



Este municipio tiene una superficie aproximada de 203 km<sup>2</sup> (cifra que representa el 4.09% del total del estado), de los cuales, 9,006 hectáreas son agrícolas y 5,816 hectáreas se destinan para uso pecuario. En cuanto a la tenencia de la tierra, 10,555 hectáreas son propiedad ejidal, 2,256 hectáreas son propiedad comunal y 3,068 hectáreas son propiedad privada (INEGI, 1996). En 2010 la población era de 97,827 habitantes, 48.6 % hombres y 51.4 % mujeres (INEGI, 2010a; INEGI, 2010b).



## CLIMA Y OROGRAFÍA.

El municipio cuenta principalmente con el río Yautepec, que nace en los manantiales de Oaxtepec y recibe los derrames de aguas corrientes como las de Tlayacapan y la de Totolapan.. También existen ramales intermitentes como el Ignacio Bastida, el Itzamatitlán y la barranca del bosque, de aguas frías potables, además del manantial de aguas sulfurosas de Oaxtepec. Existen tres bordos y 34 pozos para extracción de agua. La temperatura media es de 22.7 °C; el tipo de clima es cálido sub-húmedo con lluvias en verano, con precipitación pluvial anual de 945.7 milímetros anuales.

## VEGETACIÓN Y FAUNA.

El tipo de vegetación, esta constituida principalmente por selva baja caducifolia: cocuite o mataratas (*Gliricidia sepium*), huamuchil, (*Pithecellobium dulce*), huizache (*Acacia farnesiana*), huaje (*Leucaena leucocephala*), cazahuate (*Ipomoea murocoides*), colorí o zompantli (*Erythina mexicana*), mezquite (*Prosopis juliflora*), palo de brasil (*Haematoxylon brasileto*), cuachichinola o palo dulce (*Eysenhardia polysthachya*), cuatlatlaya o lora sangre (*Boconia arborea*), amacoxtli o amate amarillo (*Ficus petiolaris*), amate blanco (*Ficus segoviae*), huiztontli o tronadora (*Tecota stans*).

La Fauna local está constituida por: ranas (*Rana berlandieri*), sapos (*Bufo occidentalis*), víboras (*Lampropeltis triangulum*), zopilotes (*Coragyps atratus*), palomas (*Columbina inca*), saltapared (*Catherpes mexicanus*), colibrí o chuparrosas (*Colibrí talassinus*), vampiro común (*Desmodus rotundus murinus*), murciélago (*Myotis velifer velifer*), ardillas (*Sciurus aureogaster*), conejos (*Sylvilagus floridanus*), mapache (*Procyon lotor*), tejón (*Nasua nasua*), tlacuache (*Didelphys virginiana*), etc.

Los principales Recursos Naturales, con los que cuenta este municipio son, sus tierras agrícolas y sus manantiales. El uso de suelo es agrícola y urbano.

## METODOLOGÍA.

Entre octubre del 2012 y septiembre del 2013, se aplicaron alrededor de 30 entrevistas abiertas a 16 mujeres de entre 40 y 86 años, que crecieron o vivieron muchos años en el barrio de Ixtlahuacán. Las mujeres fueron entrevistadas en sus huertos familiares, para recabar, por medio de la grabadora y la memoria oral todas sus facetas, pasadas y presentes, es decir, obtener sus discursos integrales.



Para la recuperación de la memoria gestual se empleó la técnica fotográfica.

Para sistematizar la percepción de las mujeres sobre el cambio climático, se transcribieron las entrevistas y se realizó una investigación bibliográfica y documental.

Para el análisis de la información de la memoria oral, se abrió una base de datos, a la cual se incorporó el material fotográfico. A su vez, en el campo se colectaron ejemplares botánicos.

## **RESULTADOS.**

La información obtenida aportó datos del estado del tiempo relacionados con los siguientes aspectos: **agroculturales, socioeconómicos y manifestaciones ceremoniales y rituales.**

Las relaciones de producción de las mujeres se han transformado como resultado de la instalación del capital inmobiliario, expresado en cambios de uso del suelo, que conllevan la pérdida del poder sobre sus recursos agroecosistémicos y a la tercerización de sus labores. Las mujeres aportan una parte substancial en la economía familiar, ahorrando en la ejecución de las tareas del hogar; además, la mayoría son asalariadas y otras venden alimentos preparados o productos del huerto familiar en el barrio o en el mercado local.

La urbanización generó necesidades de infraestructura urbana, entre las más reiteradas fue el entubamiento del agua de los '*apantles*', que modificó la disponibilidad del recurso para riego y uso doméstico, mientras que la introducción de servicios como la electricidad y las vías de comunicación cancelaron espacios agroproductivos. Finalmente agregan que uno de los impactos más severos consiste en el incremento de la contaminación en todas sus manifestaciones.



## **1. Aspectos Agroindustriales.**

### **1.1 Los huertos familiares**

Las mujeres mencionan la pérdida y recambio de la riqueza de especies de árboles, arbustos, hortalizas, y de la estructura agroecológica de los huertos familiares, y de la comercialización nacional.

En la actualidad el destino de la producción, principalmente, es para el autoabasto, seguido del mercado local y regional.

### **1.2 La milpa**

En la milpa se sigue sembrando la triada formada por maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y calabaza (*Cucurbita pepo*) con la participación de la mujer en la pizca. Entre los maíces se incluyen el blanco, el amarillo, el costeño y el colorado, seleccionados por su sabor y para elaborar distintos guisos y bebidas. Se señaló el uso múltiple del maíz en el aprovechamiento de las brácteas o totomoxtle para envolver tamales, para el autoabasto y la venta.

### **1.3 El cacahuete (*Arachis hipogea*)**

Las mujeres se han integrado a la cosecha de este cultivo.

## **2. Aspectos Socioeconómicos.**

### **2.1 Ventas de productos cosechados**

Las mujeres comercializan los frutos cosechados y las flores de sus huertos familiares: chile, jitomate y flor de cempoalxochitl.

## **2.2 Ventas de productos transformados**

Los productos alimentarios transformados que venden en el barrio son: tostadas, tacos, sopes. También participan en el proceso de la cosecha y venta de miel y la elaboración de ceras para velas.

## **2.3 Los servicios que desarrollan**

Las mujeres son empleadas domésticas, encargadas permanentes de casas ajenas, dependientas y jornaleras.

## **3. Ceremonias y Ritos.**

### **3.1 El pericón o yautli (*Tajetes lucida*)**

El Periconazo es una ceremonia que se realiza el día 28 de septiembre y está asociada al fin del ciclo agrícola. Tradicionalmente esta planta la colectaban en los terrenos del municipio, pero ahora dicen que la compran en mercados aledaños, debido a la reducción de áreas silvestres que han cancelado su crecimiento y distribución y a la utilización de herbicidas.

### **3.1 El día de muertos**

Es una celebración encabezada por las mujeres que está asociada al uso de los productos de la milpa para la preparación de alimentos destinados para la ofrenda tradicional de los difuntos.

### **3.3 La celebración de la Virgen de Guadalupe**

El día 12 de enero, se realiza una fiesta que consiste en la socialización de guisos elaborados con productos cosechados en sus agroecosistemas.

## **4. Clima.**

### **4.1 La percepción de las mujeres**

Respecto a la lluvia y al calor, identifican cambios en su ocurrencia anual, hay mayor calor en verano y más frío en invierno, lo que se refleja en ausencia o modificación de la floración y la fructificación.

Estas percepciones se asocian con la modernización tecnológica, como las fumigaciones que eliminan las plantas melíferas afectando la producción de miel. Respecto a la abundancia de lluvia, mencionan que las descargas eléctricas y las inundaciones están relacionadas con la eliminación de las plantas. Según su percepción, estos cambios de tiempo, modifican el calendario agrícola y aumentan la contaminación.

## **MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMATICO.**

El cambio de uso del suelo ha inducido la fragmentación del municipio de Yautepec, con énfasis en la cabecera municipal, lo que desde la percepción de las mujeres entrevistadas ha impactado negativamente el conocimiento agro-cultural, porque se han reducido las parcelas y los huertos familiares tanto en superficie como en número y, por tanto, la riqueza de especies y el conocimiento ligado a su manejo y uso. Para mitigar los impactos referidos se propone:

- 1.** Recuperar la riqueza de especies criollas que le daba estructura agroecológica a los huertos familiares, y que permitían el manejo y uso sostenido de su producción para autoabasto y comercialización a diferentes escalas.

2. Diseñar participativamente estrategias de diversificación productiva como venta de productos orgánicos certificados (flores, frutos, miel).
3. Organizar a las mujeres interesadas en la preservación del conocimiento agro-cultural para establecer parcelas demostrativas de milpa, cuyos cultivos sean seleccionados por sus ventajas para elaborar alimentos y artesanías regionales, que adquieran valor agregado por manejarse con patrones de producción amigables con el ambiente.
4. Establecer nuevas unidades productivas que permitan la recuperación de la cubierta vegetal, con base en especies nativas con importancia cultural, lo que implicaría el rescate de los bienes y servicios ambientales, que las mujeres entrevistadas consideran en deterioro como: la modificación de la época de lluvias y por tanto de cosechas (con pérdidas de éstas), las inundaciones, las sequías, las temperaturas extremas y la contaminación.

#### **Referencias Citadas**

Cox, W.G. 1981. Laboratory Manual of General Ecology. William C. Brown Co. Publishers. Iowa. USA. 230 p.

Galicia, A. R. 2008. Yautepec. Cuentos e Historias de Morelos. Ed. Impresora y Distribuidora S. A. México. 140 pp.

Gispert, C. M. et al. 1979. Un nuevo Enfoque en la Metodología Etnobotánica en México. Medicina Tradicional, 2 (7):41 -52, IMEPLAM.

INEGI, 1996. Yautepec, Estado de Morelos. Cuaderno Estadístico Municipal. Ed. Gobierno el Estado de Morelos. México. 115 pp.

INEGI, 2010<sup>a</sup>. Panorama sociodemográfico de Morelos.

INEGI, 2010<sup>b</sup>. Censo General de Población y Vivienda.

INEGI, 2000. Censo General de Población y Vivienda.

INEGI, 1990. Censo General de Población y Vivienda.

Macazaga, O. C. 1979. Nombres Geográficos de México. Ed. Innovación. 190 pp.

Lagos-Witte, S; Sanabria, D. O. L.; Chacón, P; García, R. 2011. Manual de Herramientas Etnobotánicas relativas a la Conservación y el Uso Sostenible de los

Recursos Vegetales. Red Latinoamericana de Botánica RLB ■ , Primera edición. Santiago de Chile.

Stiling, P. 1999. Ecology; Theories and Applications. 3<sup>rd</sup> Edition. Prentice Hall. New Jersey, USA, 840 p.

## **SÍNTESIS ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA.**

Los resultados fueron expuestos en una ponencia presentada el 17 de octubre de 2013 en el "Tercer Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático". En el Auditorio Nabor Carrillo de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.

Parte de los resultados se presentaran en el IX Congreso Mexicano de Etnobiología, abril de 2014. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México y en el VI Congreso Internacional de Etnobotánica a celebrarse en noviembre de 2014, en Andalucía, España.

Se siguen realizando salidas de campo a la comunidad bajo estudio, para puntualizar y profundizar, en algunos aspectos importantes para la conclusión de esta investigación.

Los comprobantes y la manera en que se ejerció el presupuesto asignado para este proyecto por parte del PINCC, están en resguardo del departamento de Contabilidad y Presupuesto de la Facultad de Ciencias, UNAM; departamento que se encargo del manejo y canalización de estos recursos.

Así mismo, y cubriendo con uno de los compromisos que mencionamos en la solicitud de este proyecto, todos estos resultados se plasmarán en la publicación de un libro, el cual se tiene estimado para su edición en marzo del año que entra. El dinero (\$35,000.00) para el pago del costo de este trabajo, ha quedado a resguardo del departamento de contabilidad y presupuesto de la Facultad de Ciencias, UNAM; para poder ser ejercido el próximo año. De igual manera, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, colaborará cubriendo de ser necesario el faltante en dinero para llevar a cabo la impresión final.

Por último, le reiteramos nuestro compromiso por concluir satisfactoriamente, con todas las actividades que nos hemos planteado y que gracias al Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM (PINCC), por su financiamiento nos ha sido posible llegar hasta este punto.

Un saludo afectuoso.

Atentamente.

Ciudad Universitaria a 28 de Noviembre de 2013.



---

**Montserrat Gispert Cruells**

Responsable del Proyecto  
Teléfono 56 22 49 21  
mgic@ciencias.unam.mx