

Estrategias de negocios con impacto social basadas en los servicios ecosistémicos en comunidades rurales en Oaxaca

El cambio climático es una de las problemáticas actuales más importantes que enfrenta la humanidad y que debe afrontarse con acciones globales. En este contexto, el desarrollo de medidas de adaptación al cambio climático se vuelve indispensable, ya que de no tomarse las medidas pertinentes de manera pronta, en un futuro será más difícil y costoso adaptarse a dichos efectos. En este sentido, los pequeños productores y las organizaciones de la sociedad civil en la Sierra Norte de Oaxaca han implementado estrategias de negocios sustentables y de adaptación al cambio climático. Organizaciones como la Coordinadora Estatal de Productores de Café del Estado de Oaxaca (CEPCO) y la Unión de Comunidades Forestales Ixtlán, socios de Servicios Ambientales de Oaxaca (SAO), han implementado mecanismos de intervención que garantizan la sostenibilidad de los negocios emprendidos en la región. El enfoque de este tipo de negocios promueve la generación de beneficios sociales para las comunidades, al mismo tiempo que permite la conservación ambiental y genera mecanismos de mitigación del cambio climático.

En este sentido, resulta indispensable el estudio preciso de los beneficios adicionales que las comunidades perciben por las actividades sustentables y de conservación de sus ecosistemas. Por lo cual, este trabajo de investigación tiene el objetivo de presentar los principales resultados de la evaluación de impactos económicos del manejo sustentable. Adicionalmente, se proponen prácticas que pueden complementar los efectos positivos del manejo ecosistémico llevado a cabo hasta el momento.

Los resultados señalan que los productores que han implementado nuevas técnicas sustentables en su producción de café, como medio para adaptarse al cambio climático, han logrado obtener mejoras en su producción con respecto a quienes no han implementado dichas técnicas. El documento contiene un primer apartado donde se analizan los impactos económicos de la implementación de técnicas de manejo sustentable en la producción de café. Finalmente con base en los resultados se realizan conclusiones y recomendaciones.

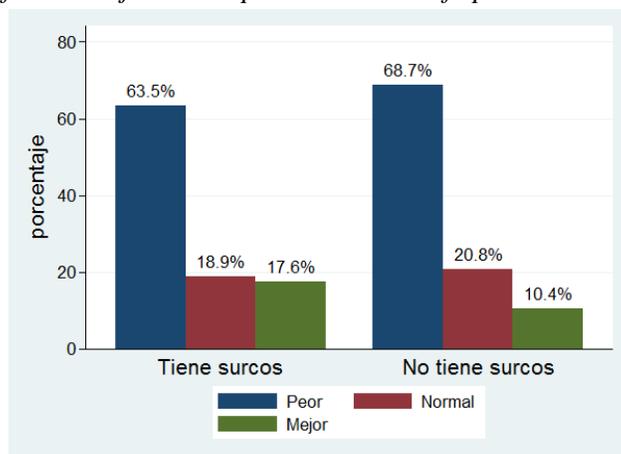
1. Producción sustentable de café.

Actualmente las comunidades de productores de café de la Sierra Norte del Estado de Oaxaca enfrentan una disminución en su producción anual. Lo anterior como consecuencia del cambio climático, el cual se manifiesta a través de diferentes factores tales como: cambio en la época de lluvias, sequías, plagas y enfermedades, entre otros. Sin embargo, algunos de estos productores han incorporado nuevas técnicas de producción como medio de adaptación a dichos cambios. Entre las principales técnicas que han sido implementadas están: surcos, terrazas, cercas vivas y sombra. Al respecto, el estudio encontró que la implementación de las nuevas técnicas por parte de los productores de café mostró una relación positiva con la mejora en el nivel de producción, con lo cual se ven beneficiados los ingresos de estas familias y además el nivel de contratación en los empleos de las comunidades.

1.1. Impacto del manejo sustentable en la producción de café

En el año 2015 la mayoría de los productores de café enfrentaron problemas en su producción debido a las cuestiones climáticas. Sin embargo, los productores que han implementado el uso de surcos en sus terrenos obtuvieron en mayor una mejora en su producción en mayor porcentaje que quienes no han implementado esta técnica. Los productores que implementaron surcos como técnica de cultivo obtuvieron mejoras en 17.6% de los casos, mientras que los que no utilizan esta técnica solo el 10.4% logró obtener una mejor cosecha.

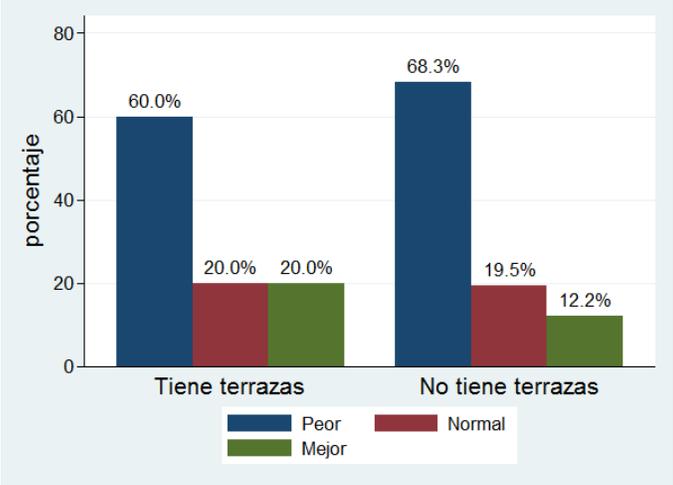
Gráfica 1. Mejora en la producción de café por uso de surcos



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

De los productores que implementaron el uso de terrazas en sus terrenos de cultivo, un 20% obtuvo mejores cosechas en 2015 con respecto a otros años. En cambio, de los productores que no han utilizado las terrazas solamente un 12.2% logró mejorar su producción.

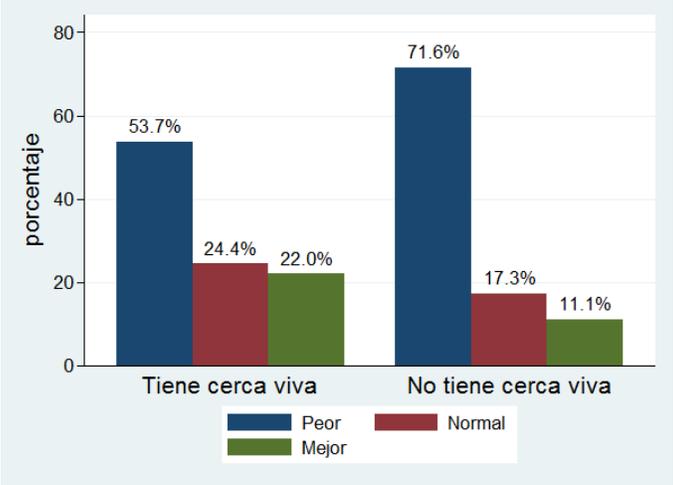
Gráfica 2. Mejora en la producción de café por uso de terrazas



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

Algunos productores de café han implementado cercas vivas en sus terrenos de siembra, de éstos, un 22.0% obtuvo mejores cosechas en 2015. Por el otro lado, de los productores que no han usado esta técnica solo un 11.1% mejoró su producción.

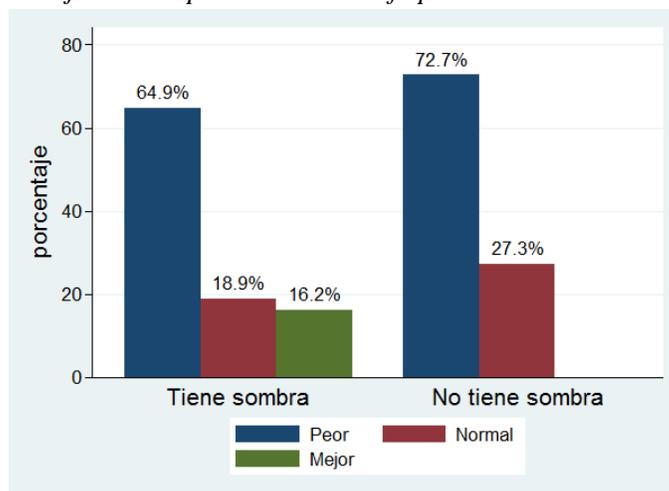
Gráfica 3. Mejora en la producción de café por uso de cercas vivas



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

Otra de las técnicas que están siendo implementadas por los productores de café es el uso de sombra. Quienes utilizan sombra en sus cultivos obtuvieron una mejor cosecha en 16.2% de los casos. Mientras que, el resto de los productores que no la usa no obtuvo ninguna mejora en su cosecha.

Gráfica 4. Mejora en la producción de café por uso de sombra en el cafetal

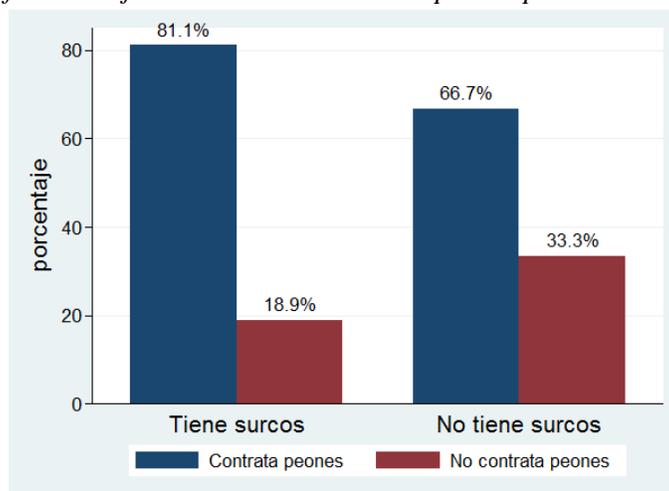


Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

1.2. Impacto del manejo sustentable en el nivel de empleo

La contratación de peones es otra de las variables que permite observar un impacto económico del manejo ecosistémico sustentable. En este sentido, los productores que ahora usan surcos en su producción contratan en mayor porcentaje peones. Estos contratan en 81.1% de los casos, mientras que el resto de productores contrata en 66.7% de los casos.

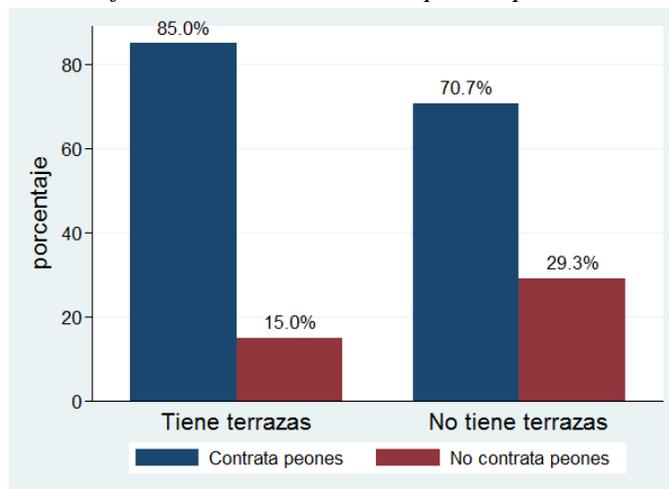
Gráfica 5. Mejora en la contratación de peones por uso de surcos



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

De los productores que usan terrazas en sus cultivos, el 85.0% contrata peones para la cosecha. Mientras que los que no usan esta técnica de cultivo, solamente un 70.7% contrata peones para la recolección.

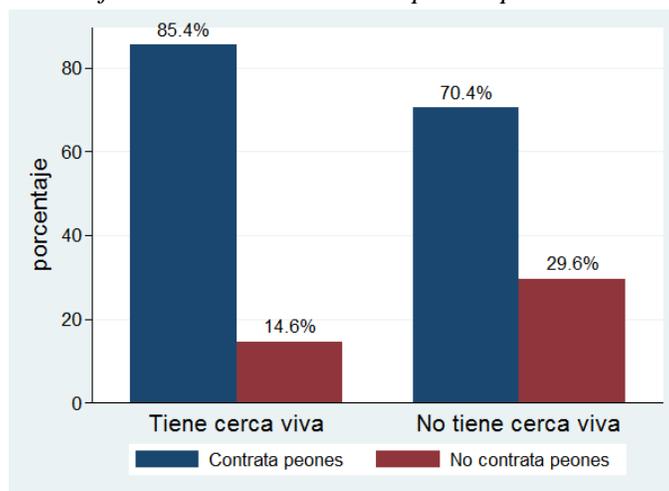
Gráfica 6. Mejora en la contratación de peones por uso de terrazas



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

Los productores que implementaron cercas vivas tienen mayor contratación de peones que quienes no lo han implementado. Estos contratan en 85.4% de los casos y quienes no usan la técnica en 70.4%.

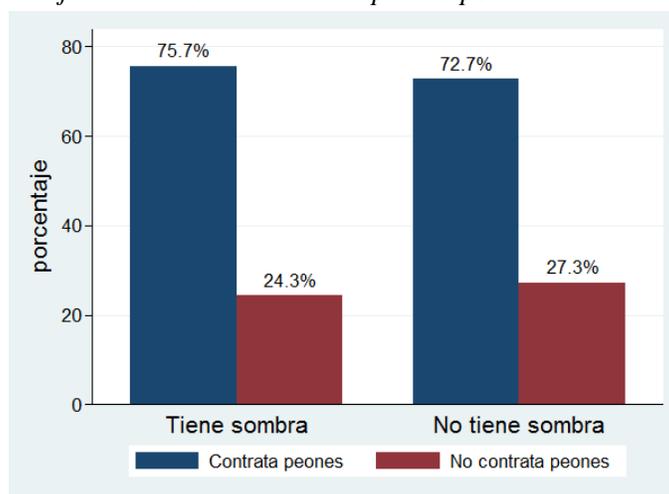
Gráfica 7. Mejora en la contratación de peones por uso de cerca viva



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

Los productores que usan sombra en el cafetal contratan peones para la recolección en 75.7% y quienes no lo usan contratan en 72.7%.

Gráfica 8. Mejora en la contratación de peones por uso sombra en el cafetal



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta de impacto del manejo sustentable en las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca.

2. Conclusiones y recomendaciones

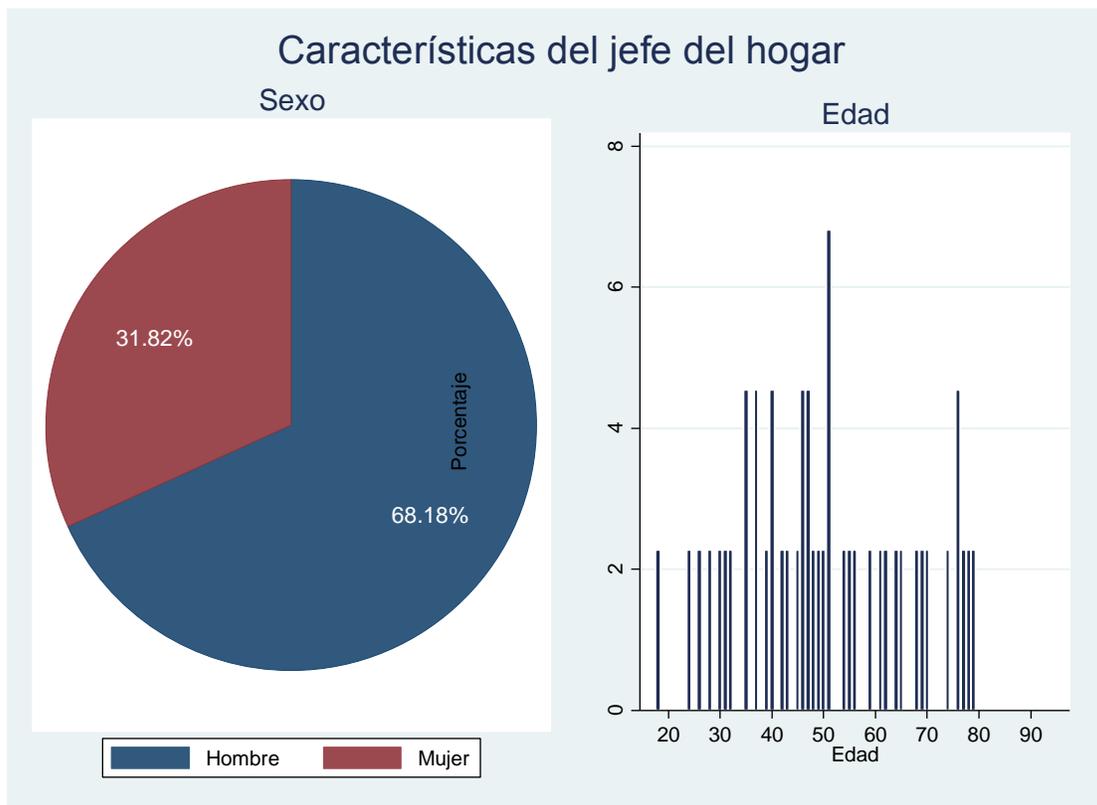
El análisis anterior sugiere que la implementación de técnicas de cultivo sustentable en la producción de café ha mostrado efectos positivos sobre la mejora en la producción de café y ha contribuido a que los efectos del cambio climático puedan ser contrarestados. Así mismo, la mejora en la producción ha permitido también que estos productores tiendan a emplear más peones en la cosecha, por lo cual el empleo de las comunidades se ve favorecido. Por el contrario, quienes no han estas nuevas técnicas sustentables tienden a verse más afectados por los efectos negativos del cambio climático como son las plagas o las sequías.

En este sentido, el impulso de éstas y otras nuevas técnicas de manejo sustentable en la producción, a través de la capacitación a productores y mediante un mejor acceso a la información y a las herramientas, podría contribuir a mejoras económicas en las comunidades, además de contribuir a la adaptación al cambio climático.

ANEXO 1

Resultados en la comunidad de Yojoivi.

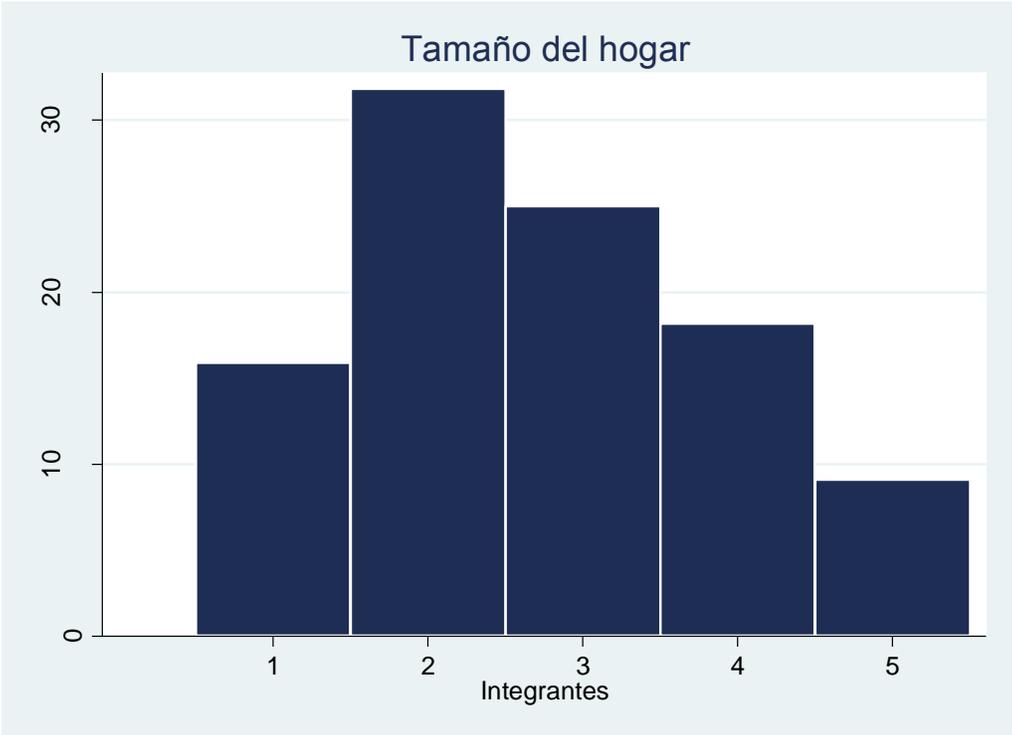
1. CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES



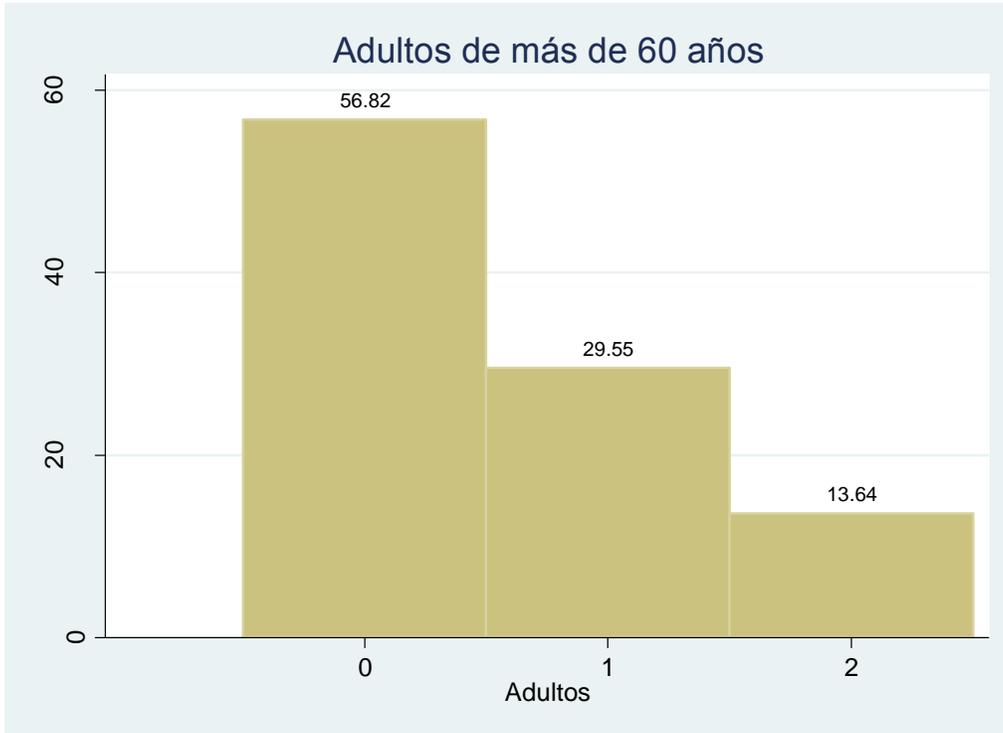
El 68.18% de los hogares cuenta con un jefe de familia hombre, cuya edad promedio es de 53 años, y cuenta con la primaria completa. El hogar promedio de esta población, se integra por 3 habitantes.

Características del jefe del hogar			Tamaño del hogar
Sexo	Edad del jefe	Educación	
Hombres	53	3	2.9
Mujeres	43	2.9	2.4
Promedio	50	3*	2.7

El 30% de los hogares están compuestos por dos integrantes.

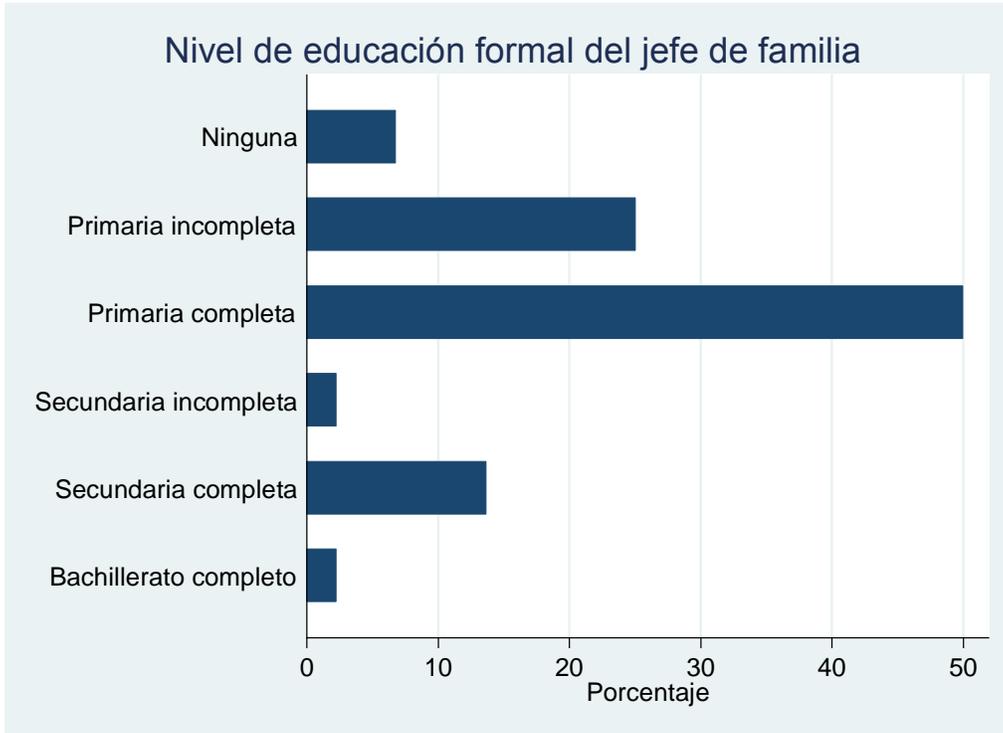


El 43.19% de los hogares tienen al menos un adulto de más de 60 años.

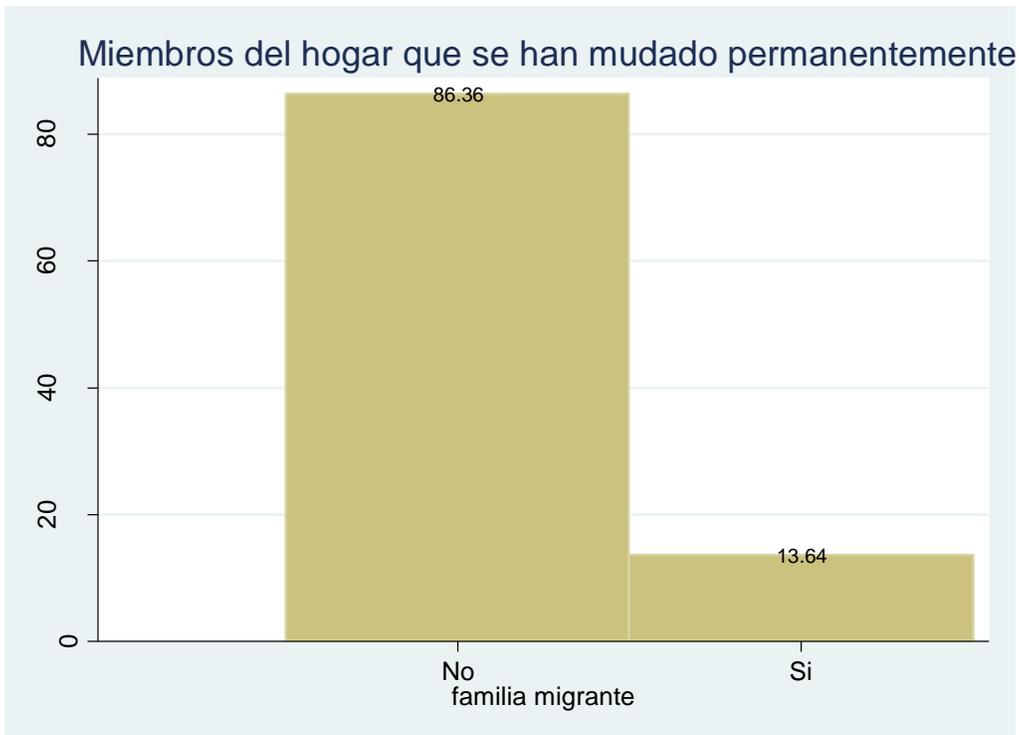


El 27.27% de los hogares tiene solamente a una mujer como miembro, pero en promedio, estos están integrados por dos. La mayoría de los jefes de familia tienen la primaria completa.

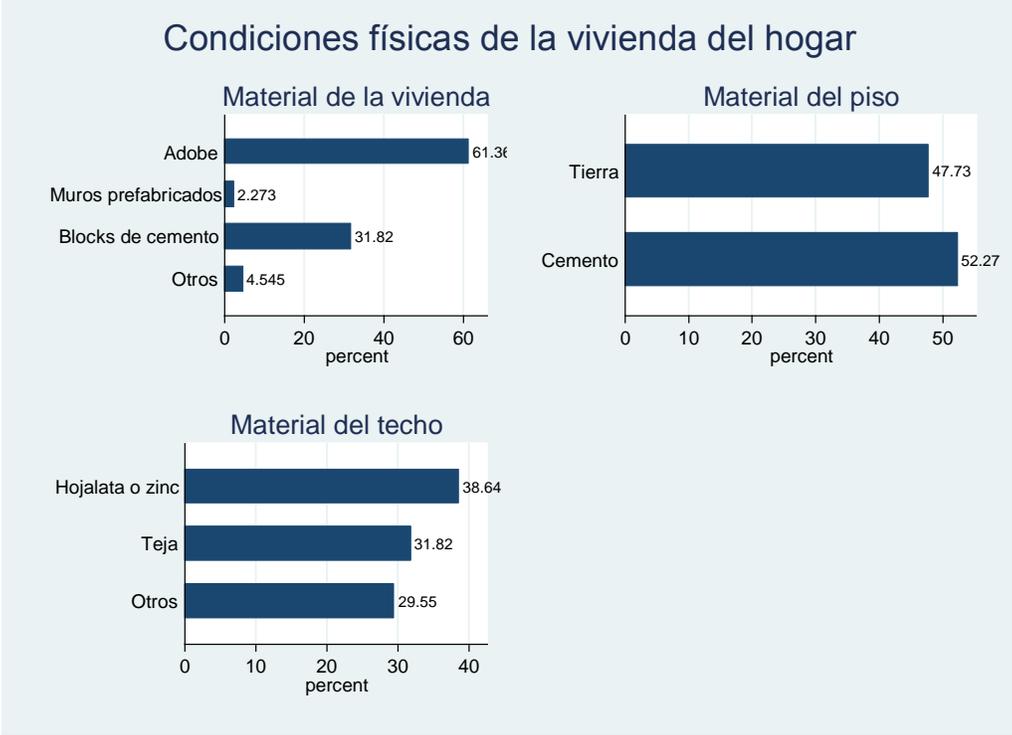




El 86.36% no cuenta con ningún familiar que haya migrado hacia la ciudad de Oaxaca, otros estados o hacia otros países.



La mayor parte de los hogares cuentan con viviendas construidas con adobe, techo de hojalata y pisos de cemento.

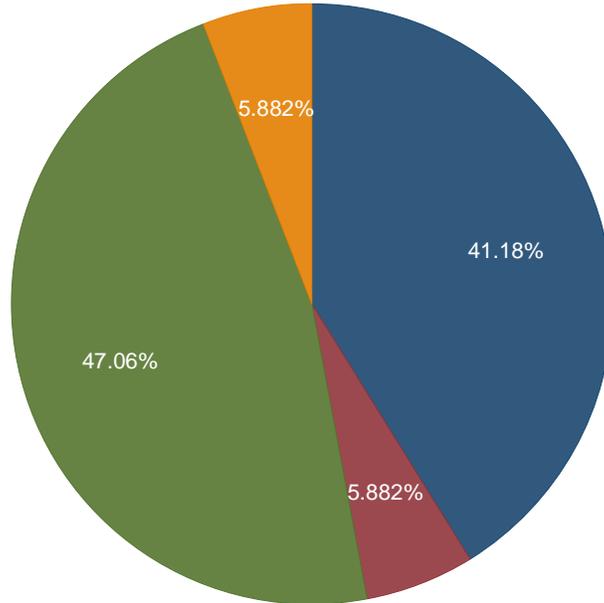


El **97.73%** del total trabajan en los terrenos del hogar.

Trabajo en el terreno del hogar	Trabajo fuera del terreno del hogar		
	No	Si	Total
No	3.70%	-	2.27%
Si	96.30%	100%	97.73%
Total	100%	100%	100%

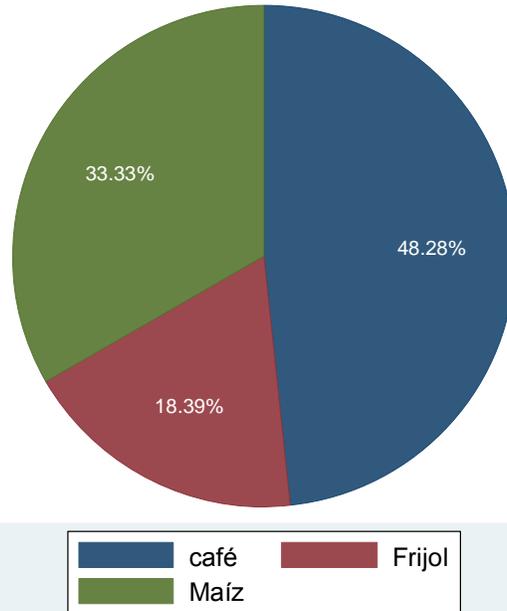
De las personas que trabajan fueran del terreno del hogar, el **47.06%** se dedican al servicio doméstico y el 41.18% realizan actividades de campesino, jornalero o peón.

Actividades que realizan aquellos que no trabajan en el terreno del hogar



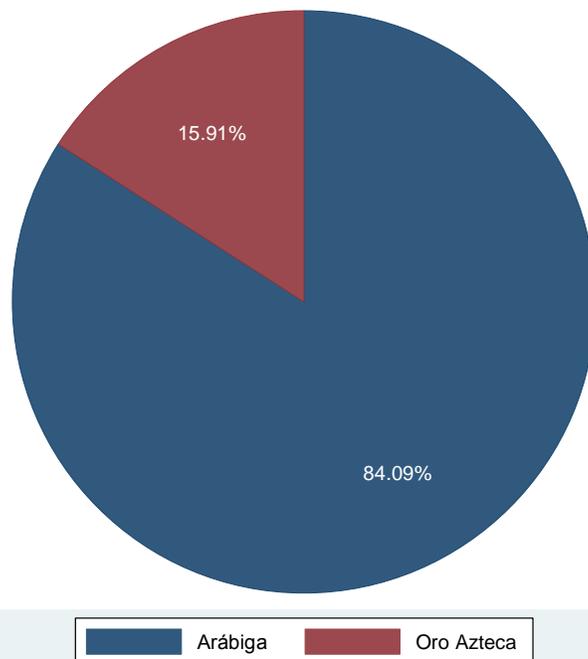
El 48.28% de los hogares cultivan café en su terreno.

Actividades productivas Tipo de cultivos

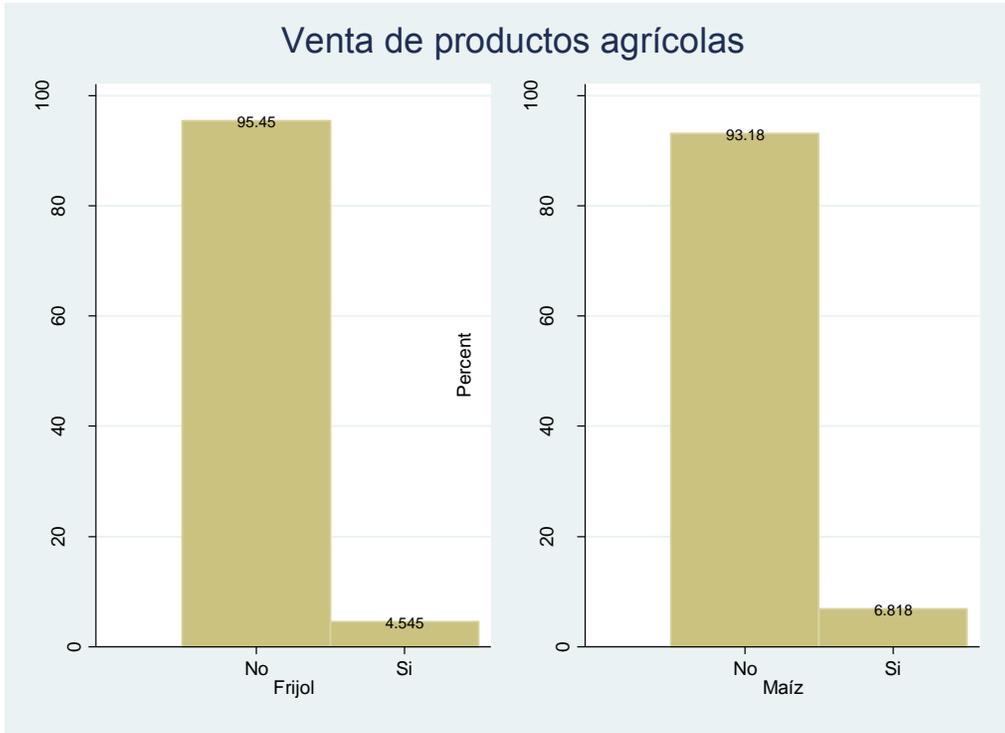


84.09% de los productores de café, cultivan la variedad *arábiga*

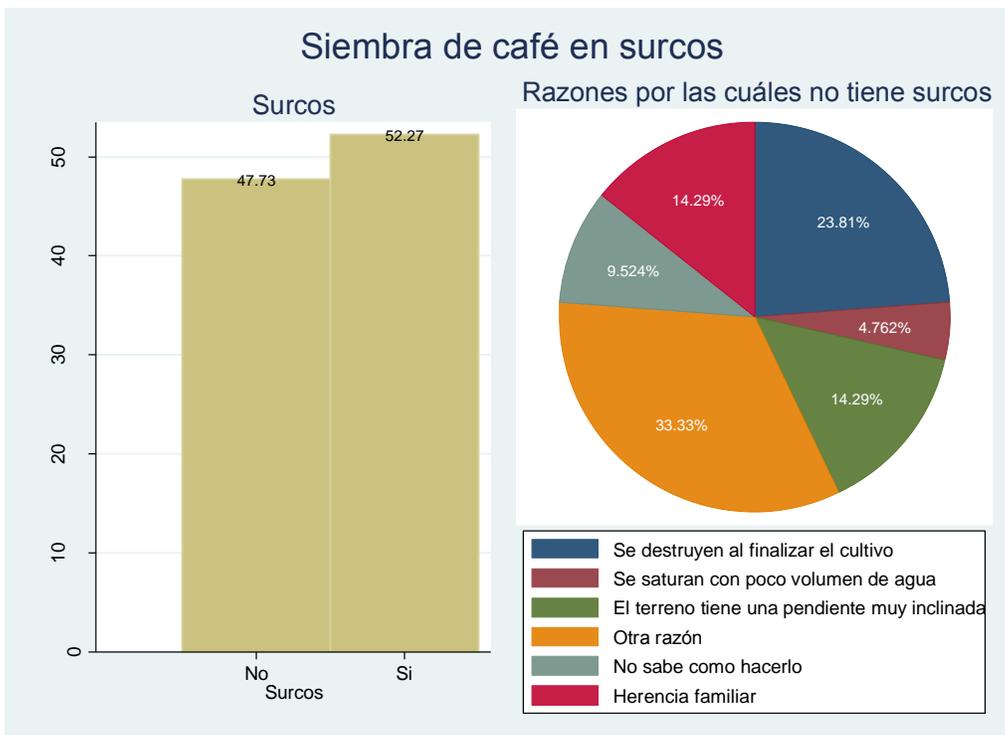
Variedades de café cultivadas



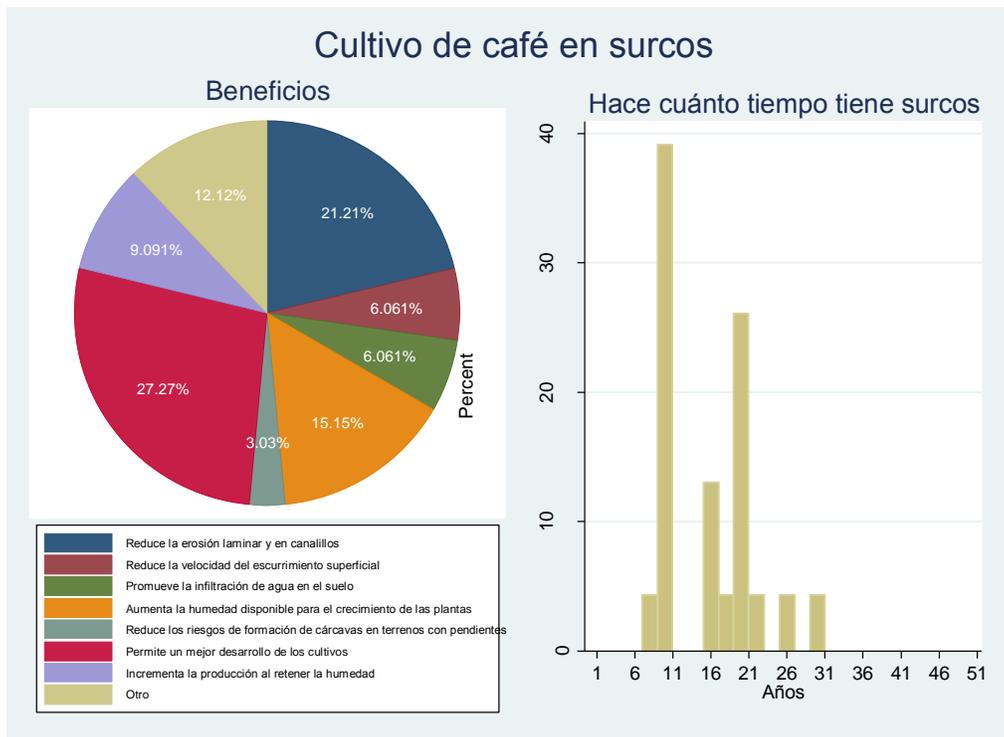
La mayoría de los hogares cultivan frijol y maíz para el autoconsumo.



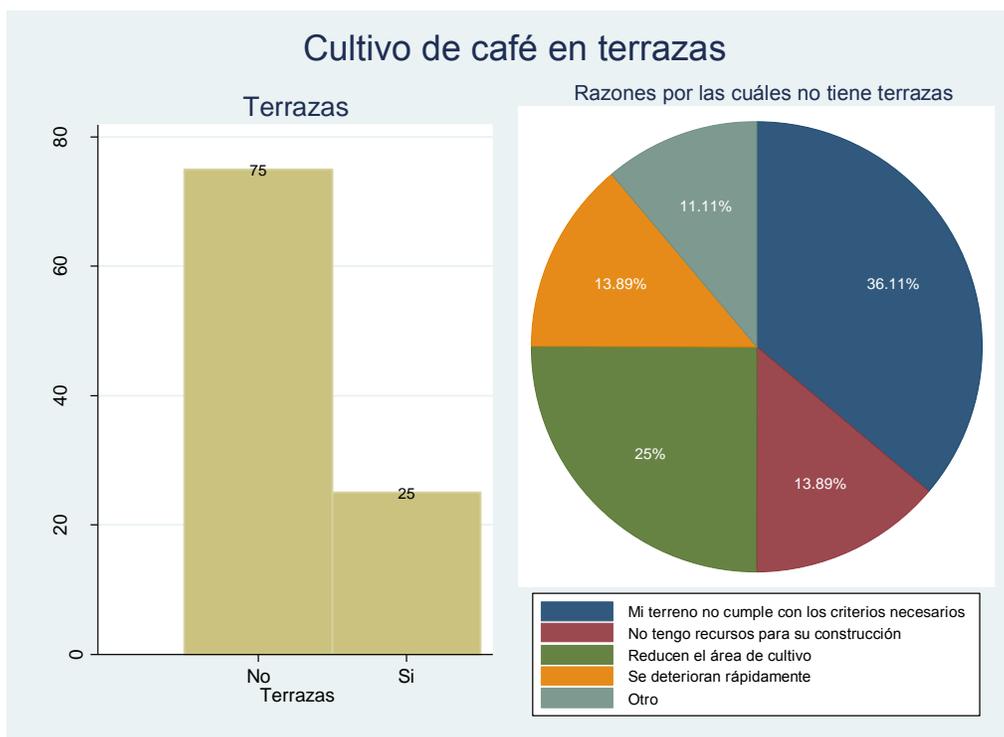
El 52.27% siembra su café en surcos, y el 23.81% no lo hace porque se destruyen al finalizar el cultivo, mientras que el 14.29% no lo practica porque el terreno es muy inclinado o por herencia familiar.



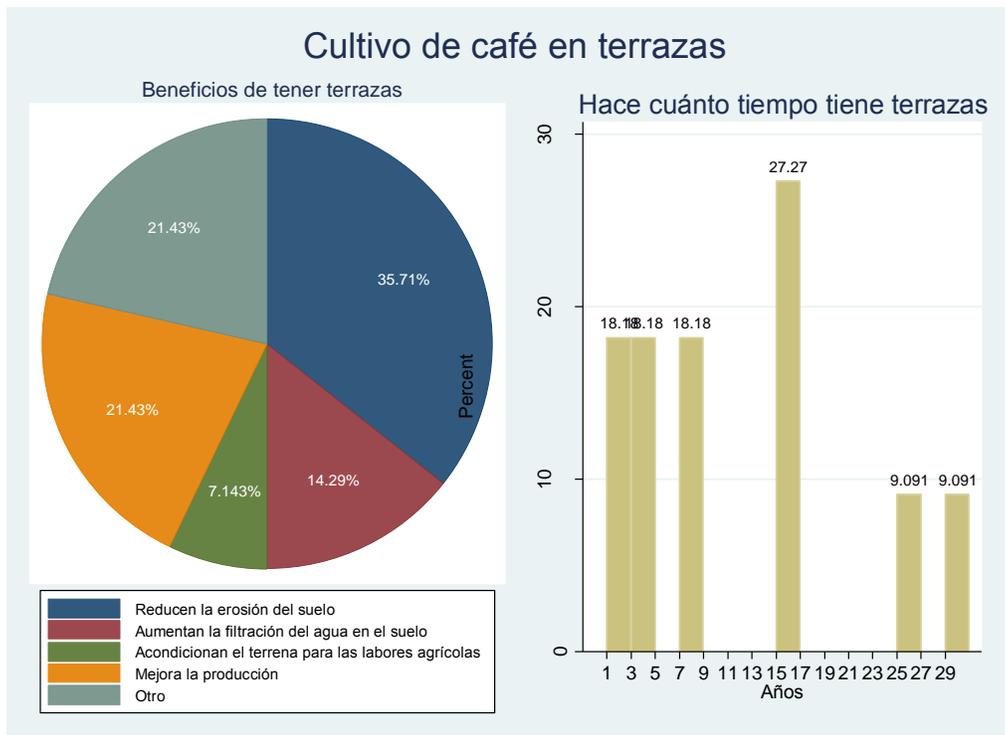
El 27.27% cultiva en surcos porque permite que el cultivo se desarrolle mejor. En promedio esta práctica se usa desde hace 16 años.



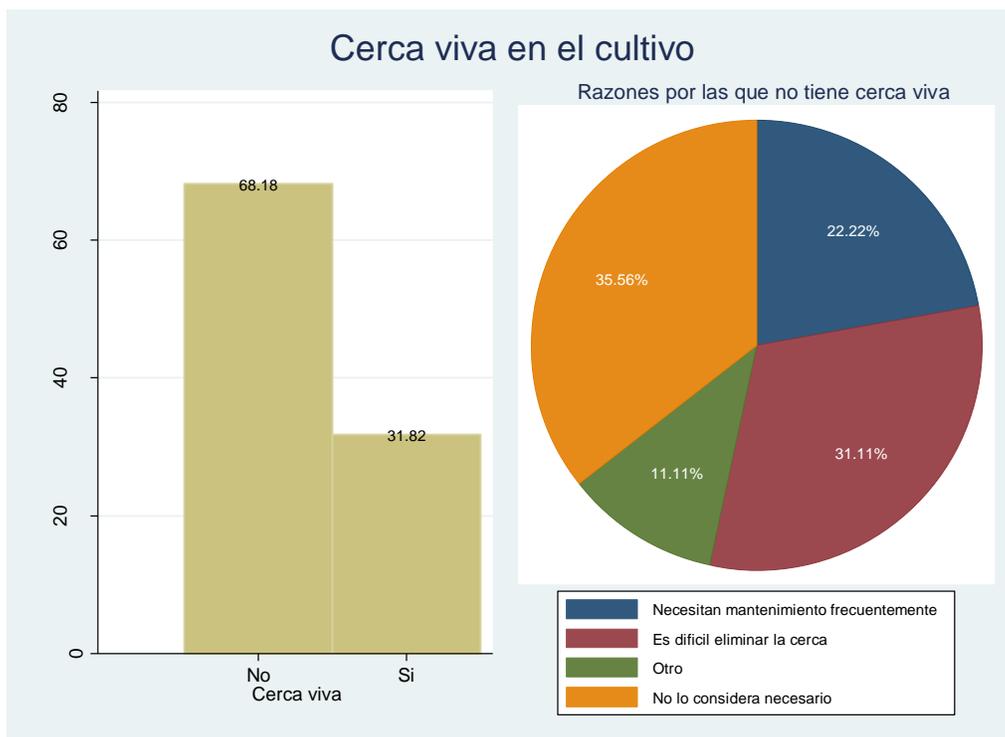
El 75% no cultiva su café en terrazas debido a que sus terrenos no cumplen con los criterios necesarios.



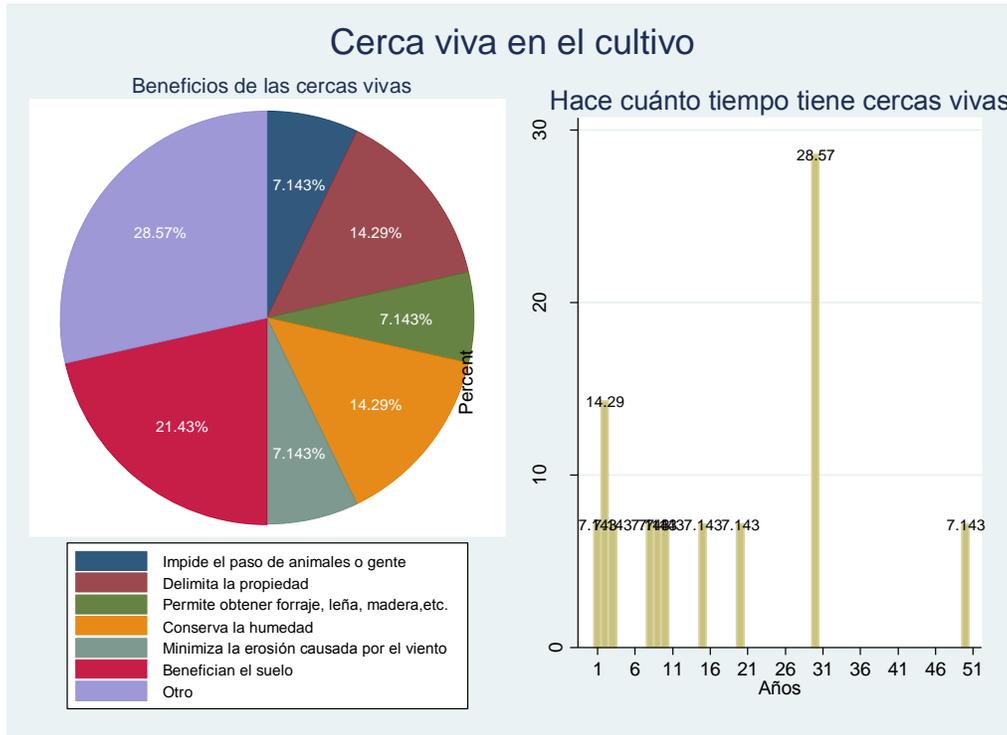
El 35.71% de los que cultivan en terrazas considera que el mayor beneficio es la reducción de la erosión del suelo. Esta práctica la realizan desde hace 12 años en promedio.



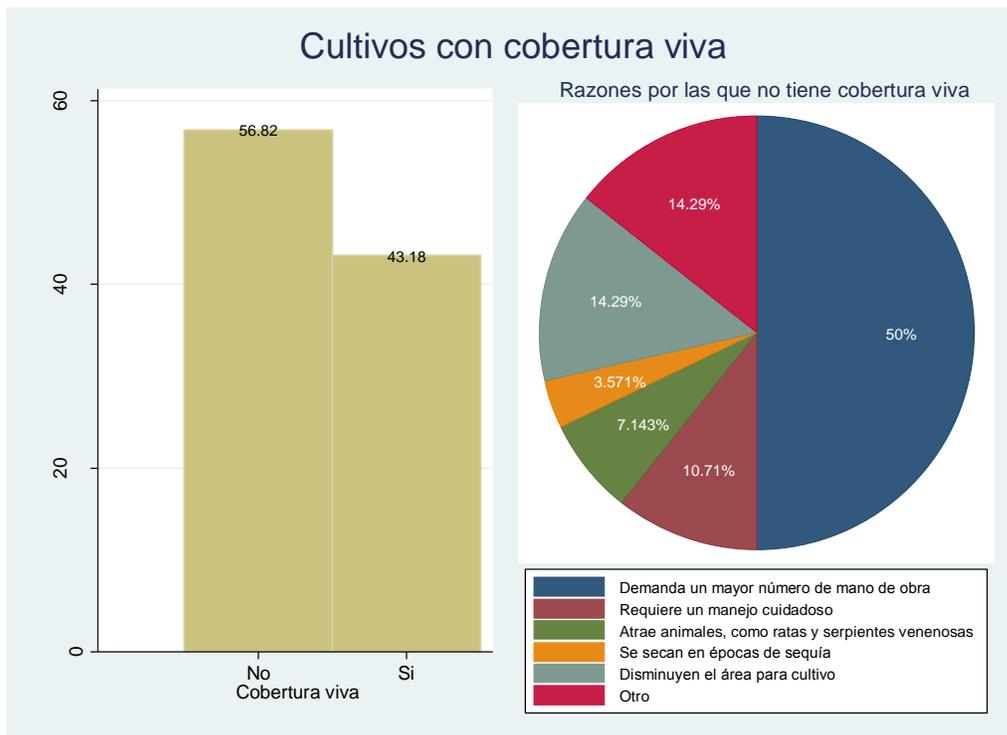
El 68.18% no tiene cercas vivas en su cafetal porque no lo consideran necesario y porque es difícil eliminarla.



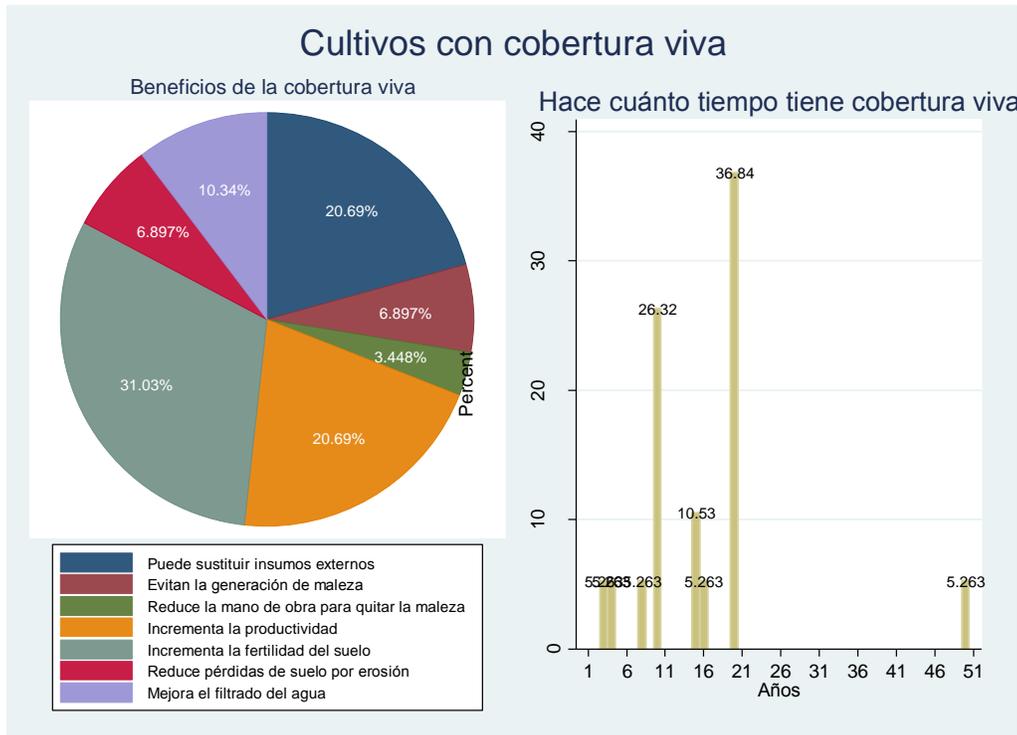
El 21.43% tienen cerca viva porque beneficia al suelo y la mayoría realiza esta práctica desde hace 30 años.



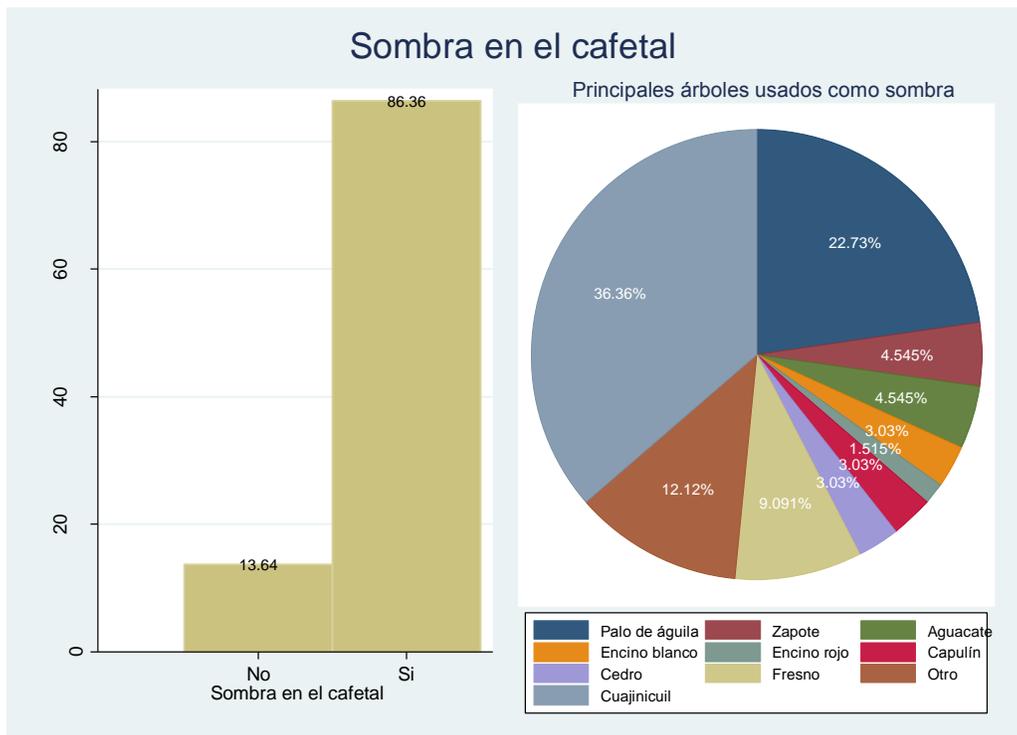
El 56.82% no usa cobertura viva en su cafetal porque demanda mucha mano de obra.



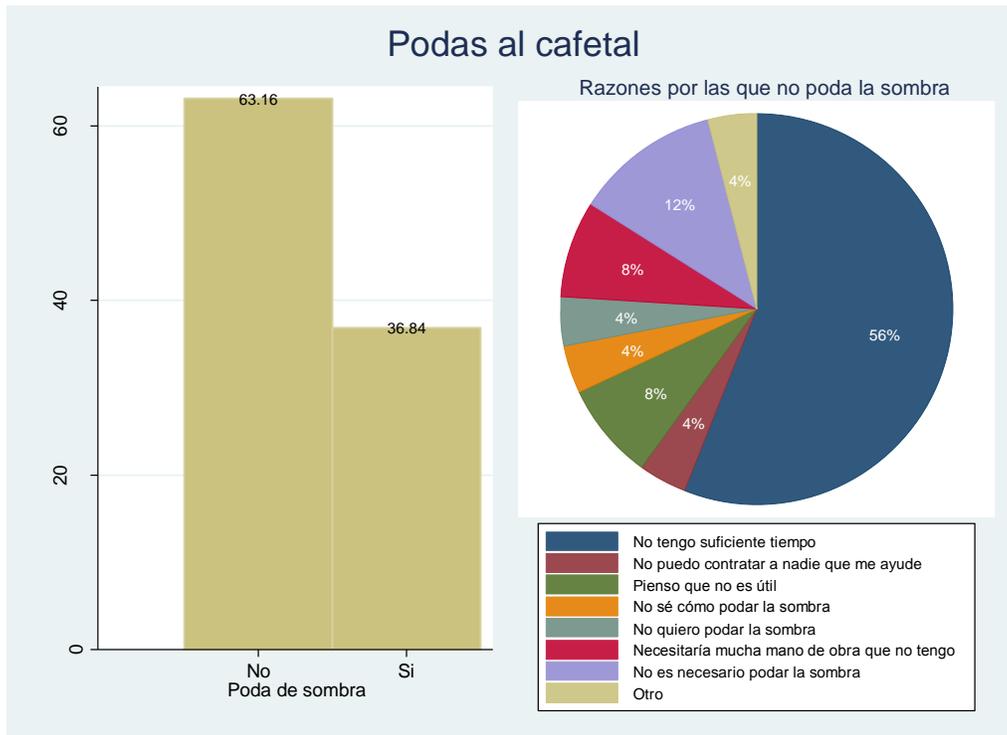
El 31.03% tiene cobertura viva porque incrementa la fertilidad del suelo. Esta práctica se realiza en promedio desde hace 16 años.



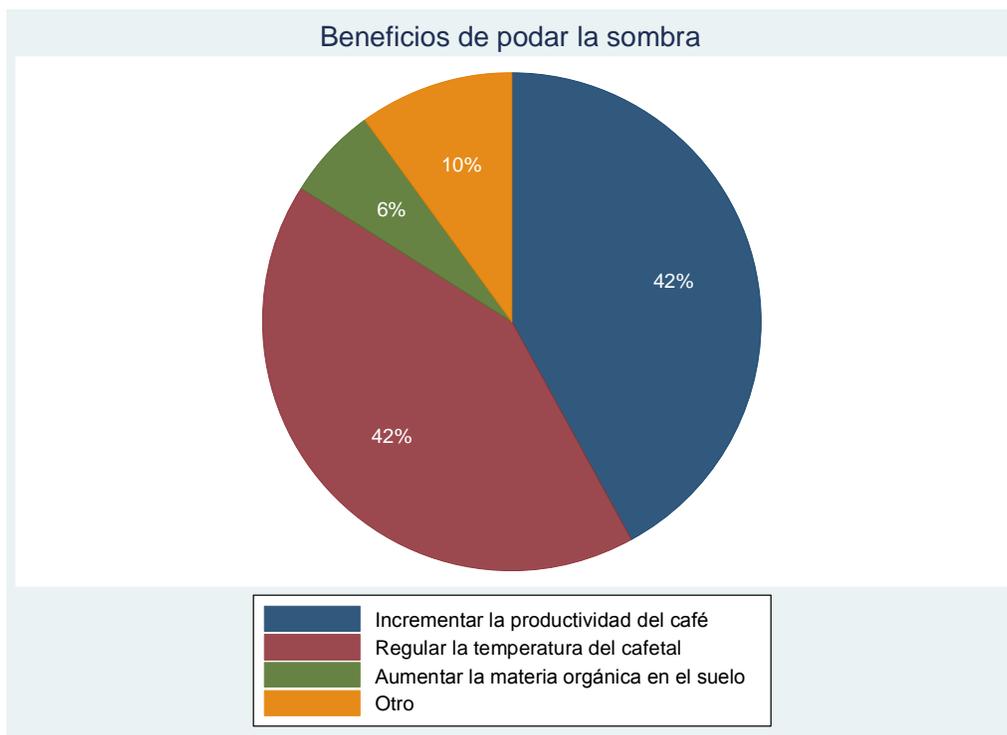
El 86.36% tiene sombra en su cafetal y usa principalmente la sombra del **cuajinicuil** y el **árbol palo de águila**.



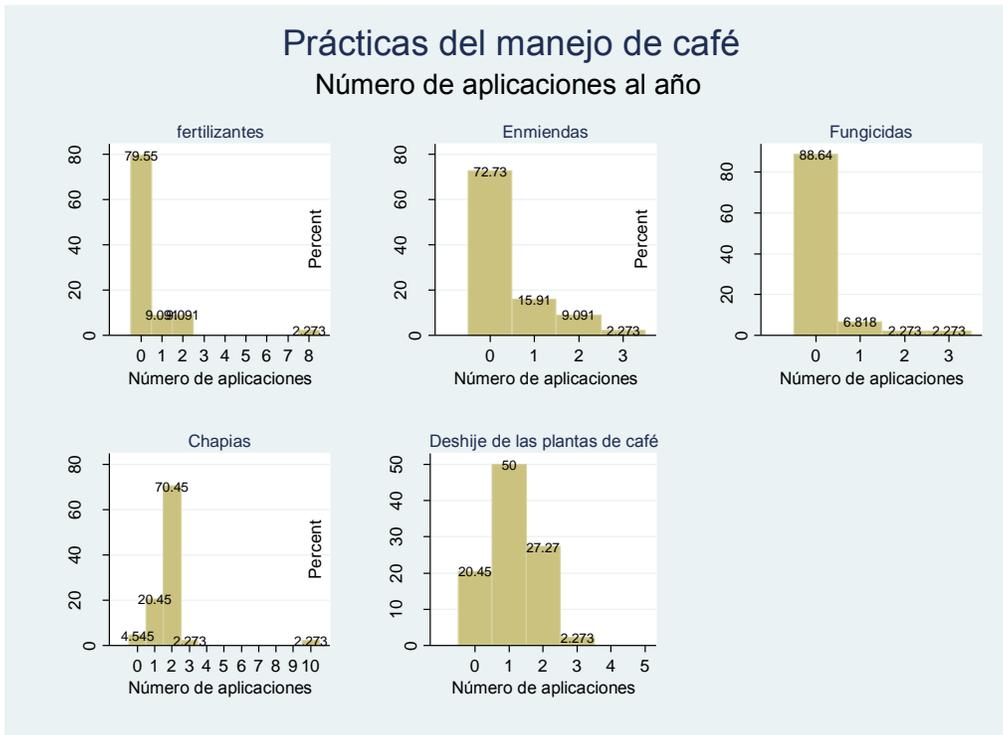
El 63.16% no realiza podas de sombra porque en su mayoría, no tienen tiempo para hacerlo o no lo consideran necesario.



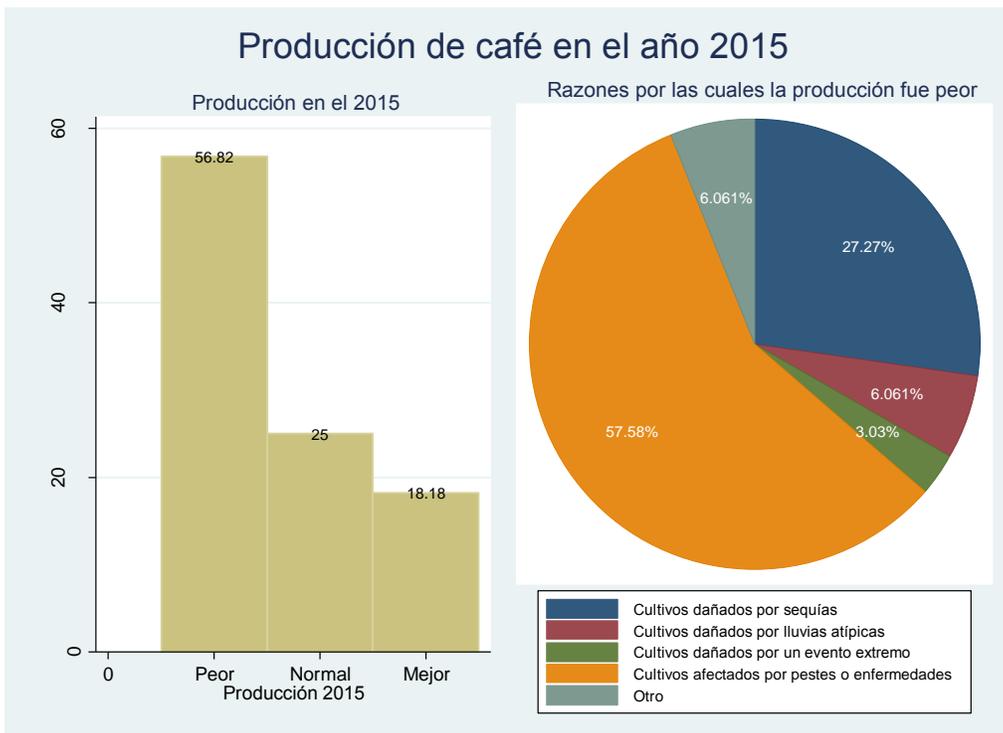
El 42% de los que podan la sombra lo hacen porque ayuda a regular la temperatura del cafetal.



La mayoría de los agricultores de café no aplican fertilizantes, fungicidas y no realizan enmiendas. Realizar chapias y deshije es una práctica común dentro de los productores.



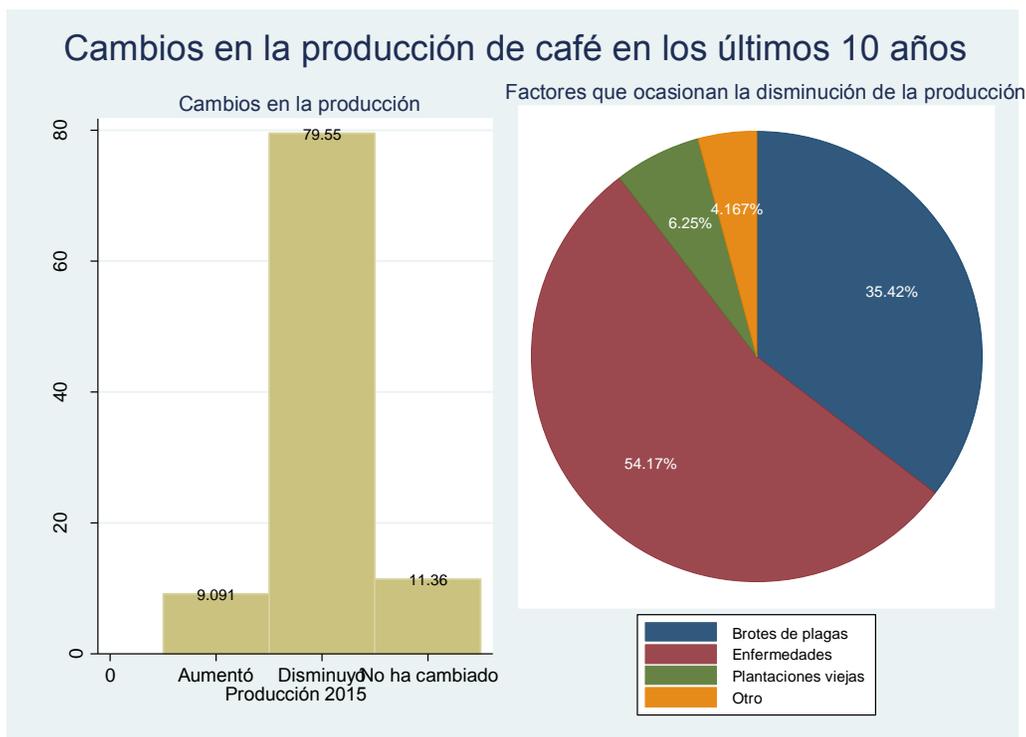
Para el 56.82% la producción de café en el 2015 fue peor de lo normal debido a pestes o enfermedades de las plantas y a sequías.



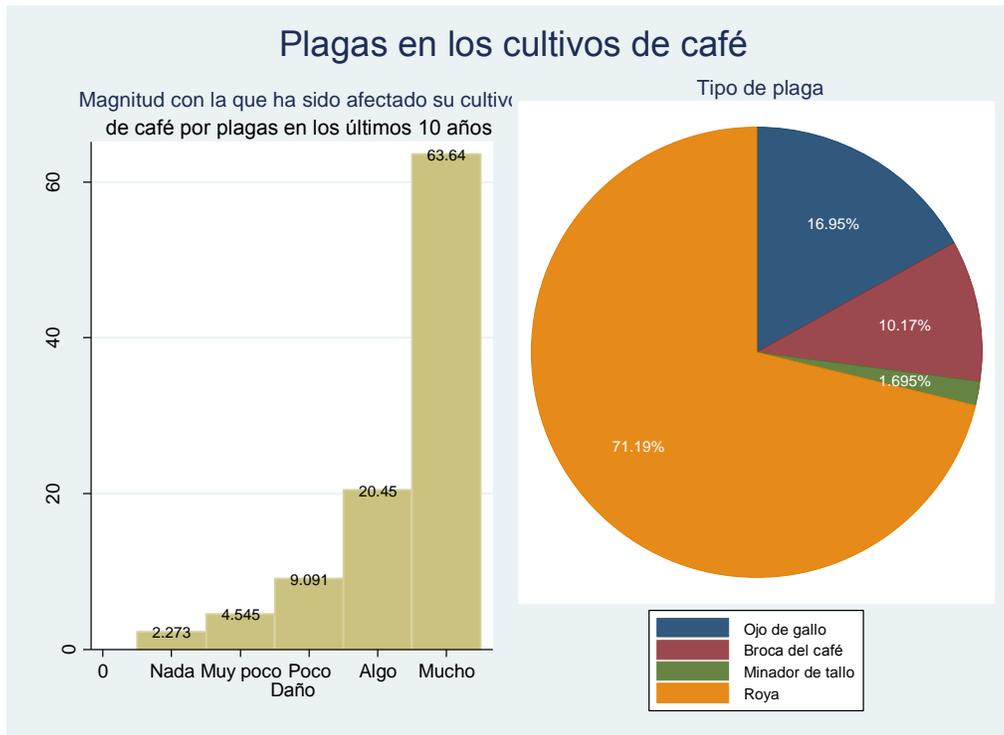
El 63.89% entrega su café a compradores independientes.



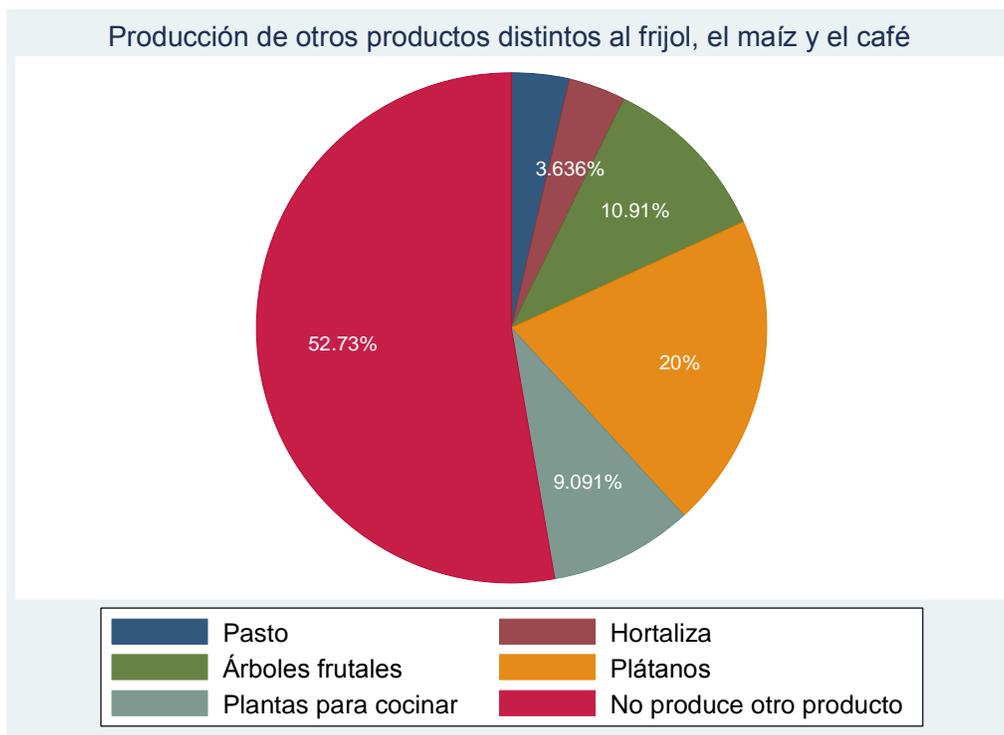
En los últimos 10 años la producción de café ha disminuido debido a enfermedades del café y a los brotes de plagas.



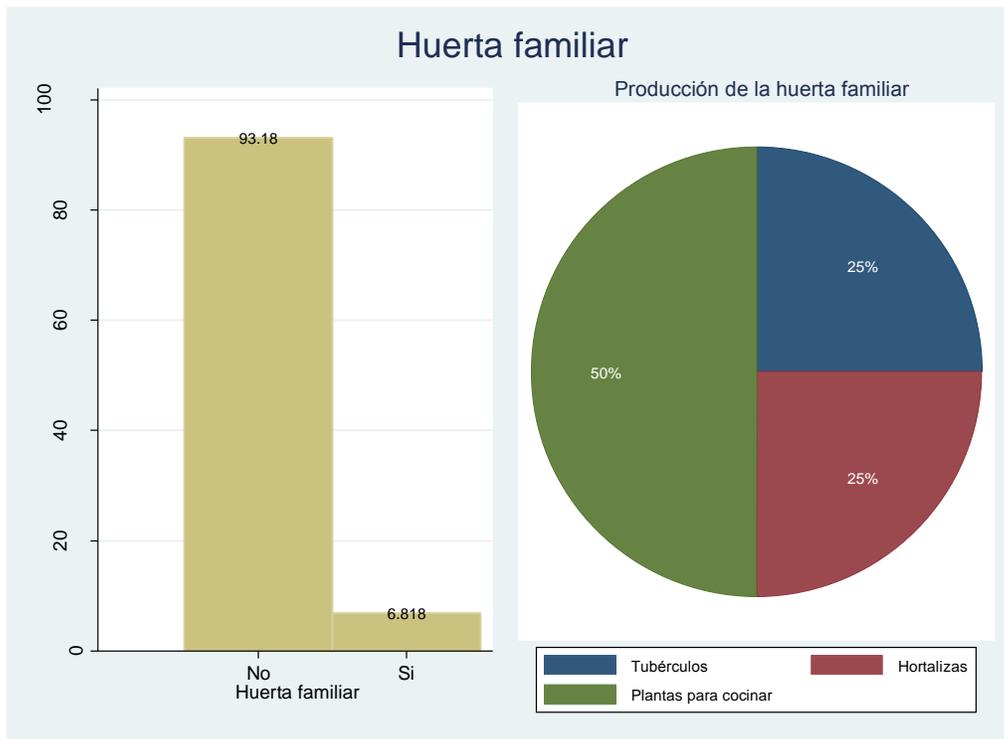
En los últimos años los cultivos de café han sido muy afectados por plagas, sobre todo por la roya y el ojo de gallo.



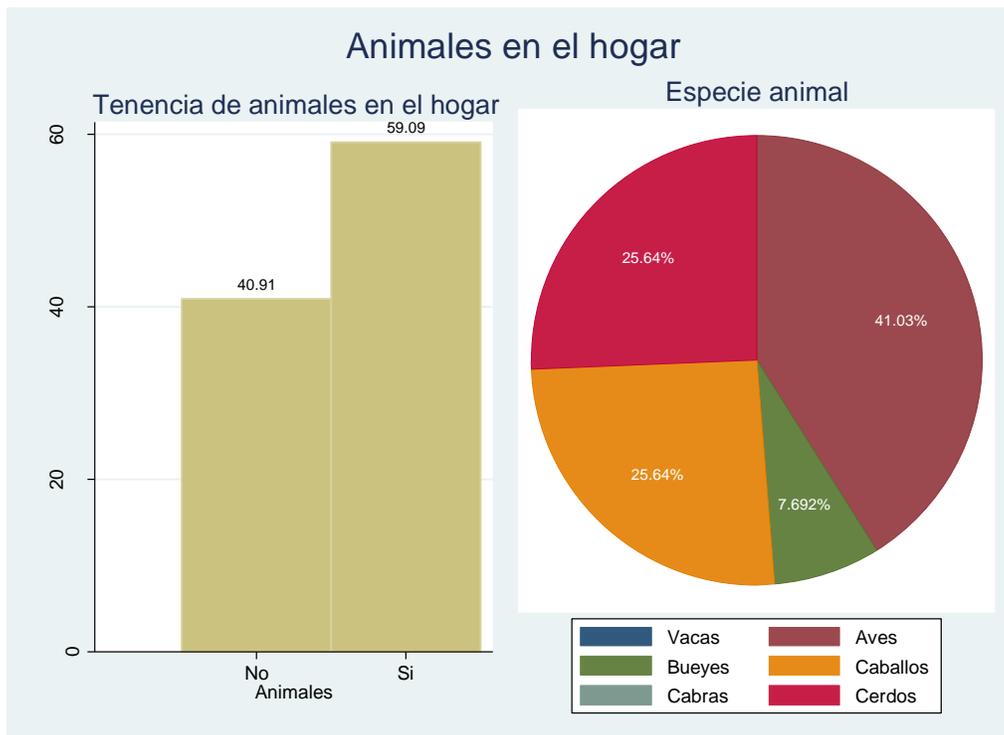
El 52.73% **además de sus cultivos de maíz, frijol o café** no cultivan otros productos y el 20% produce plátanos.



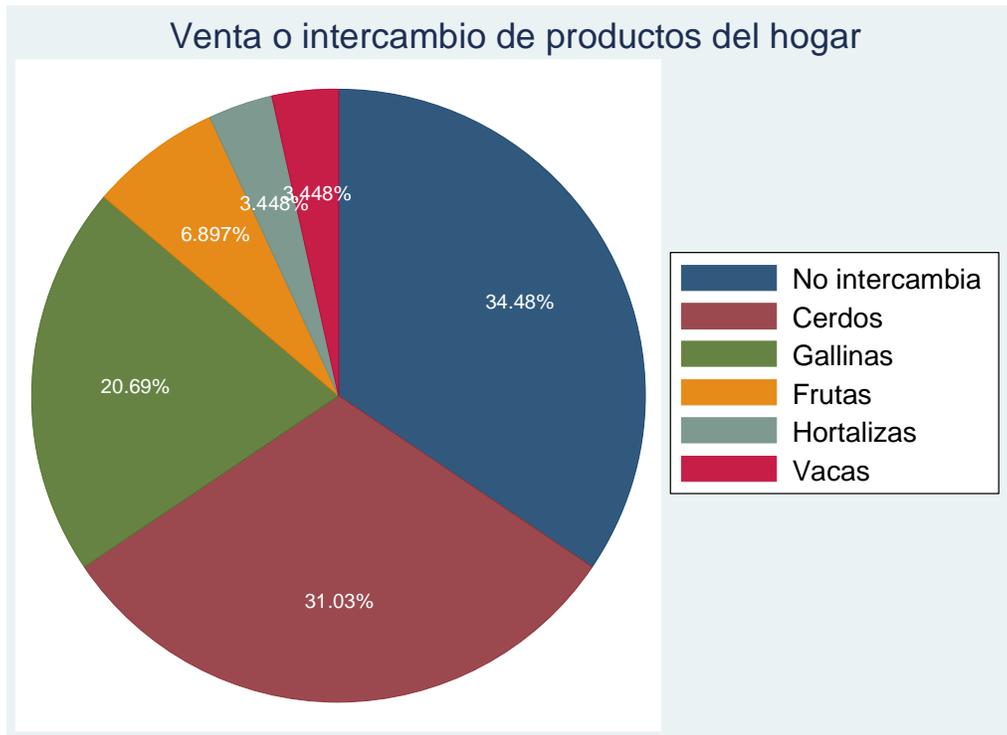
El 6.81% de los hogares no cuentan con una huerta familiar.



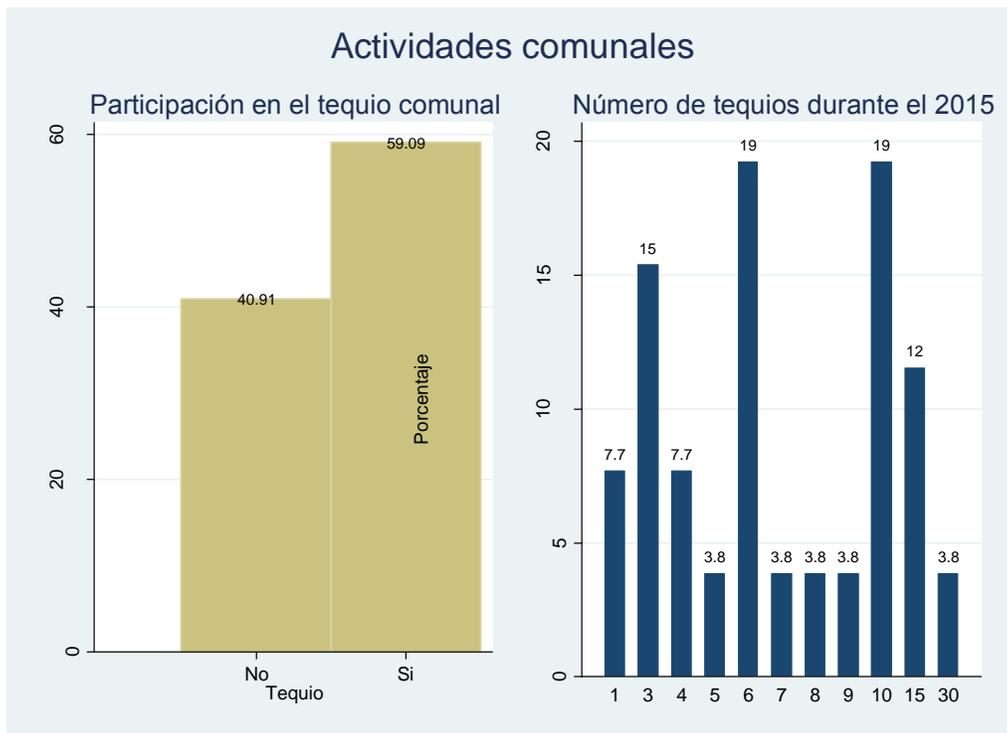
De todos los hogares que poseen animales, el 41.03% tiene aves y el 25.64% cerdos y caballos.



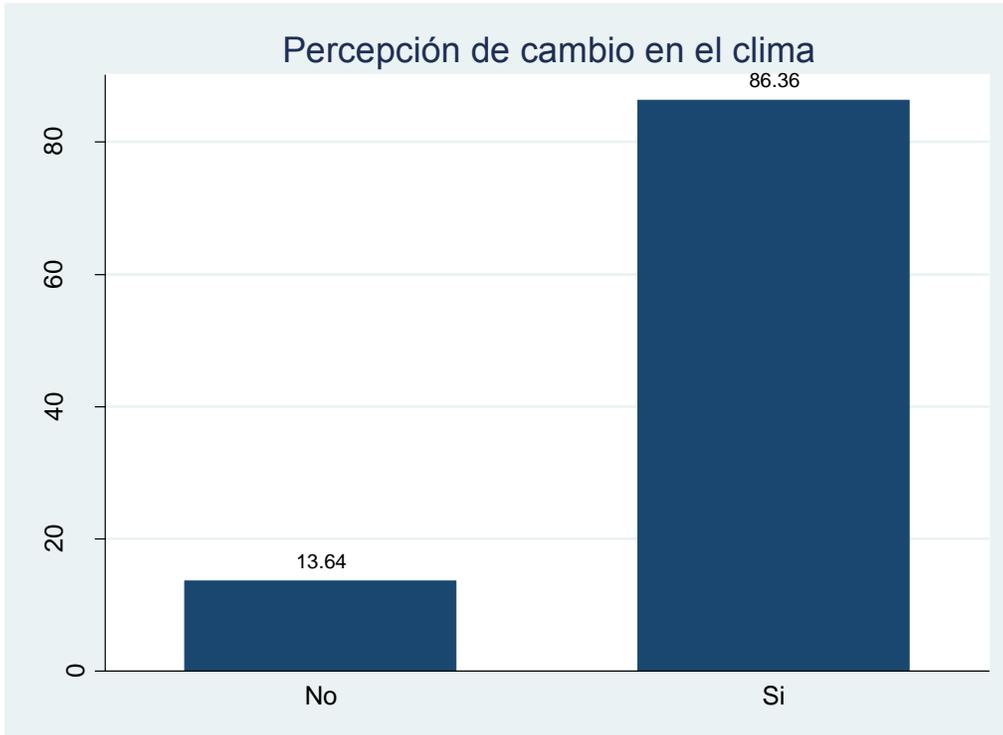
En el año 2015, el **34.48%** de los hogares no intercambio o vendió alguno de sus animales o activos del hogar. El **31.03%**, en cambio, vendió o intercambio cerdos.



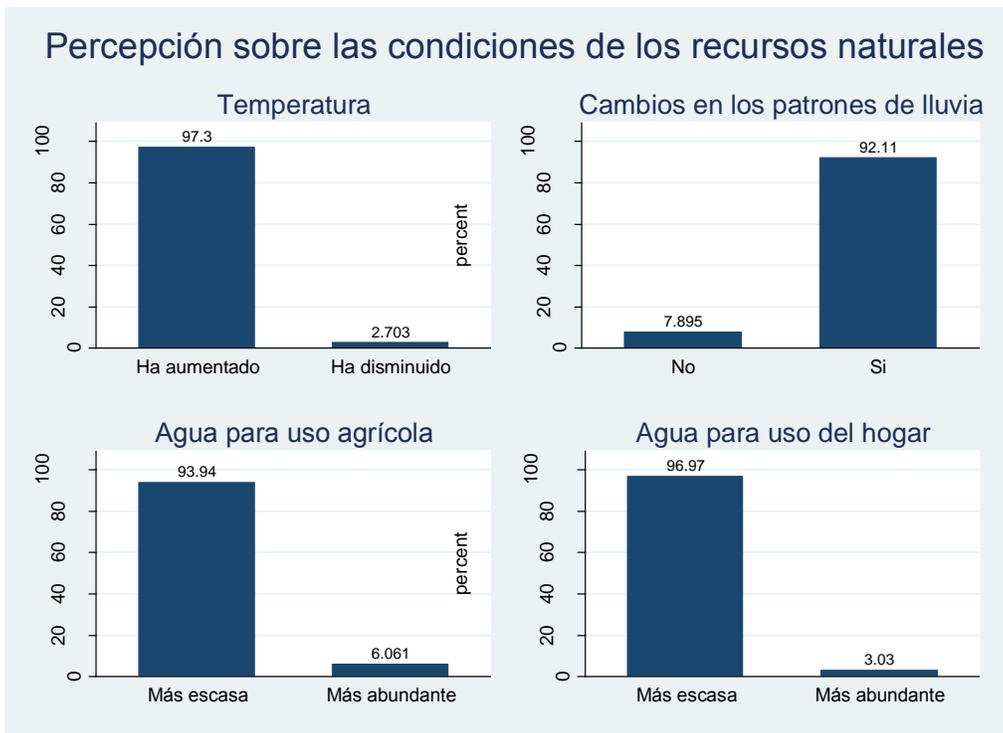
El **59.09%** de los jefes del hogar realizan tequio y en promedio realizaron 8 tequios en el año 2015.



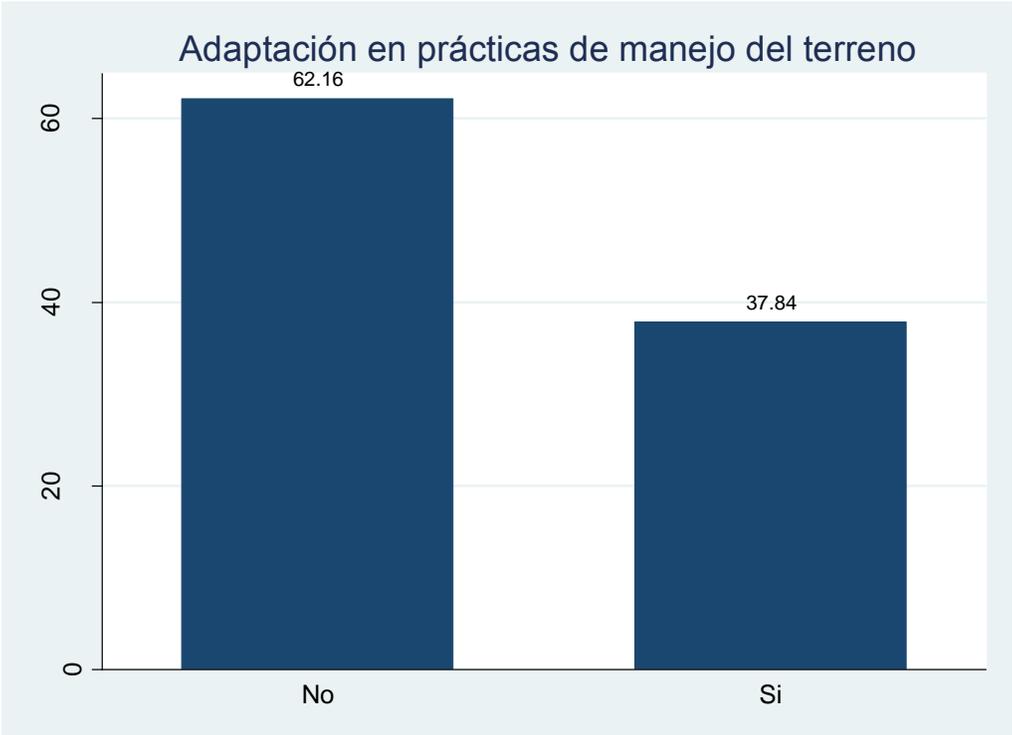
El **86.36%** de los encuestados **perciben un cambio en el clima.**



Los encuestados perciben un aumento en la temperatura y cambios en los patrones de lluvia. Así mismo, perciben que el agua para uso agrícola y para el uso del hogar se ha vuelto más escasa.



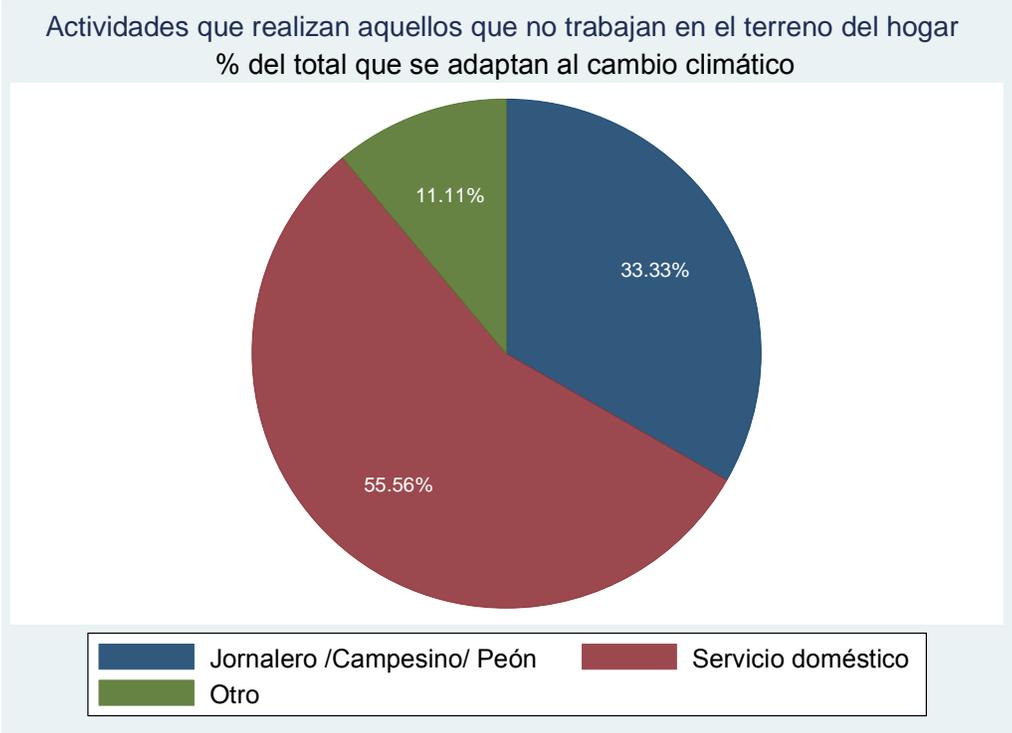
El **37.84%** del total de encuestados ha hecho en los últimos 10 años algún cambio en las prácticas de manejo en el terreno del hogar debido al cambio en la temperatura.



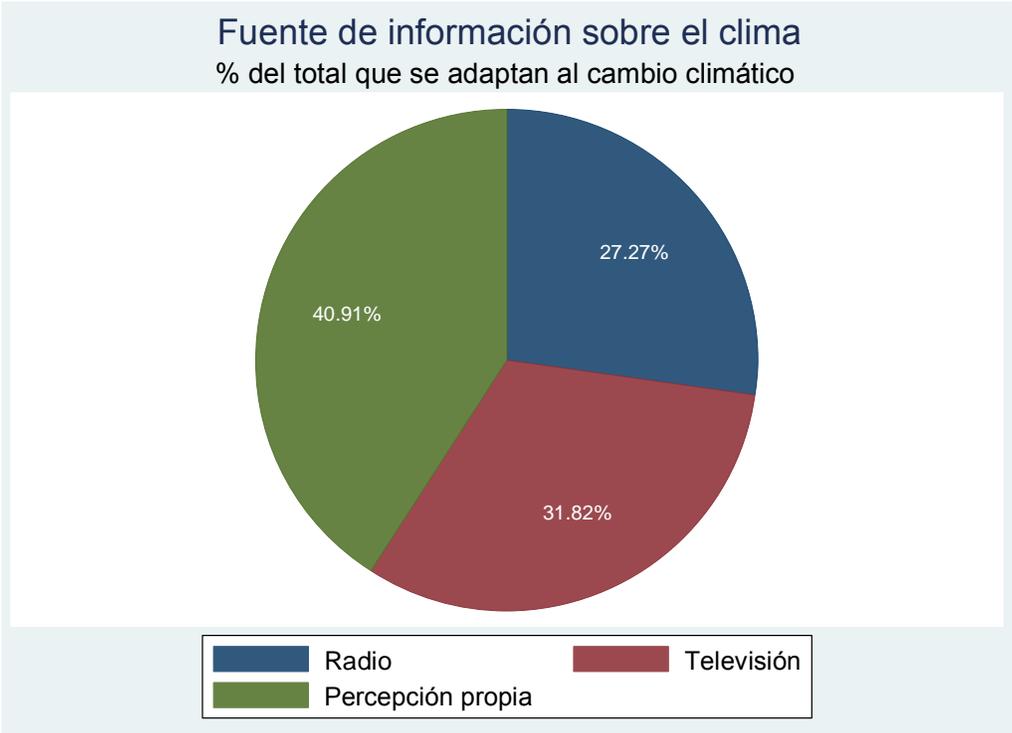
El 40% ha introducido prácticas de manejo y conservación del suelo.



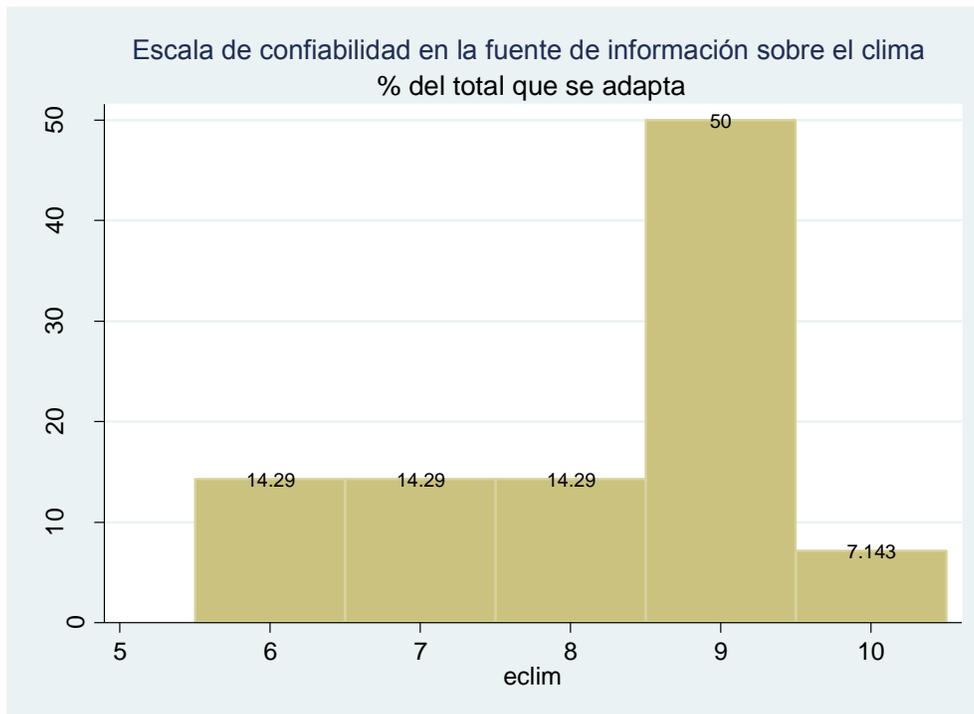
El 55.56% del total que se ha adaptado al cambio climático, se dedica al servicio doméstico.



El 40.91% de la población obtiene información sobre el clima por percepción propia.

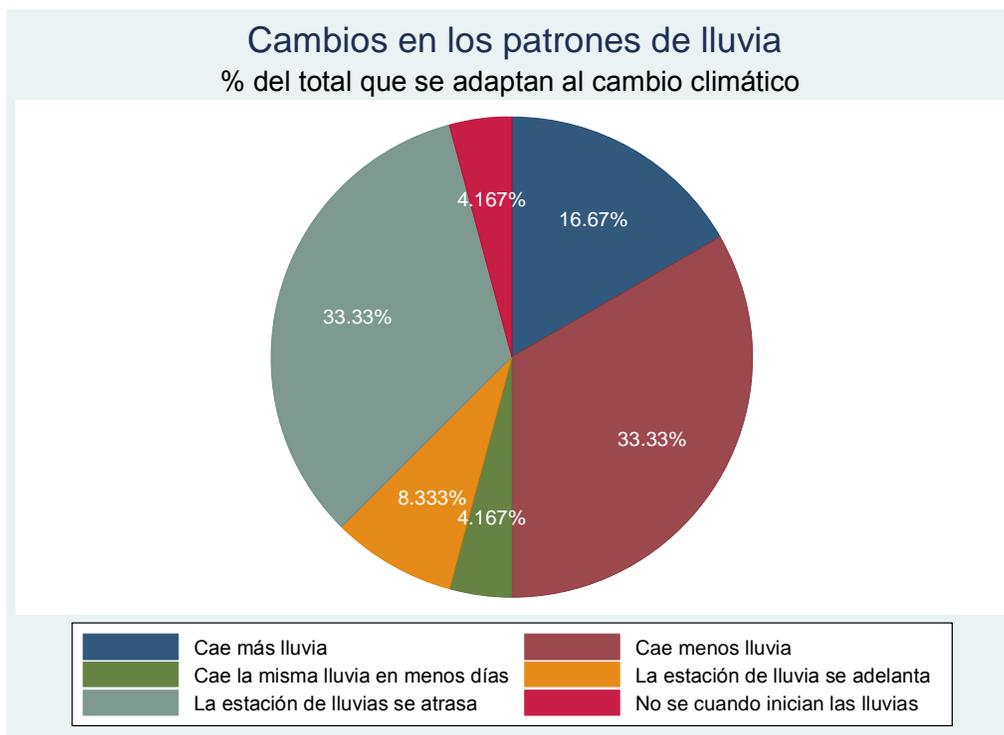


La media de estas personas otorga a estas fuentes de información un **nivel de confianza de 8**, en la escala del 1 al 10.

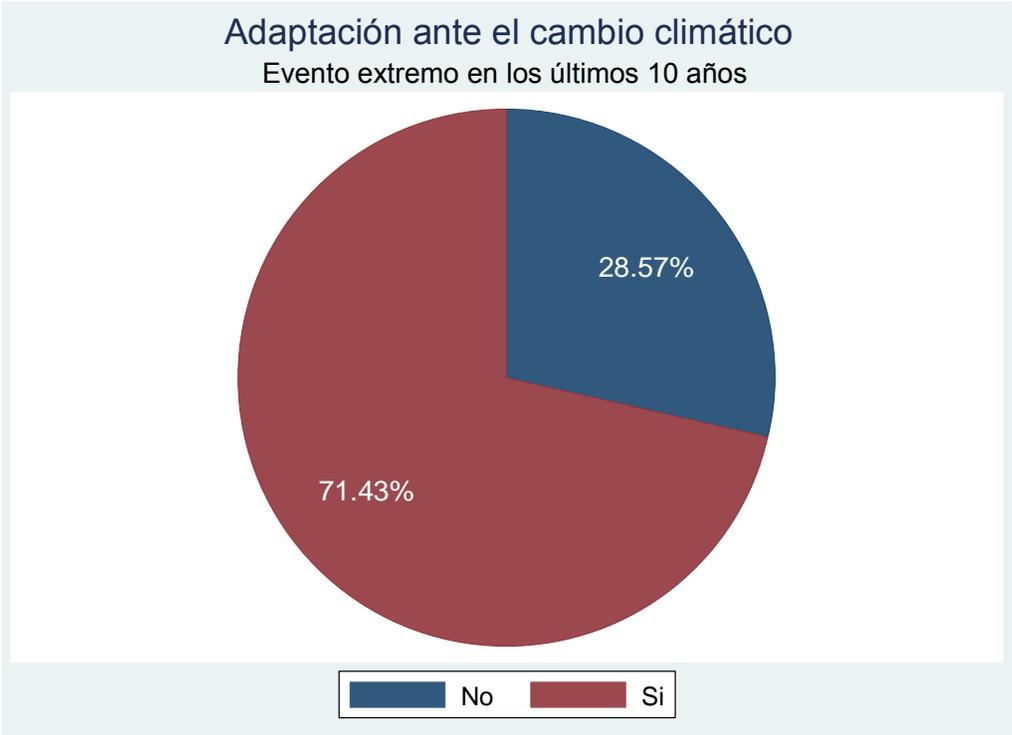


Los cambios en los patrones de lluvia más percibidos fueron:

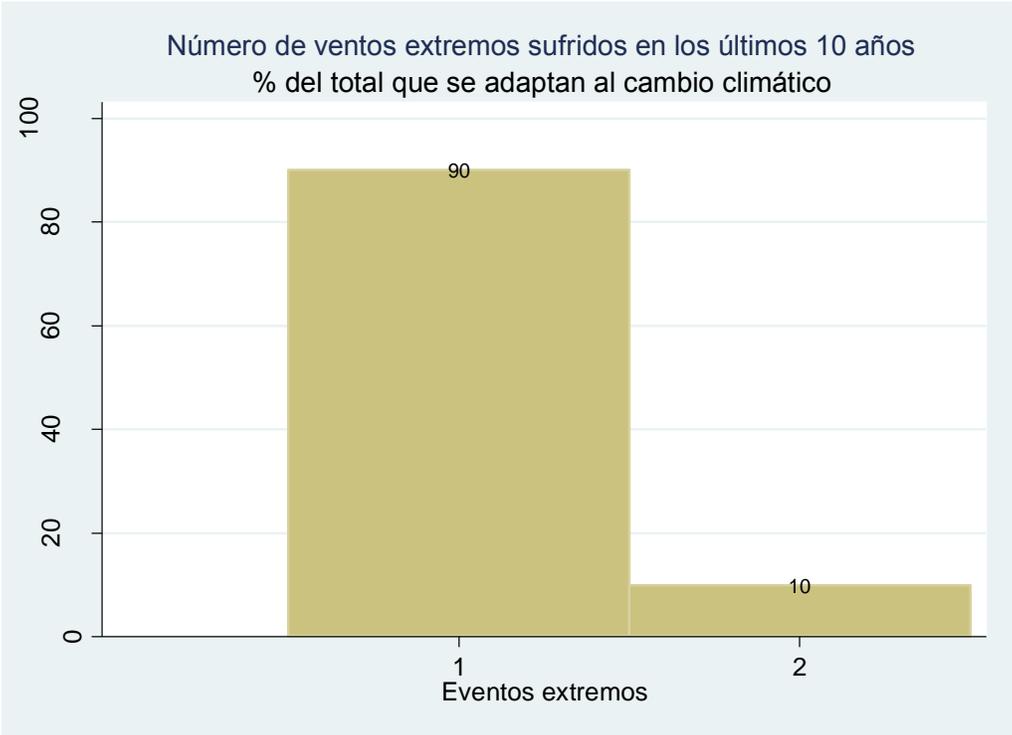
1. Cae menos lluvia en un año
2. La estación de lluvias empieza después de lo normal
3. Cae más lluvia en un año



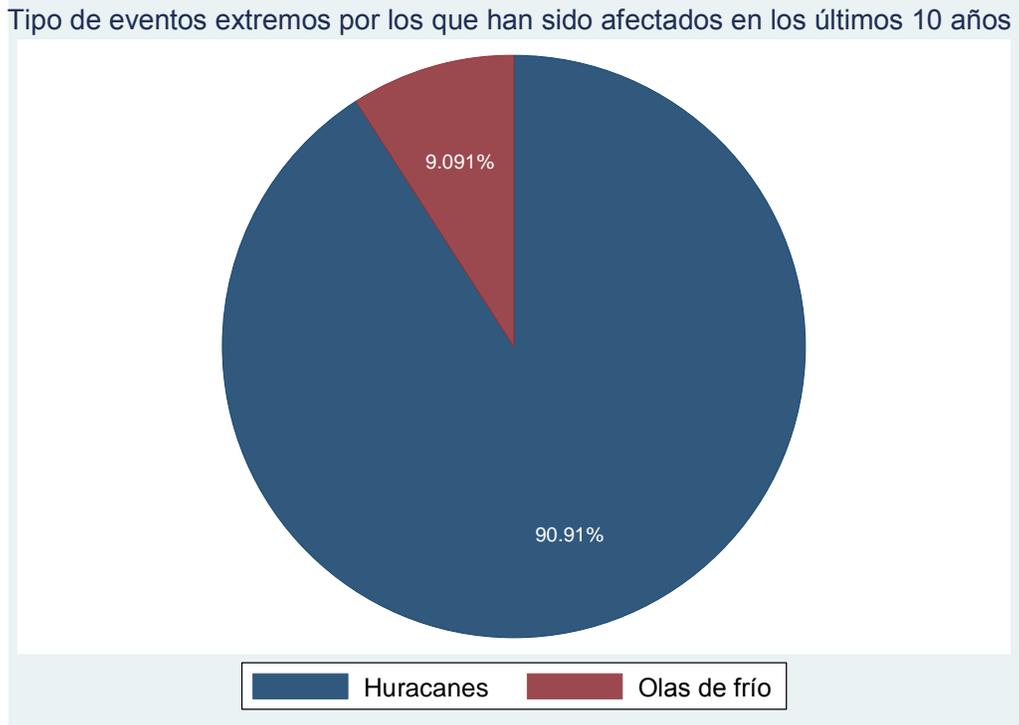
El **71.43%** de la población que ha realizado cambios en el manejo de sus terrenos, ha sufrido algún evento extremo en los últimos 10 años.



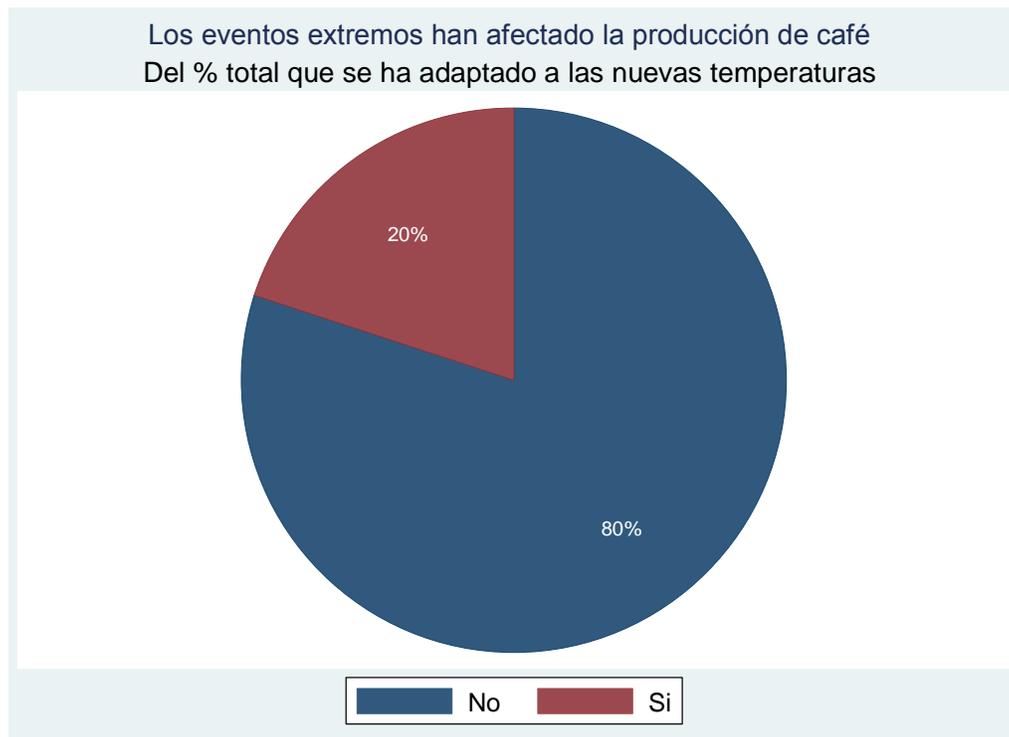
El 90% ha sido afectado solamente por un evento en los últimos años.



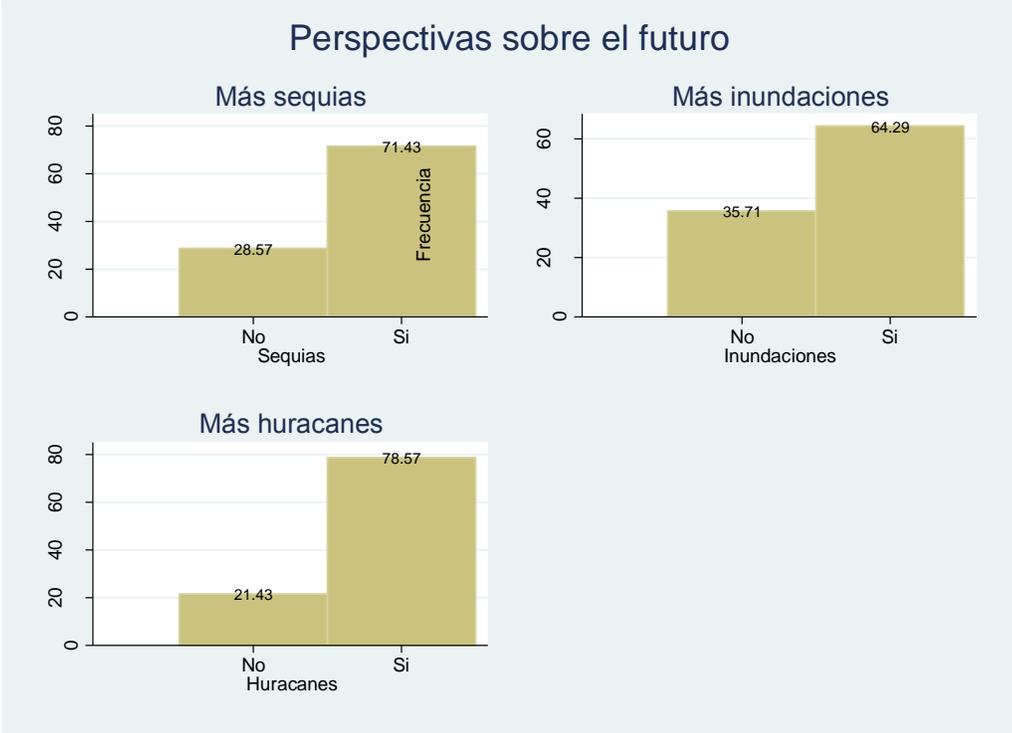
El 90.91% de los **afectados por eventos meteorológicos** han sufrido huracanes.



Del 20% de la población que se ha adaptado, ha sufrido disminución en su producción de café ocasionada por eventos extremos del clima.



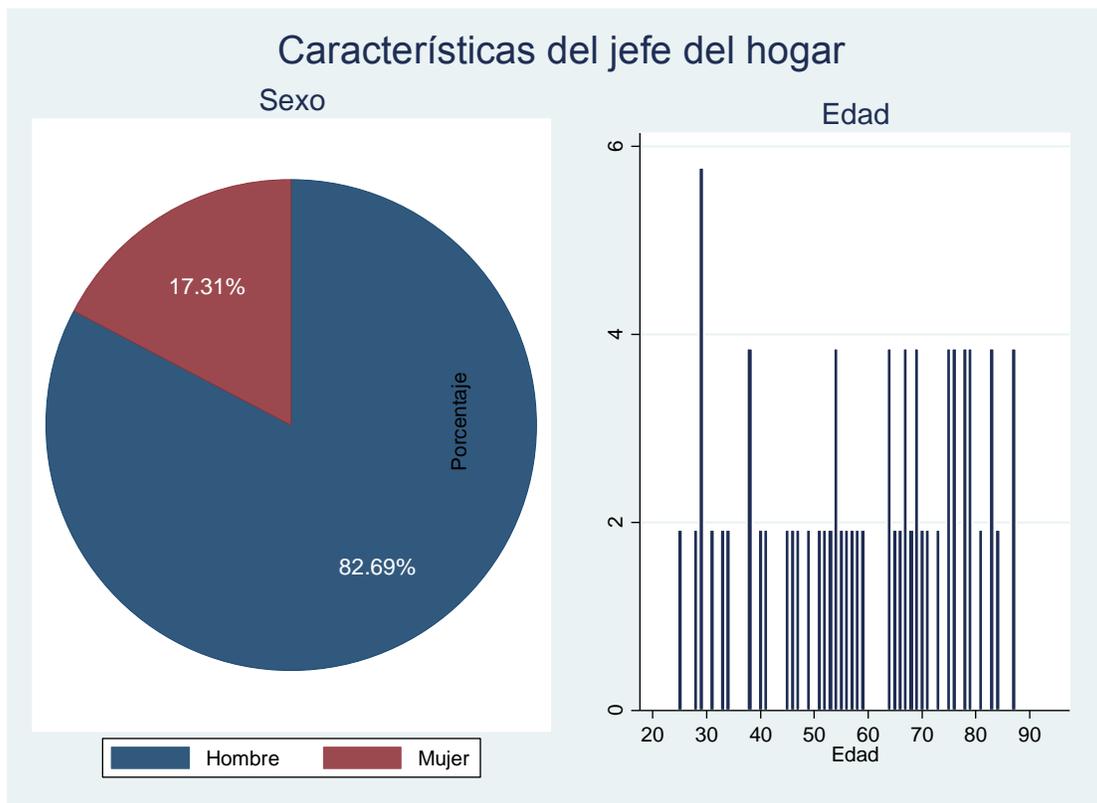
Las perspectivas sobre el futuro de las personas que se han adaptado es que va haber **más sequias, más huracanes** y que habrá **más inundaciones**.



ANEXO 2

Resultados en comunidad Xiacui

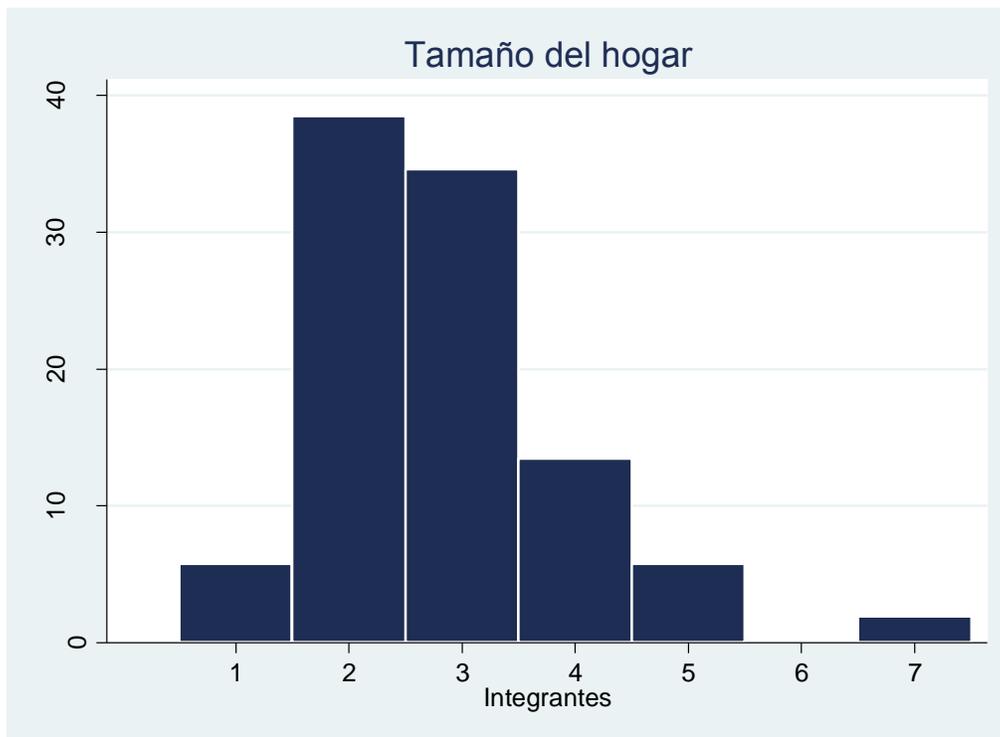
1. CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES



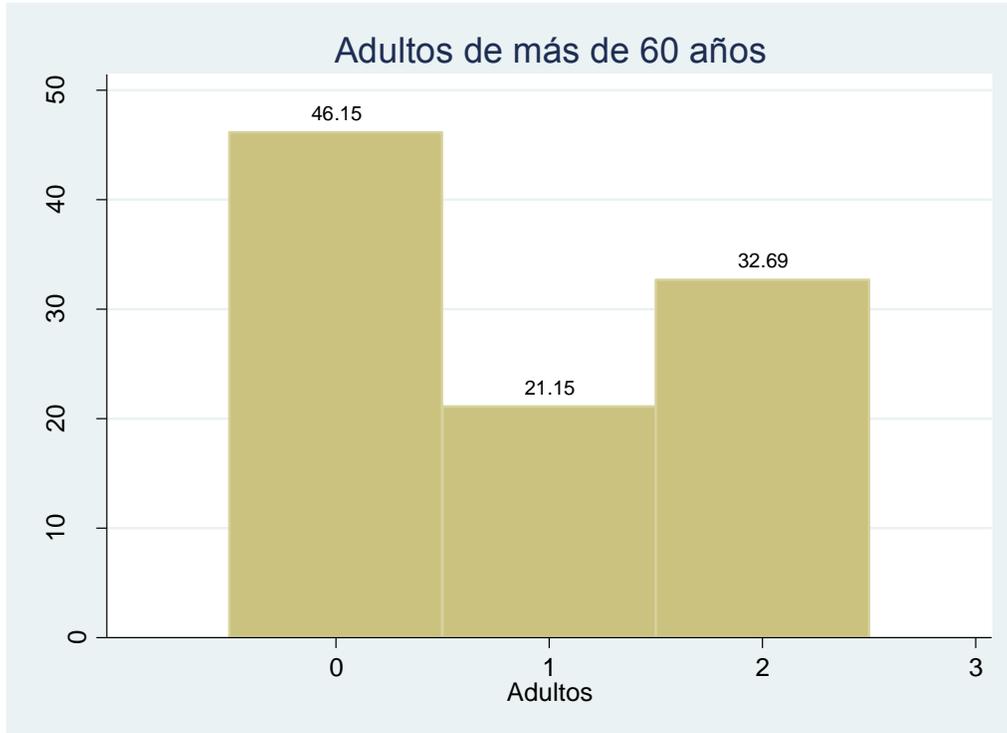
El 82.69% de los hogares cuenta con un jefe de familia hombre y el 17.31% mujer, cuya edad promedio es de 57 años y 68 para hombres y mujeres respectivamente, y cuenta con la secundaria completa en el caso de los hombres y secundaria incompleta en el caso de las mujeres. El hogar promedio de esta población se integra por 3 habitantes.

Características del jefe del hogar			Tamaño del hogar
Sexo	Edad del jefe	Educación	
Hombres	57	4.3	2.9
Mujeres	68	3	2.4
Promedio	59	4*	2.8

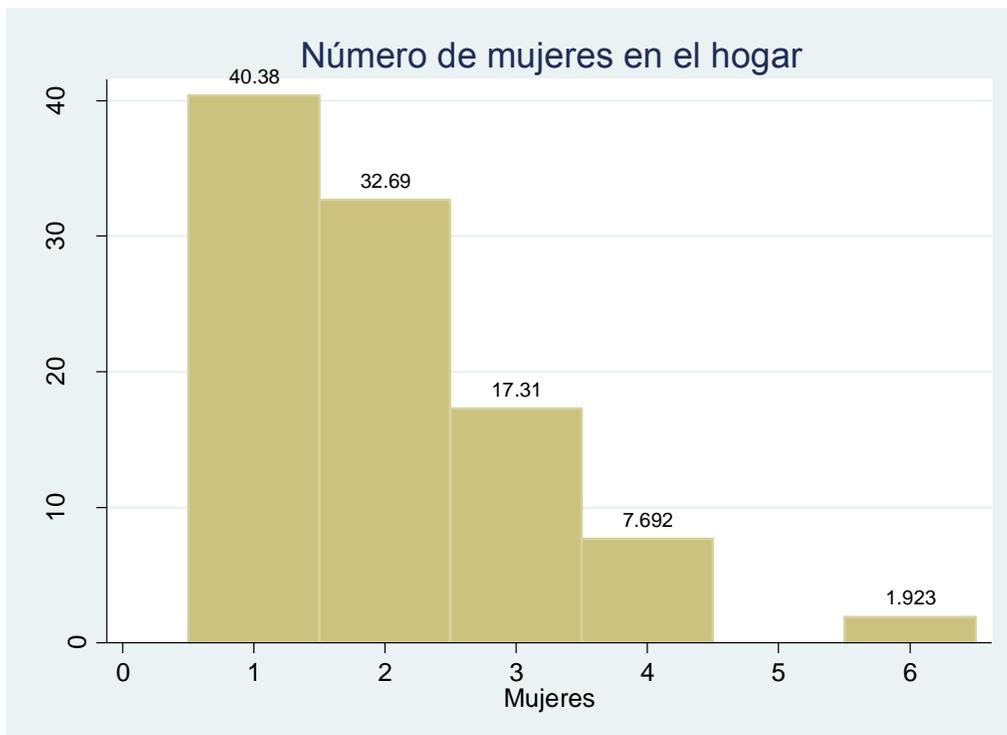
En promedio, cada hogar se integra por 3 personas, aunque una gran parte de los hogares está conformado por sólo dos miembros.



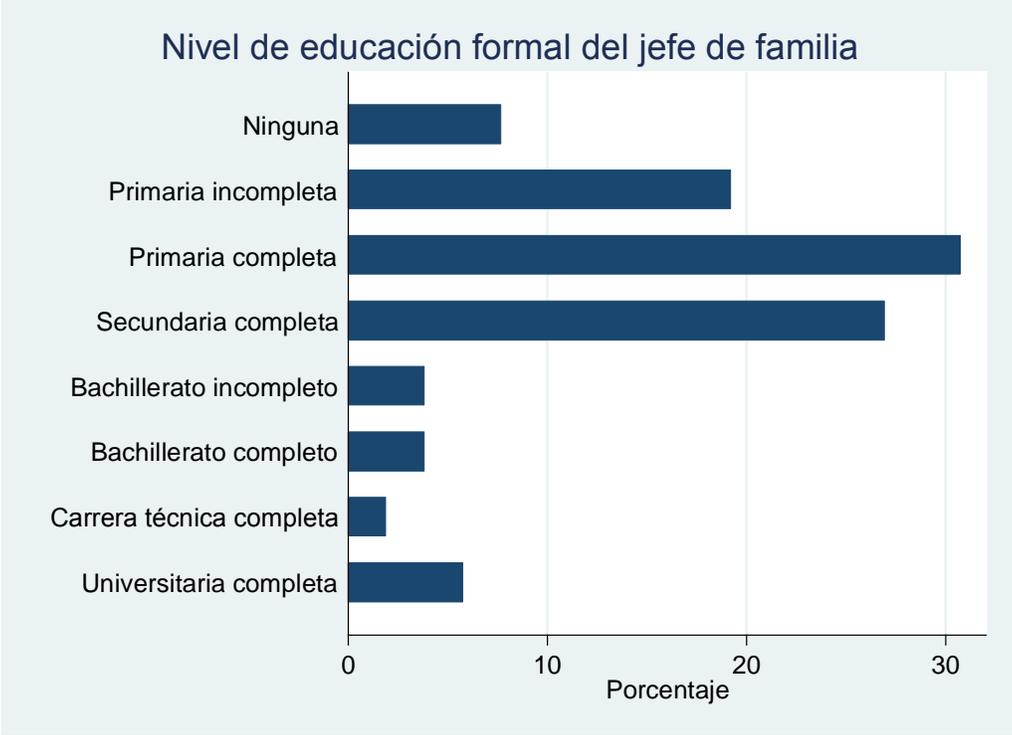
En el 52.84% de los hogares habitan adultos de más de 60 años.



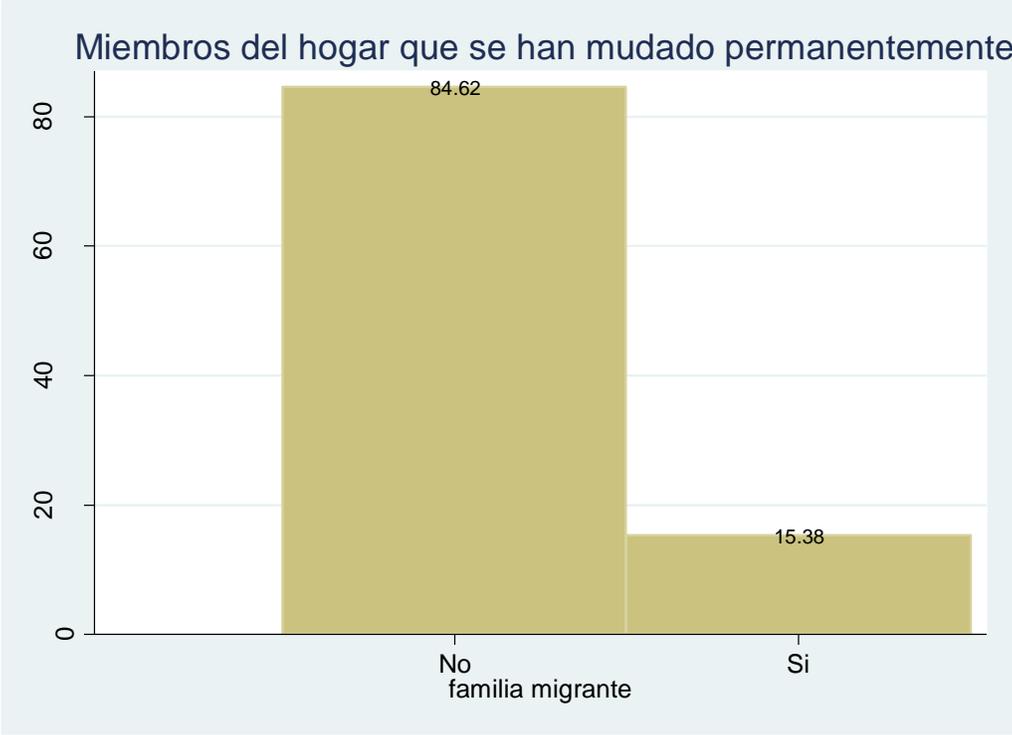
El 40.38% de los hogares tienen una mujer como habitante. En promedio dentro de los miembros del hogar existen dos mujeres.



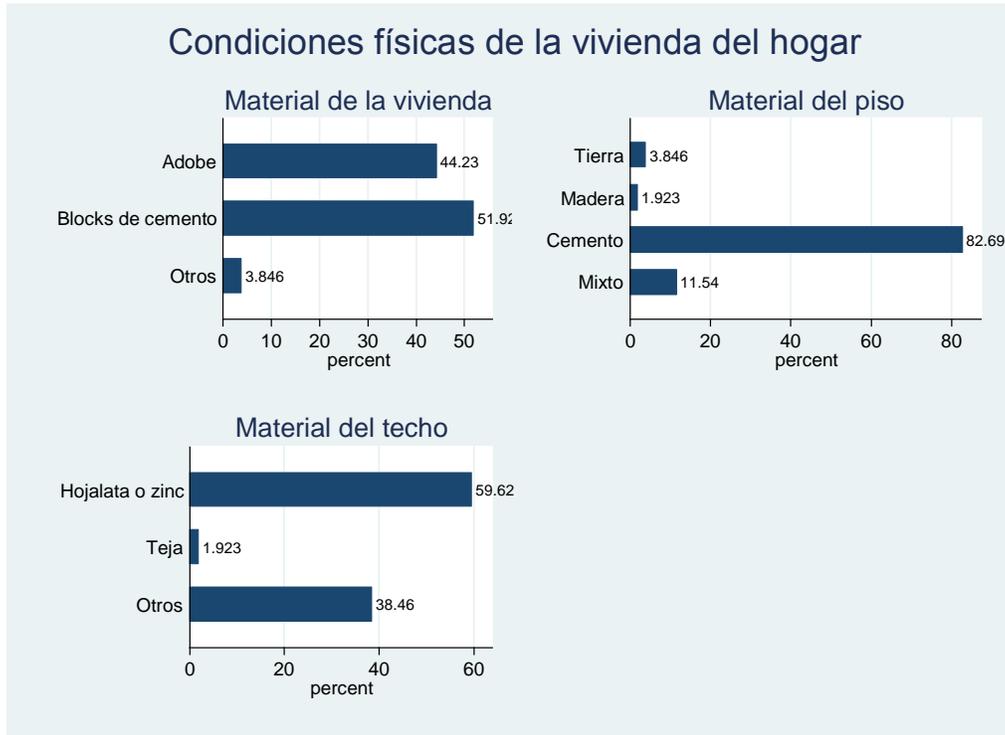
Más del 30% de los jefes de familia cuentan con un nivel de educación formal equivalente a la secundaria completa.



El 84.62% no cuenta con ningún familiar que haya migrado hacia la ciudad de Oaxaca, otros estados o hacia otros países.



La mayor parte de los hogares cuentan con viviendas construidas con blocks de cemento, techo de lámina y piso de cemento.



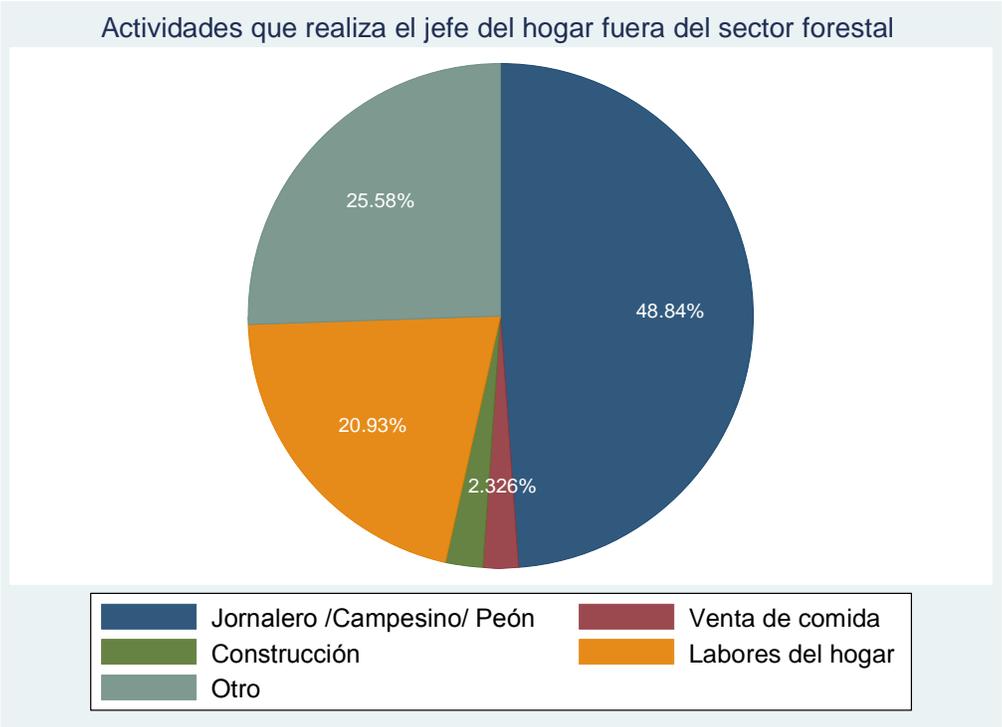
El **11.53%** realizan actividades dentro del sector forestal

Trabajo en el sector forestal	Trabajo fuera del sector forestal		
	No	Si	Total
No	9.6%	78.8%	88.5%
Si	9.6%	1.9%	11.5%
Total	19.2%	80.8%	100%

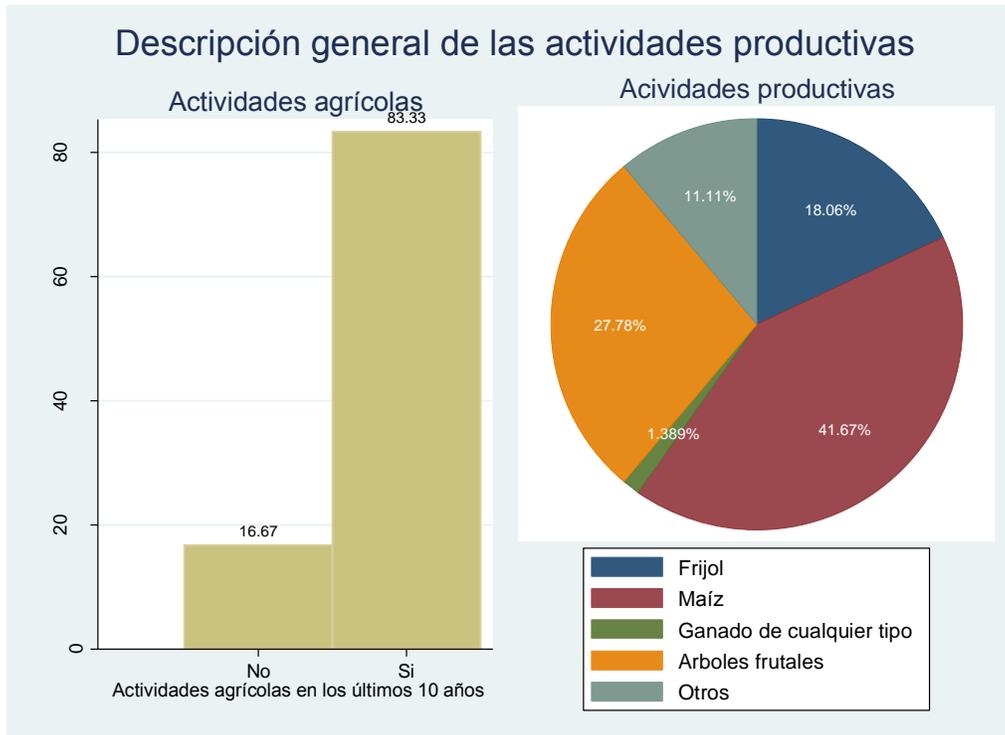
De quienes realizan actividades en el sector forestal **el 37.5%** se dedican a la limpieza de la maleza y el **25%** al manejo de herramientas.



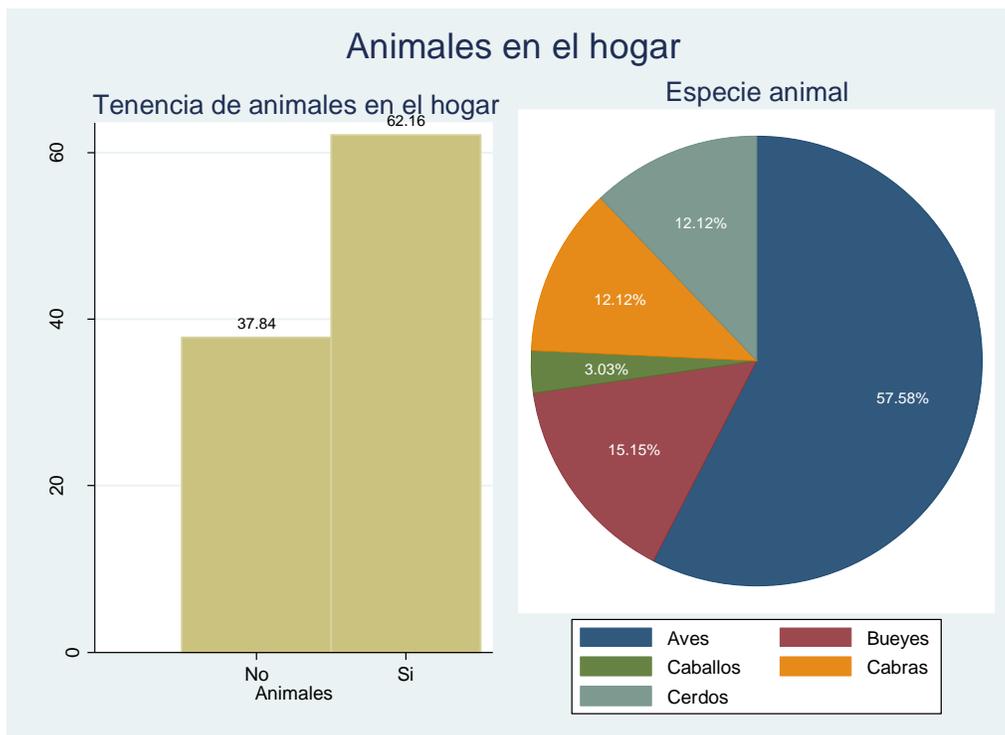
El **80.76%** de los jefes del hogar trabajan fuera del sector forestal. El **48.84%** de estos se dedican a la realización de actividades de jornalero/campesino, el **25.58%** se dedican a otras actividades, mientras que el **20.93%** realiza labores del hogar.



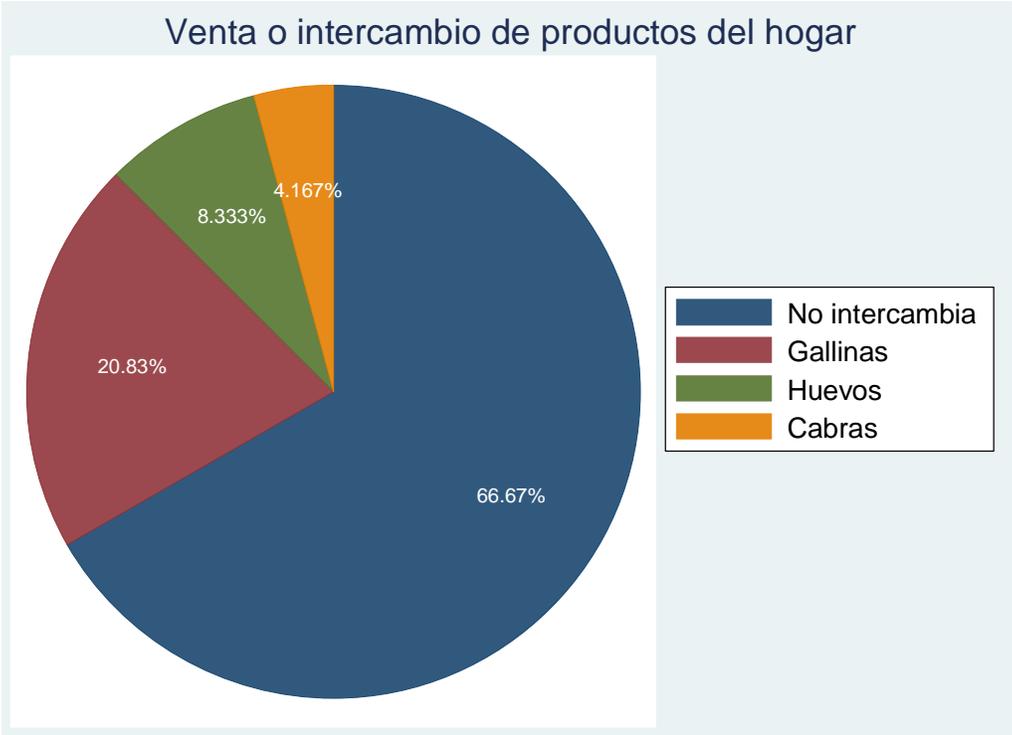
El **83.33%** de los hogares ha realizado actividades agrícolas en los últimos 10 años. De este total, el **41.67%** ha cultivado maíz, **27.78%** árboles frutales, **18.06%** frijol, entre otros.



El **62.16%** de todos los hogares poseen animales; el **57.58%** de este total tiene aves, el **15.15%** bueyes y el **12.12%** cerdos, el **3.03%** posee otros animales.

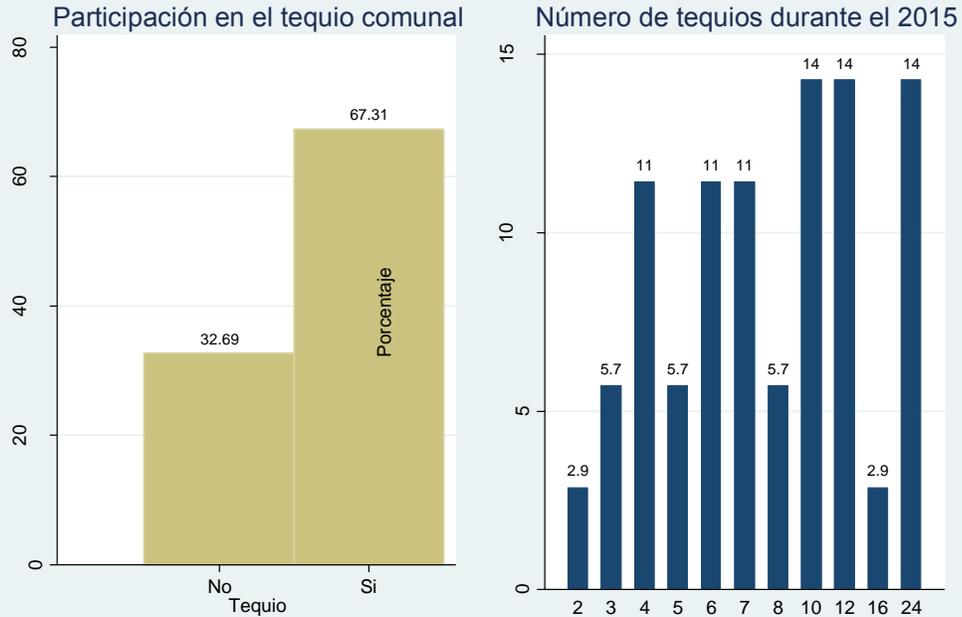


En el año 2015, el **66.67%** de los hogares no intercambio o vendió alguno de sus animales o activos del hogar. El **20.83%**, en cambio, vendió o intercambio gallinas, el **8.33%** huevos y el **4.167%** cabras.



El **67.31%** de los jefes del hogar realizan tequio y en promedio se realizan **9** tequios al año.

Actividades comunales

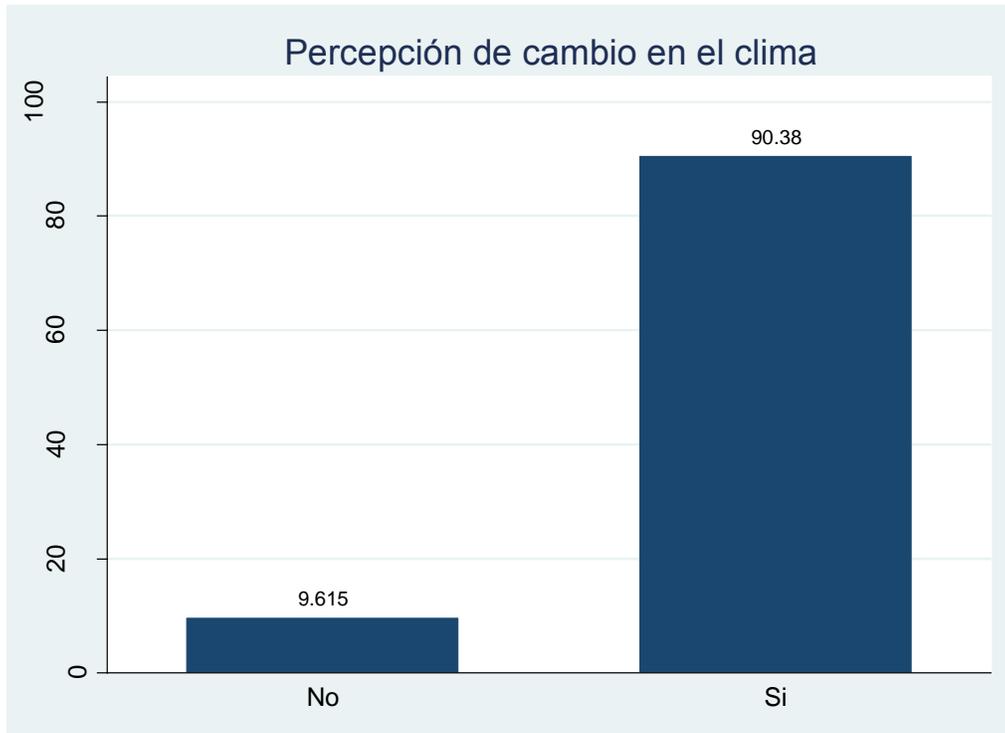


El **31.11%** de los jefes del hogar que realizan tequio participan en actividades relacionadas con el bosque, el **22.22%** en actividades relacionadas con proyectos de infraestructura vial y el **46.67%** restante colaboran con otro tipo de actividades comunales.

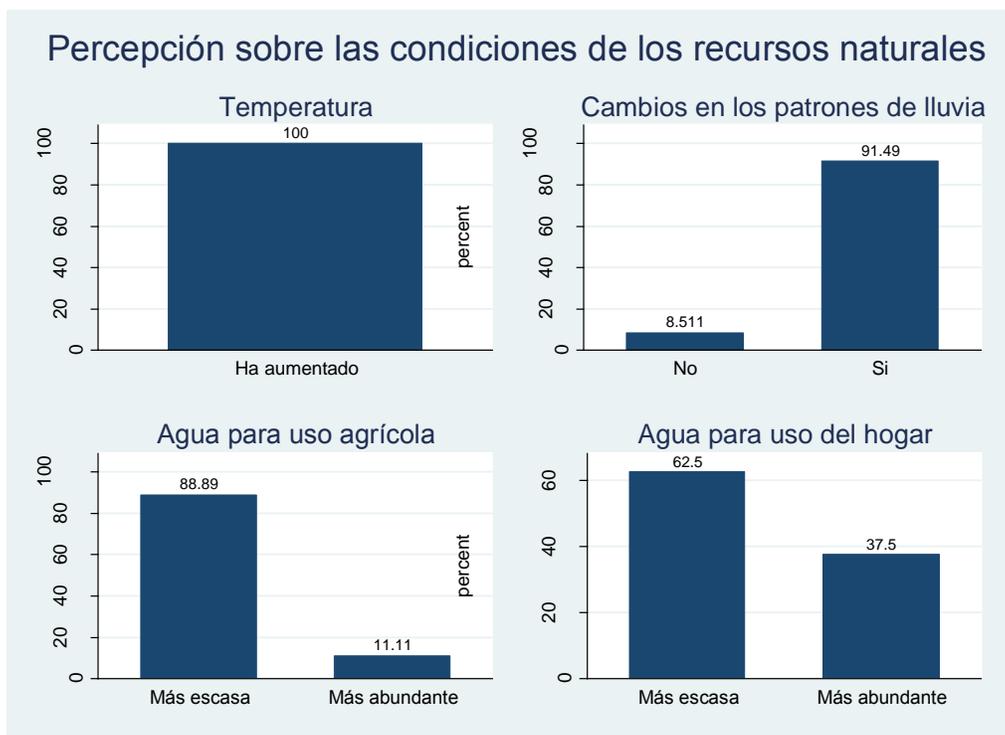
Actividades relacionadas con el tequio comunal



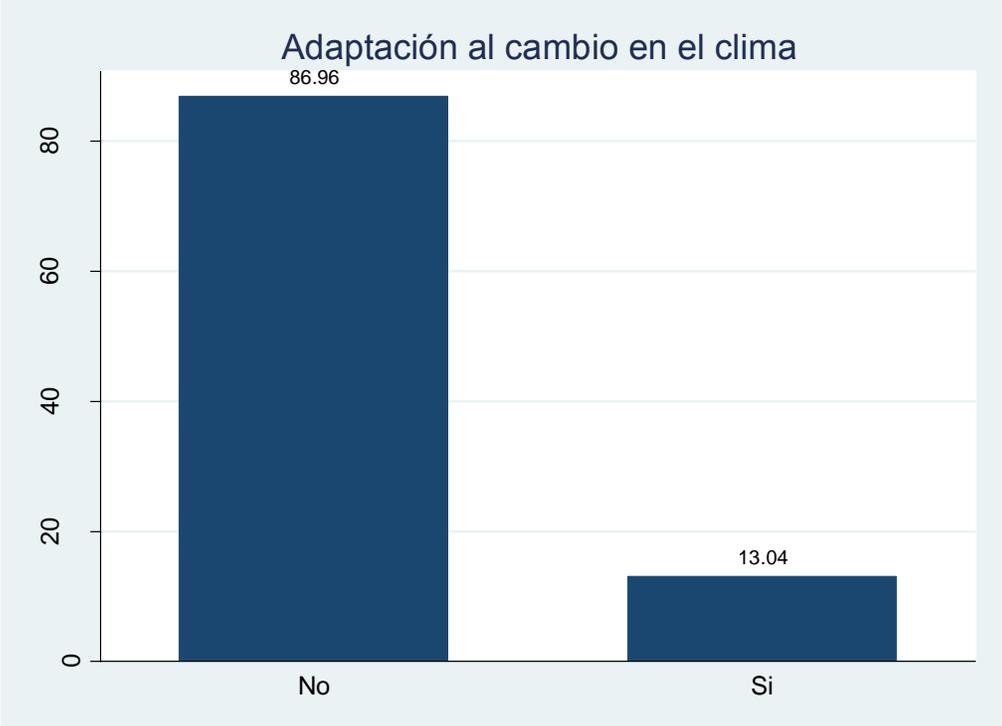
El **90.38%** de los encuestados **perciben un cambio en el clima.**



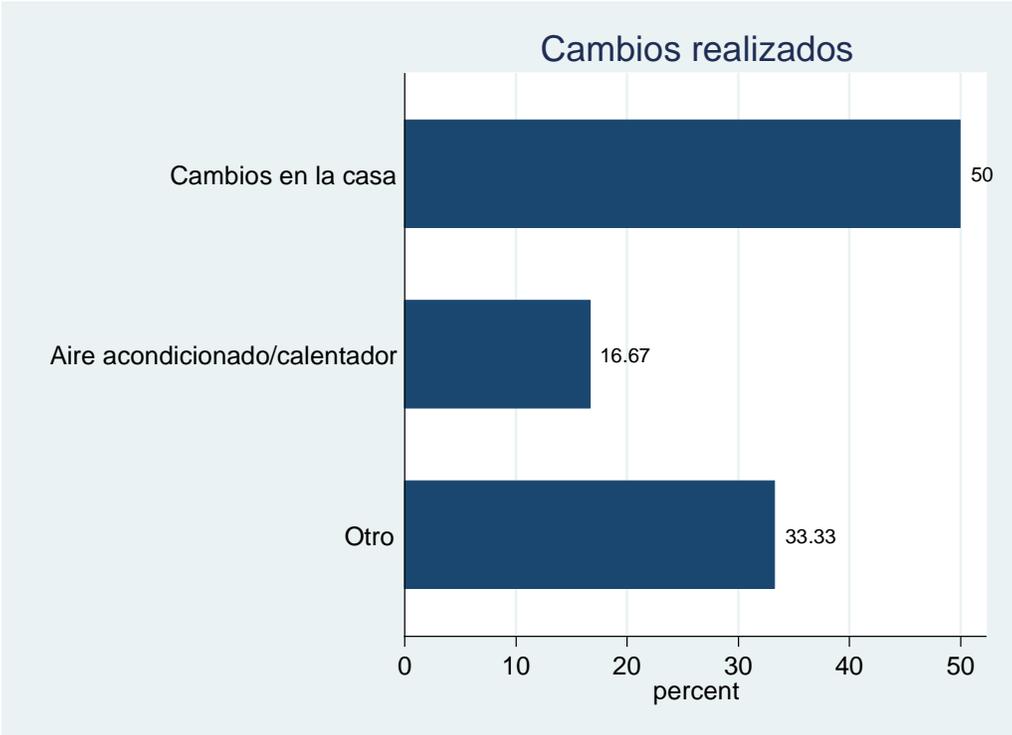
Los encuestados perciben un **aumento en la temperatura** y cambios en los **patrones de lluvia**. Así mismo, perciben que el **agua** para uso agrícola y para el uso del hogar **se ha vuelto más escasa**.



Solamente el **13.04%** del total de encuestados ha hecho algún cambio en los últimos 10 años en cuanto a su vida diaria para asimilar las nuevas temperaturas.



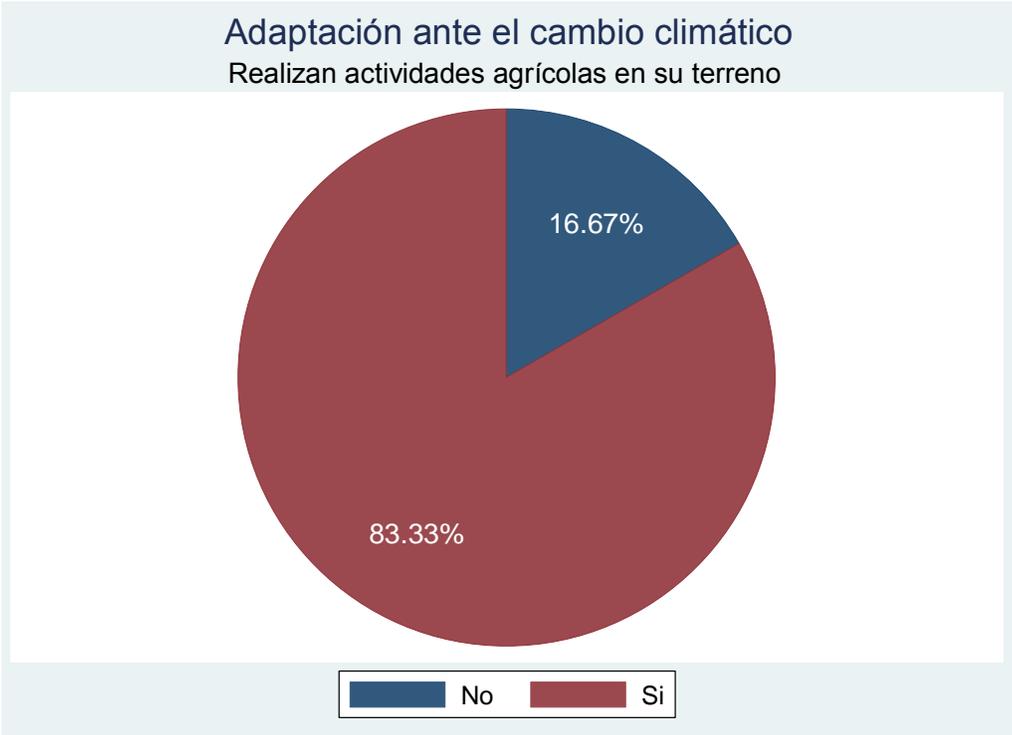
El **50%** de este total ha hecho modificaciones en su casa -como ventanas, sellos en puertas, etc.- y el **16.67%** ha instalado aire acondicionado/calentadores para hacer frente a las nuevas temperaturas.



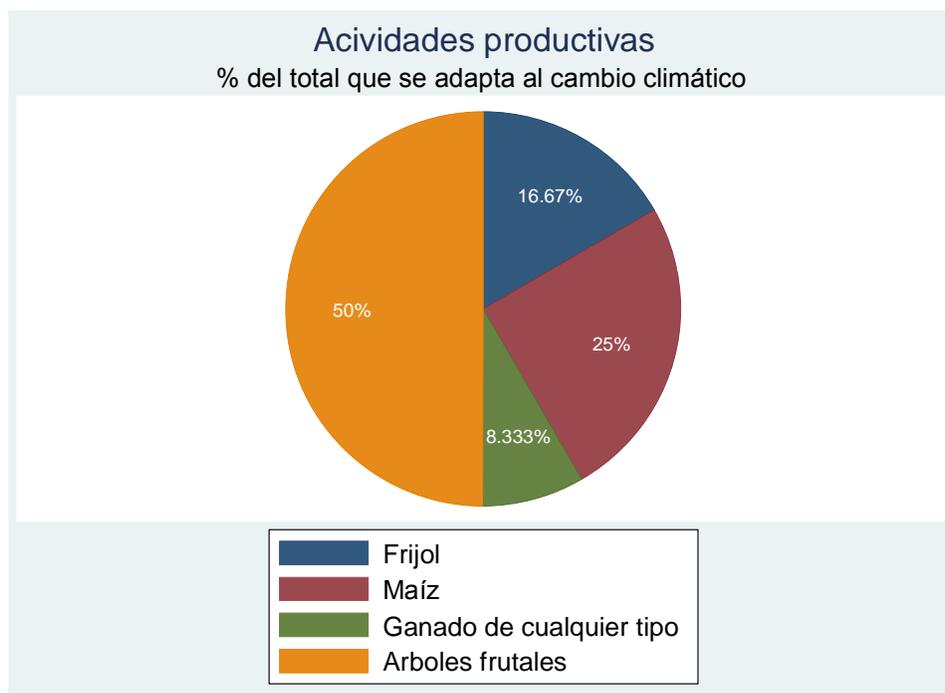
Un **33.33%** de estos hogares han realizado modificaciones en el suelo del terreno/casa, un **25%** ha modificado la cobertura vegetal, mientras que el **16.67%** ha modificado los desagües y otras cosas, el **8.33%** restante ha realizado cambios el techo de su hogar.



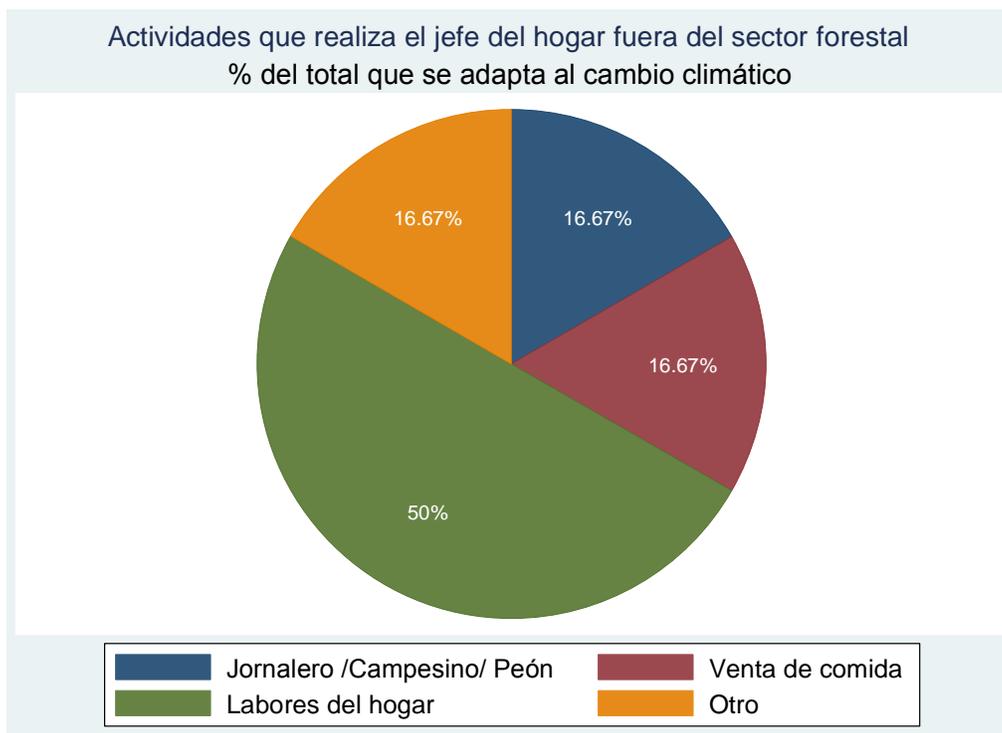
El **83.33%** de las personas que se han adaptado a el cambio climático, han realizado alguna actividad agrícola en los últimos diez años.



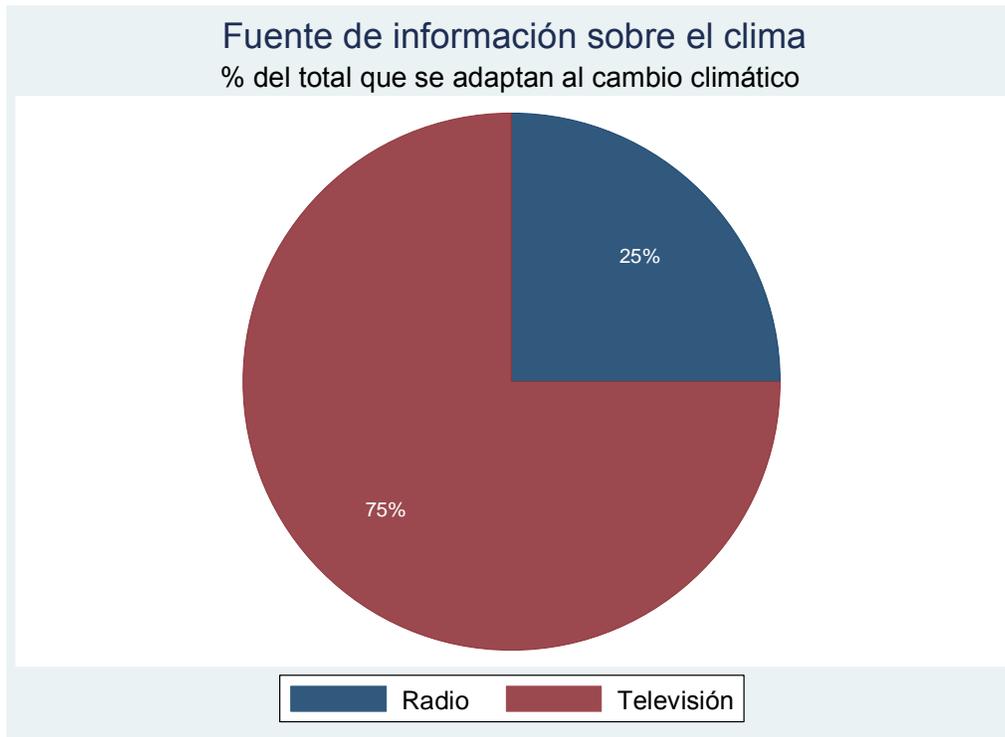
De las cuales el **50%** tiene árboles frutales, el **25%** cultiva o cultivó maíz, **16.67%** frijol y **8.33%** tiene ganado.



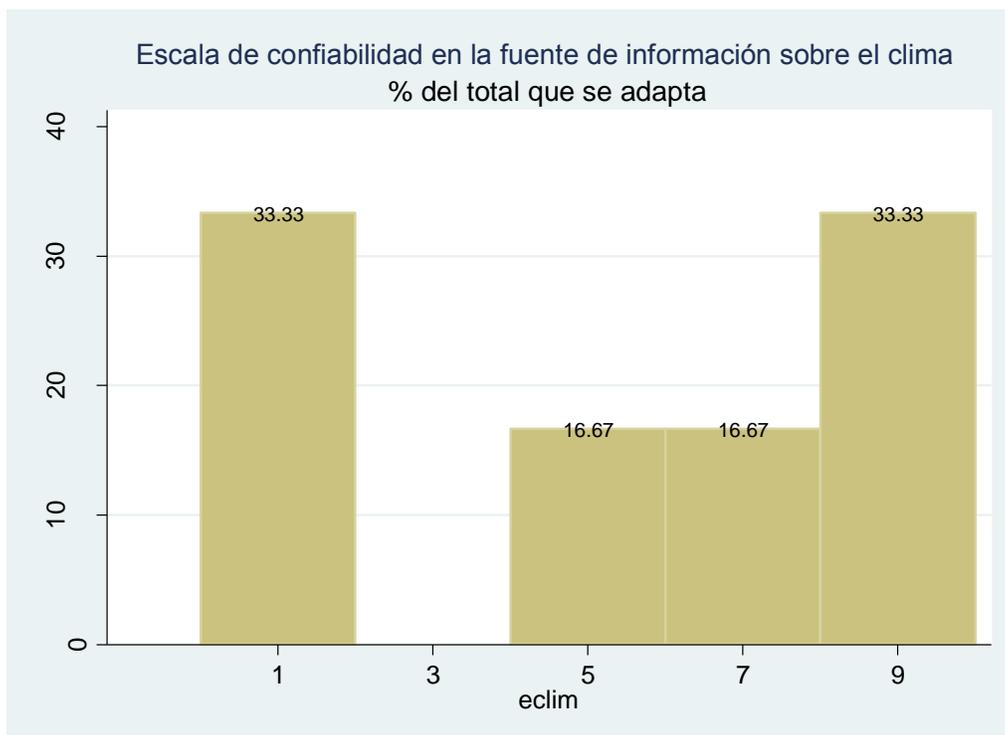
Los jefes del hogar que se han adaptado al cambio en el clima y que trabajan fuera del sector forestal, se dedican mayormente a realizar las labores del hogar (**50%**), y a ser jornaleros/campesinos/peón, a la venta de comida y a otros labores (**16.67%** respectivamente).



La **televisión** es la fuente de información sobre el clima más importante (**75%**) de las personas que se han adaptado al cambio climático, seguida por la radio (**25%**).

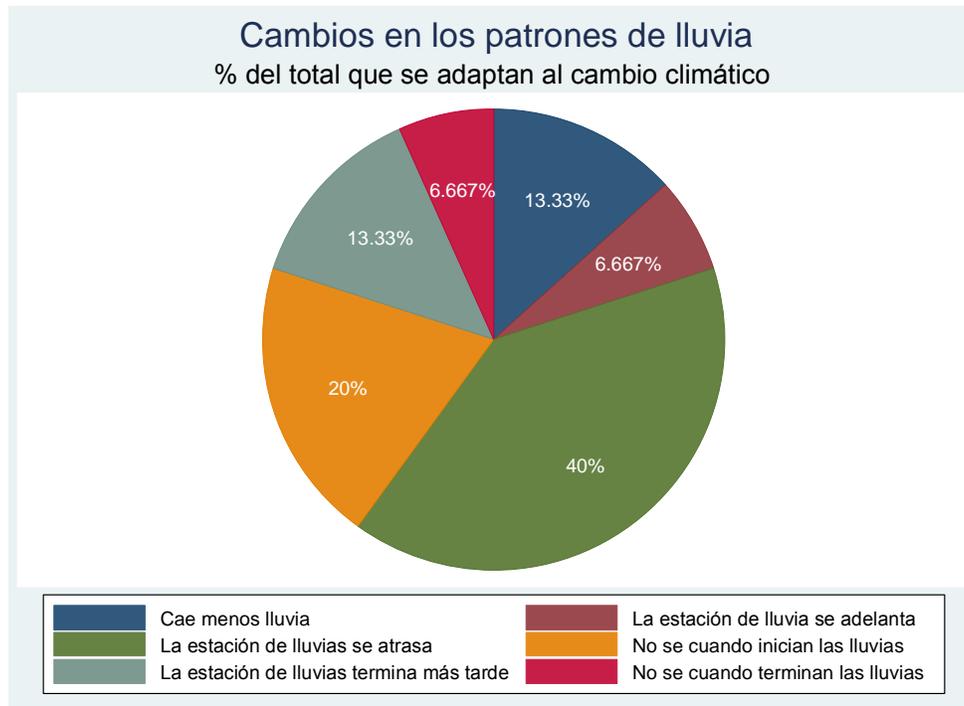


La media de estas personas otorga a estas fuentes de información un **nivel de confianza de 5**, en la escala del 1 al 10.

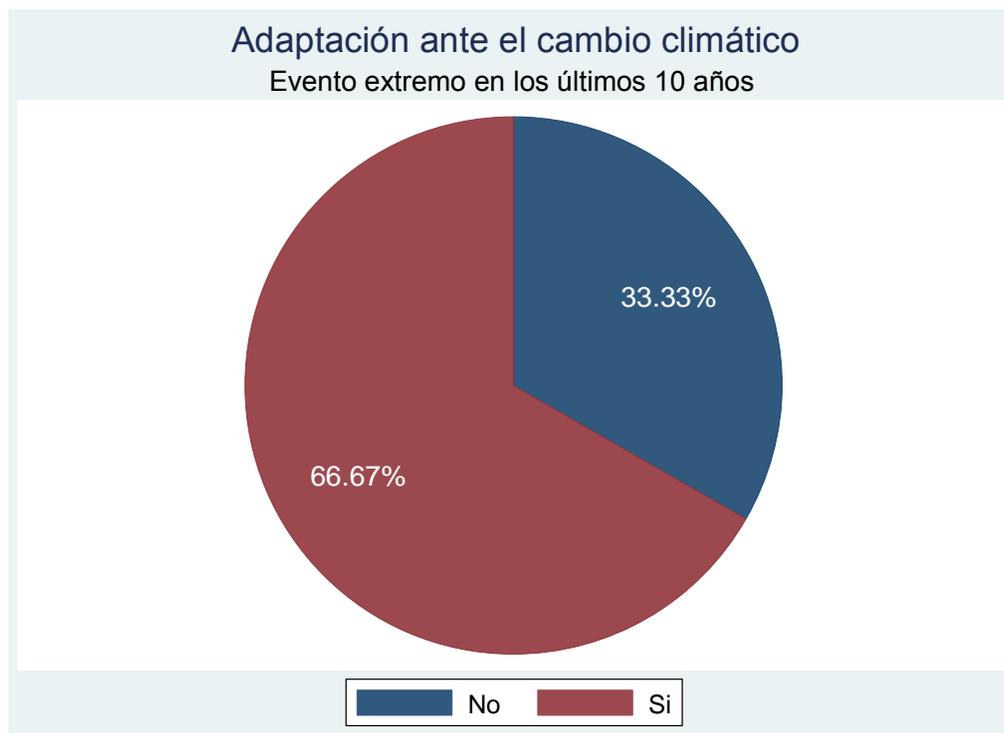


Los cambios en los patrones de lluvia más percibidos fueron:

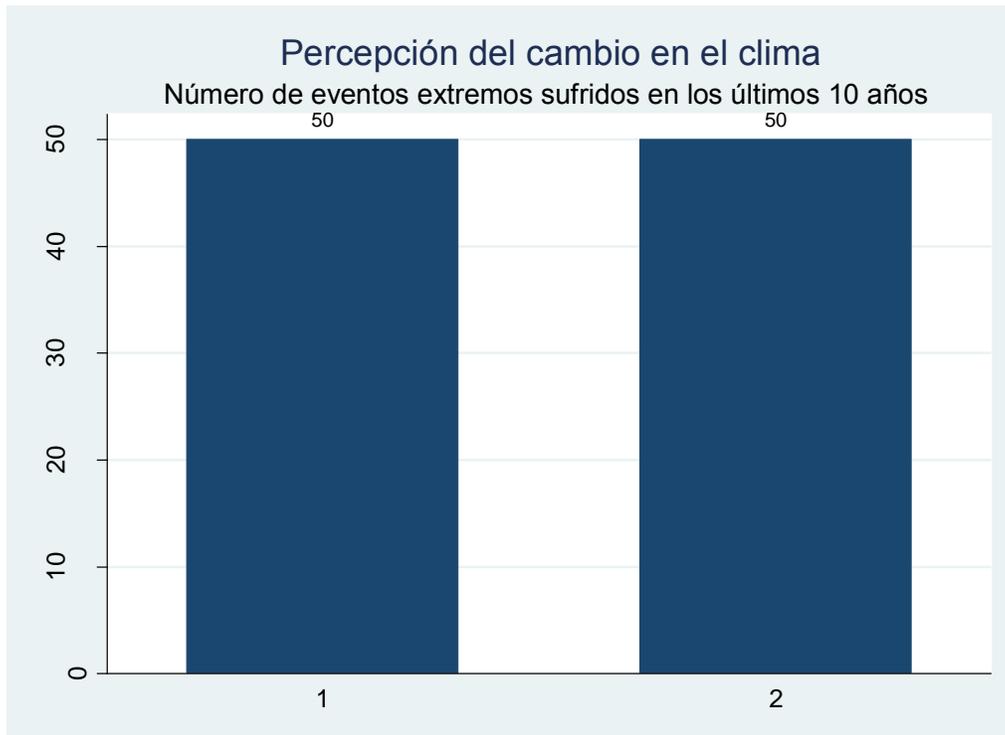
1. La estación de lluvias empieza después de lo normal;
2. No se sabe cuándo van a empezar las lluvias;
3. Cae menos lluvia en un año.



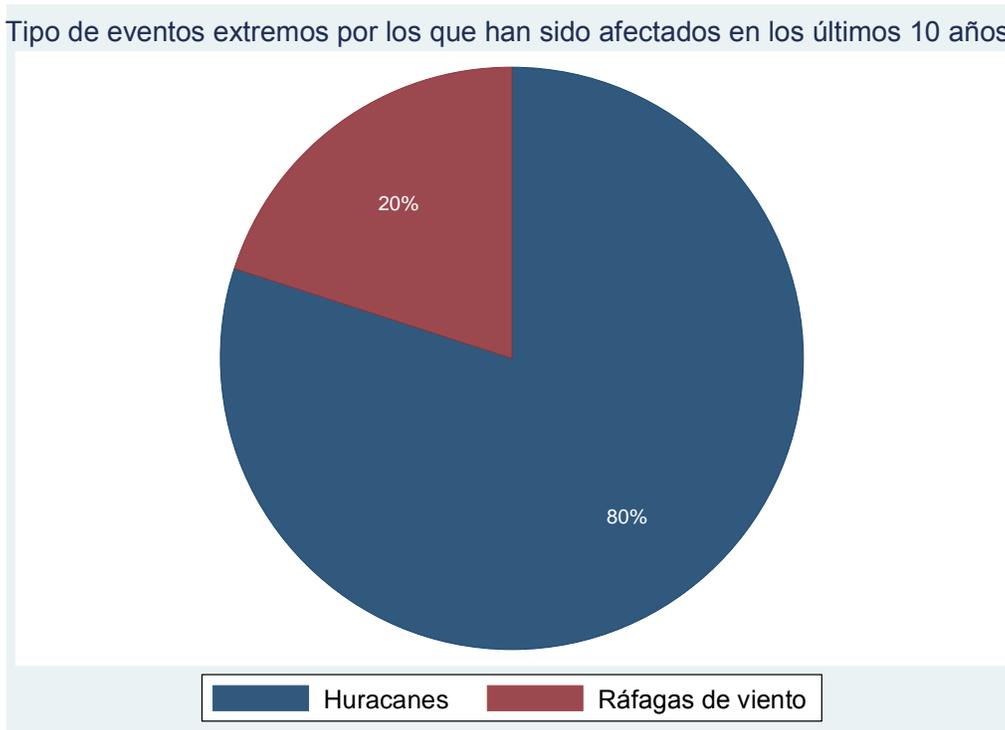
El 66.67% han sufrido eventos meteorológicos extremos en los últimos 10 años.



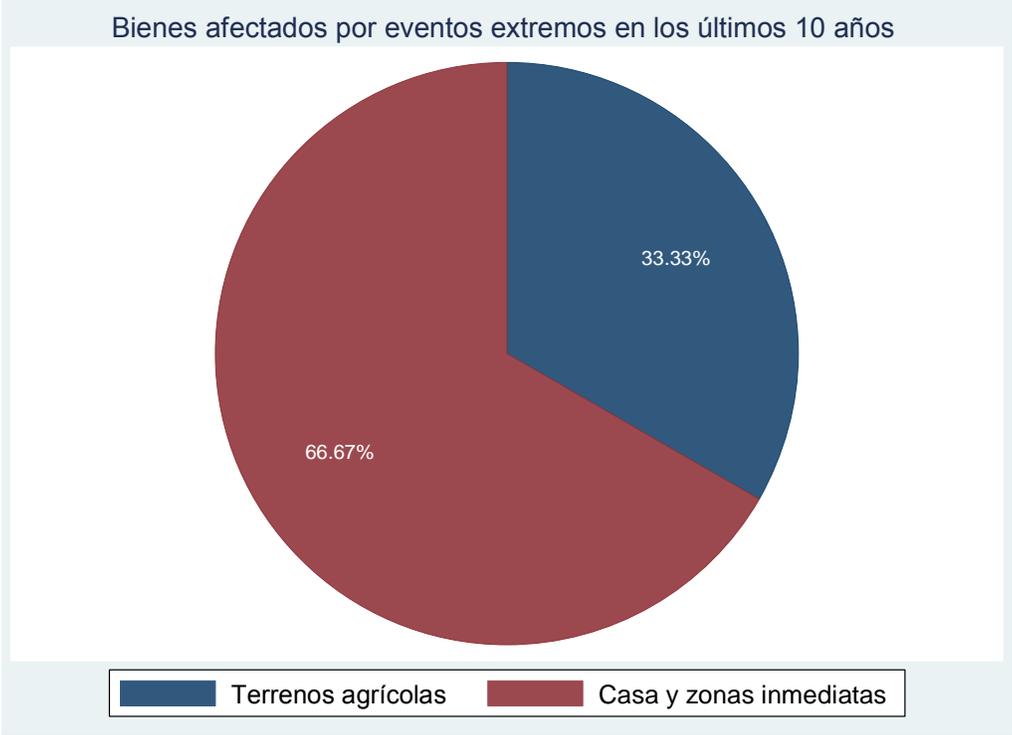
El **66.67%** de la población que ha modificado su vida diaria para adaptarse a las nuevas temperaturas **ha sufrido entre 1 y 2 eventos meteorológicos en los últimos 10 años.**



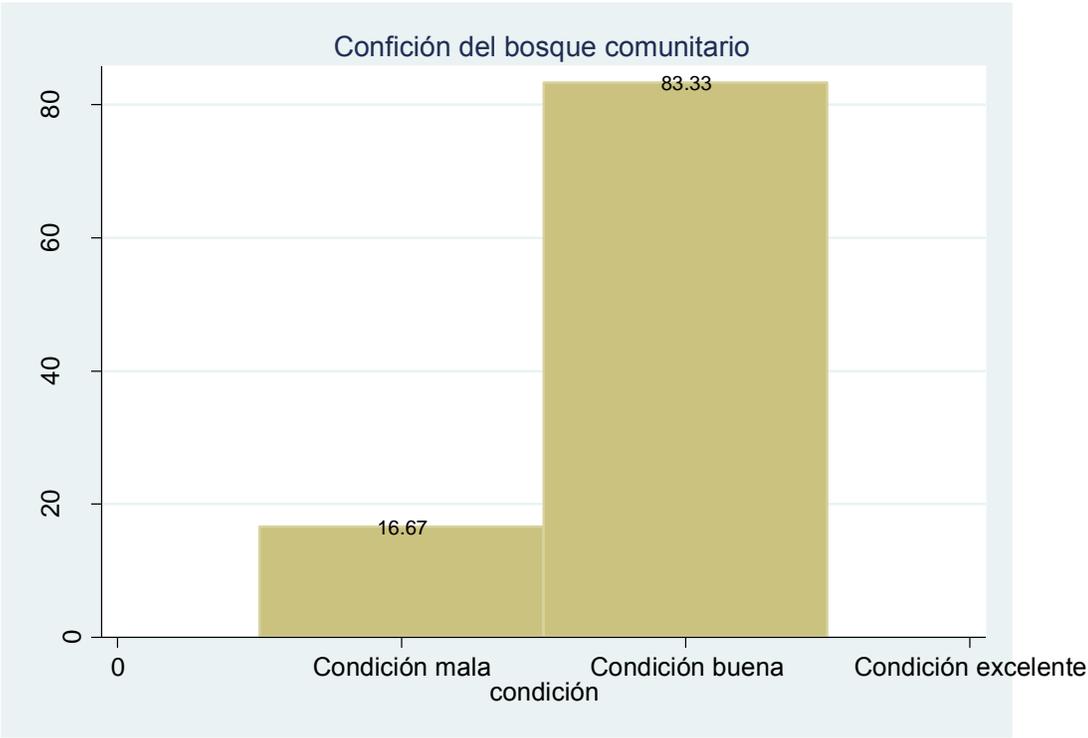
El **80%** de los **afectados por eventos meteorológicos** han sufrido fuertes ráfagas de viento, y el **20%**, huracanes.



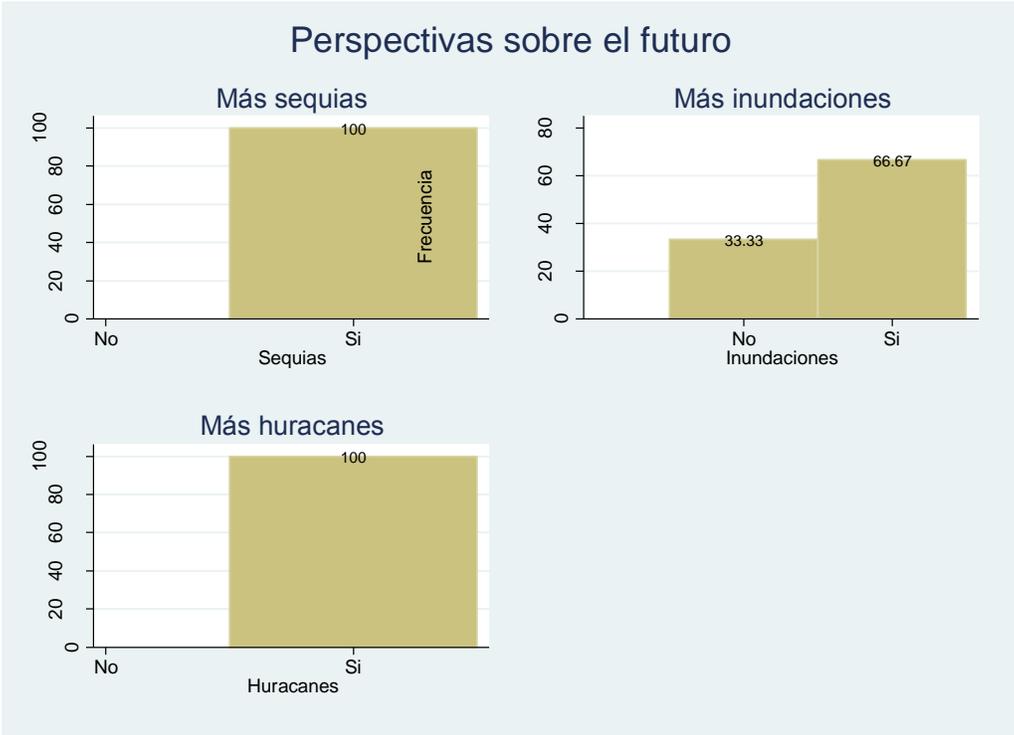
El **66.67%** sufrió repercusiones en su **casa** y zonas inmediatas como producto del evento extremo, el **33.33%** en **sus terrenos agrícolas**.



El **83.33%** de la población que se ha adaptado a los cambios considera que el bosque comunal, está en buenas condiciones.



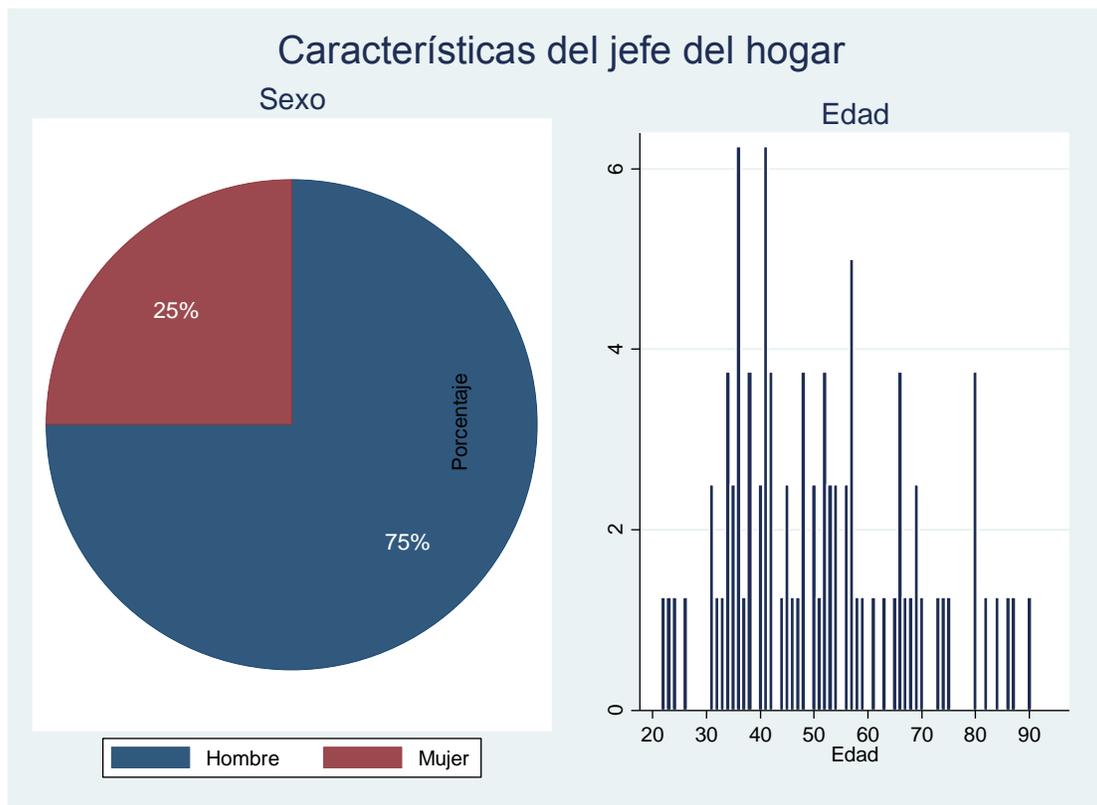
Las perspectivas sobre el futuro de las personas que se han adaptado es que va haber **más sequias, más huracanes** y que habrá **más inundaciones**.



ANEXO 3

Resultados en comunidad Trinidad

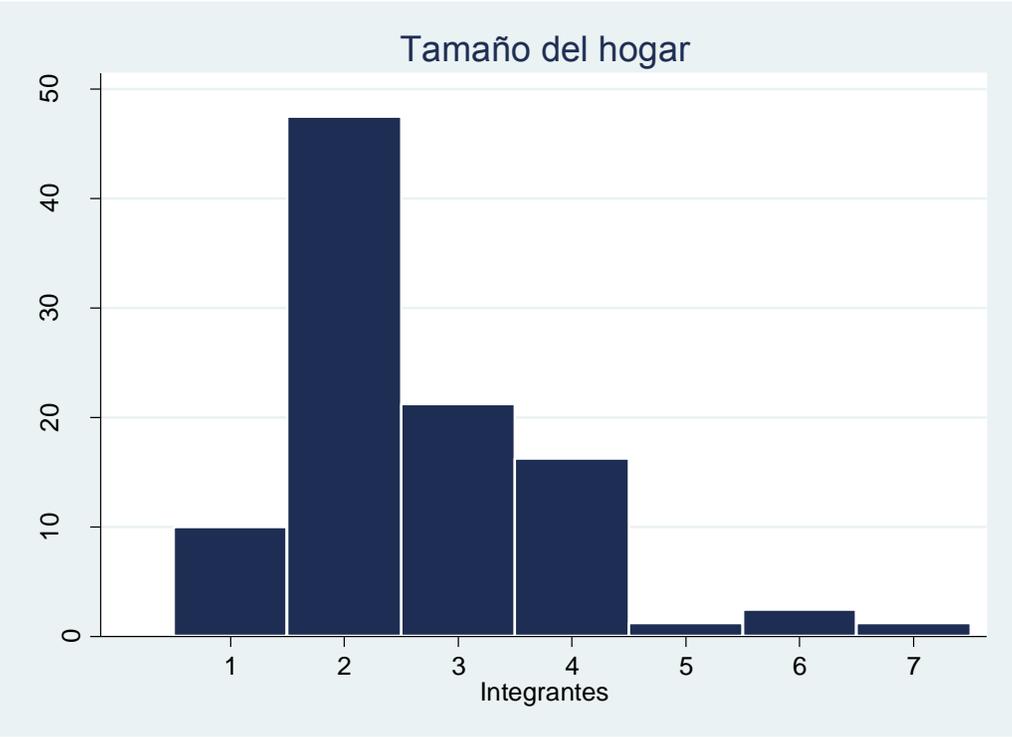
1. CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES



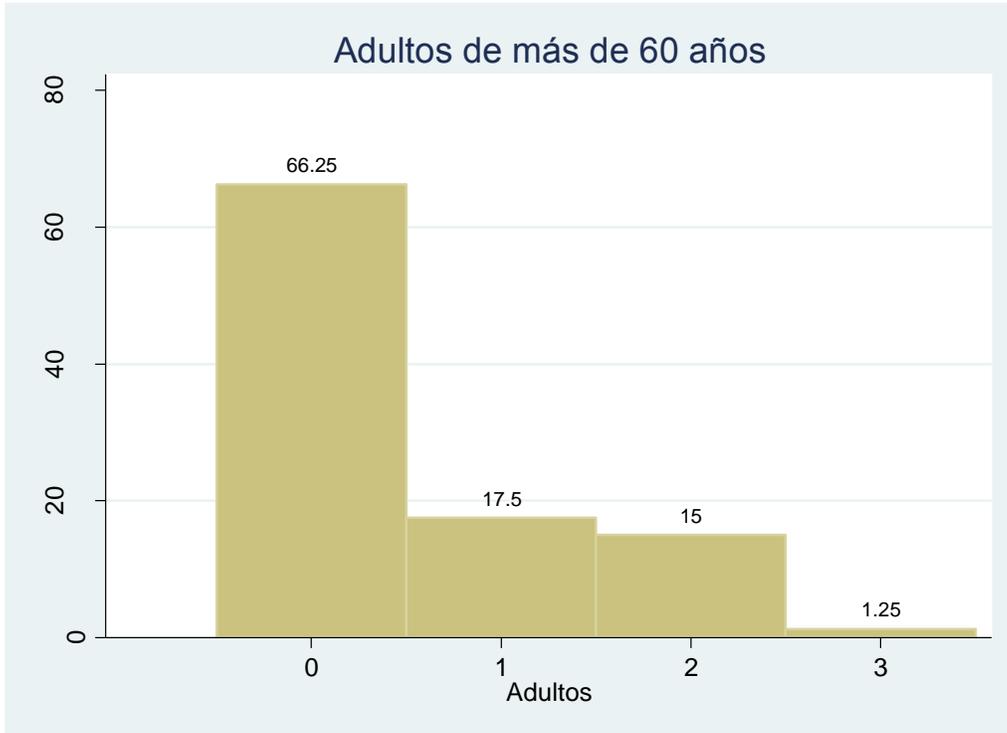
El 75% de los jefes del hogar son hombres, con una edad promedio de 52 años. En el caso de las mujeres la edad promedio es de 51 años. Se observa que el nivel de educación promedio es de secundaria completa.

Características del jefe del hogar			Tamaño del hogar
Sexo	Edad del jefe	Educación	
Hombres	52	4.5	2.8
Mujeres	51	3.7	2.3
Promedio	51	4.3*	2.6

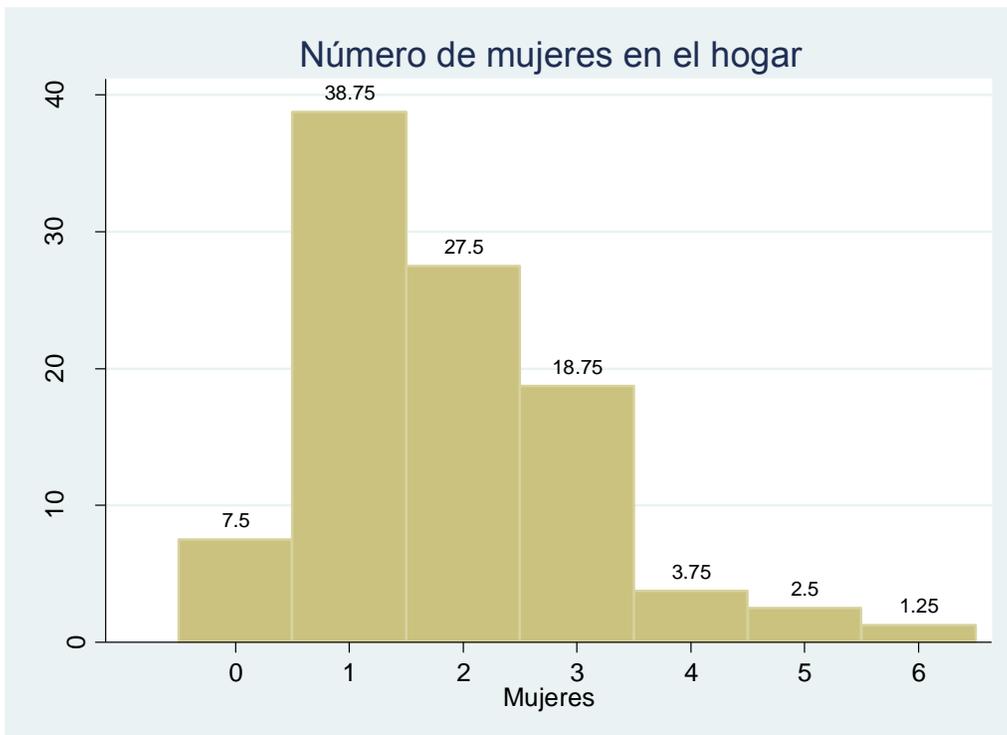
En promedio, cada hogar se integra por 3 personas, aunque una gran parte de los hogares está conformado por sólo dos miembros.



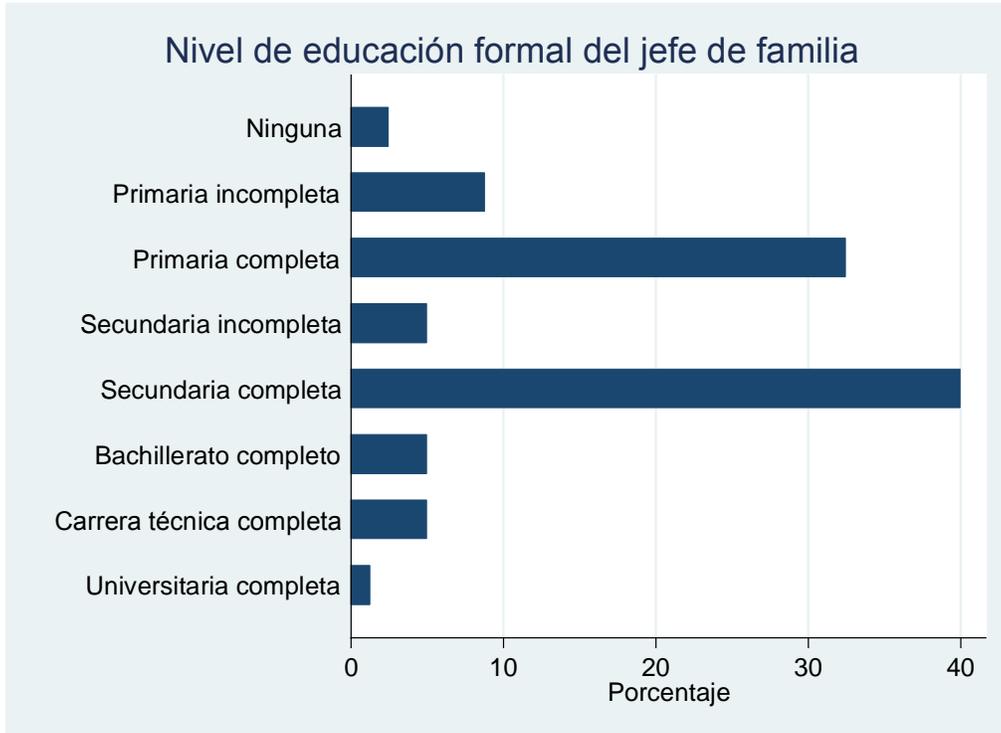
En el 33.75% de los hogares habitan adultos de más de 60 años.



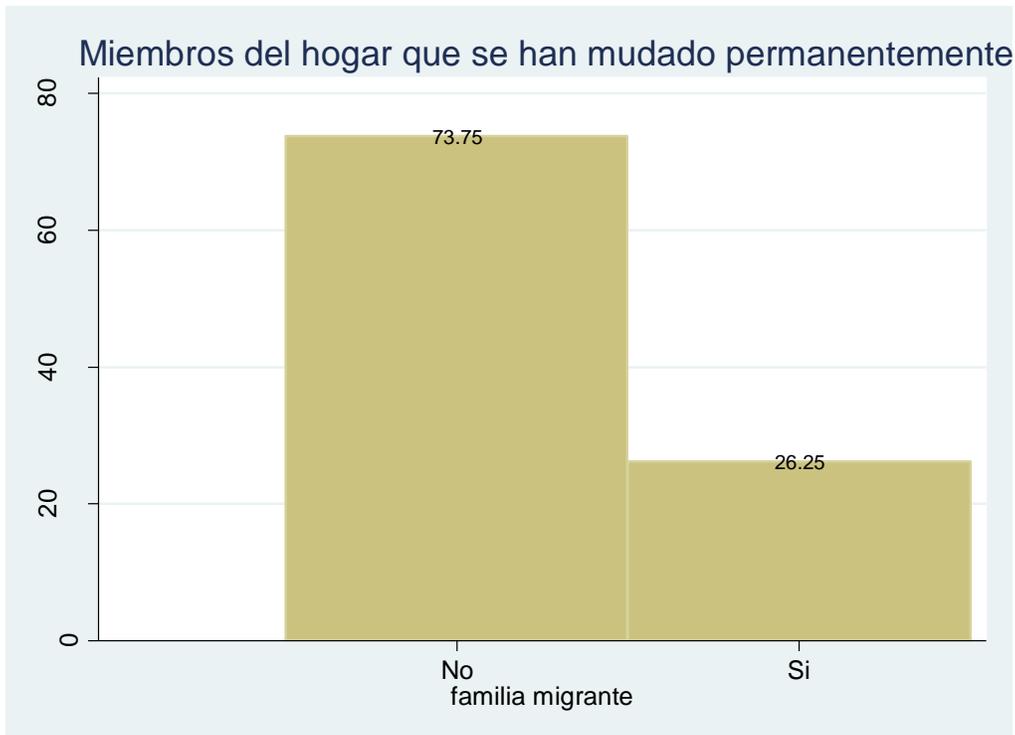
En promedio dentro de los miembros del hogar existen dos mujeres.



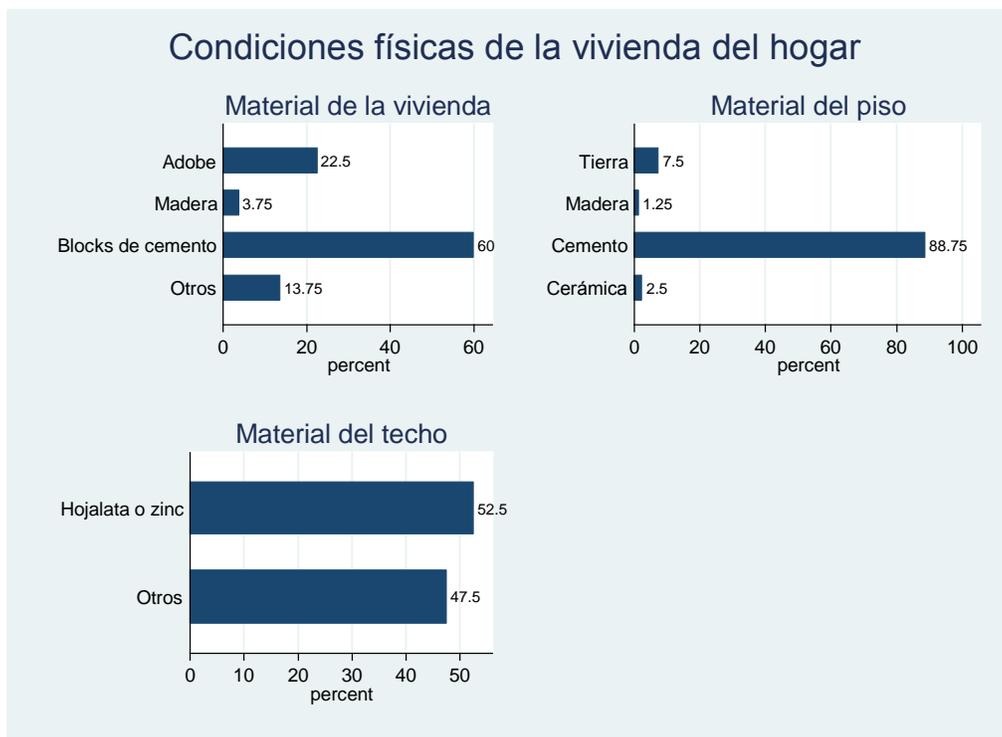
El 40% de los jefes de familia cuentan con un nivel de educación formal equivalente a la secundaria completa.



El 26.25% cuenta con algún familiar que haya migrado hacia la ciudad de Oaxaca, otros estados o hacia otros países.



La mayor parte de los hogares cuentan con viviendas construidas con blocks de cemento, techo de lámina y piso de cemento.

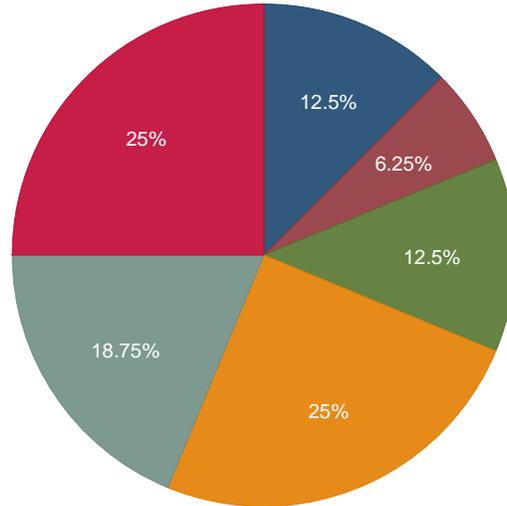


El **18.8%** de los **jefes de hogar** realizan actividades en el sector forestal.

Trabajo en el sector forestal	Trabajo fuera del sector forestal		
	No	Si	Total
No	12.5%	68.8%	81.3%
Si	11.3%	7.5%	18.8%
Total	23.8%	76.3%	100%

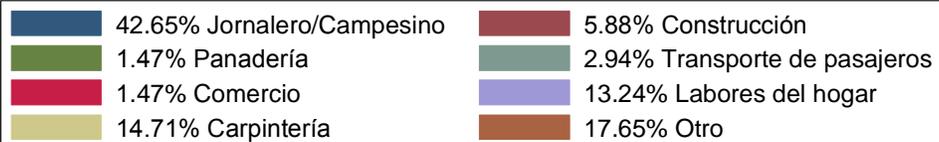
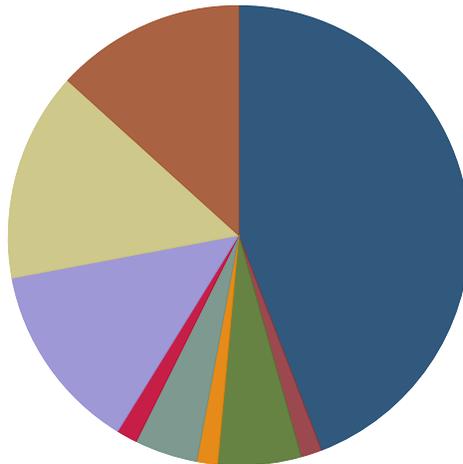
De quienes trabajan en el sector forestal, el **50%** se dedican a la comercialización y al manejo de herramientas.

Actividades que realizan dentro del sector forestal



El **76.3%** de los jefes del hogar trabajan fuera del sector forestal. El **42.65%** de estos se dedican a actividades de jornalero/campesino, el **14.71%** trabajan en carpintería y el **13.24%** se dedican a las labores del hogar, entre otras actividades:

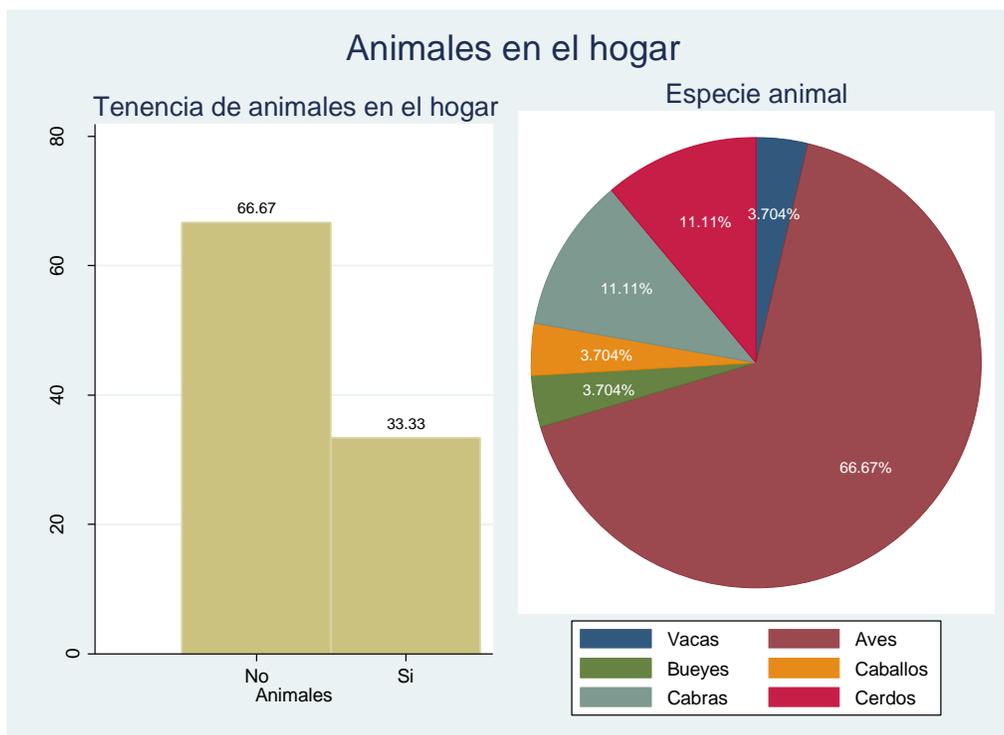
Actividades que realiza el jefe del hogar fuera del sector forestal



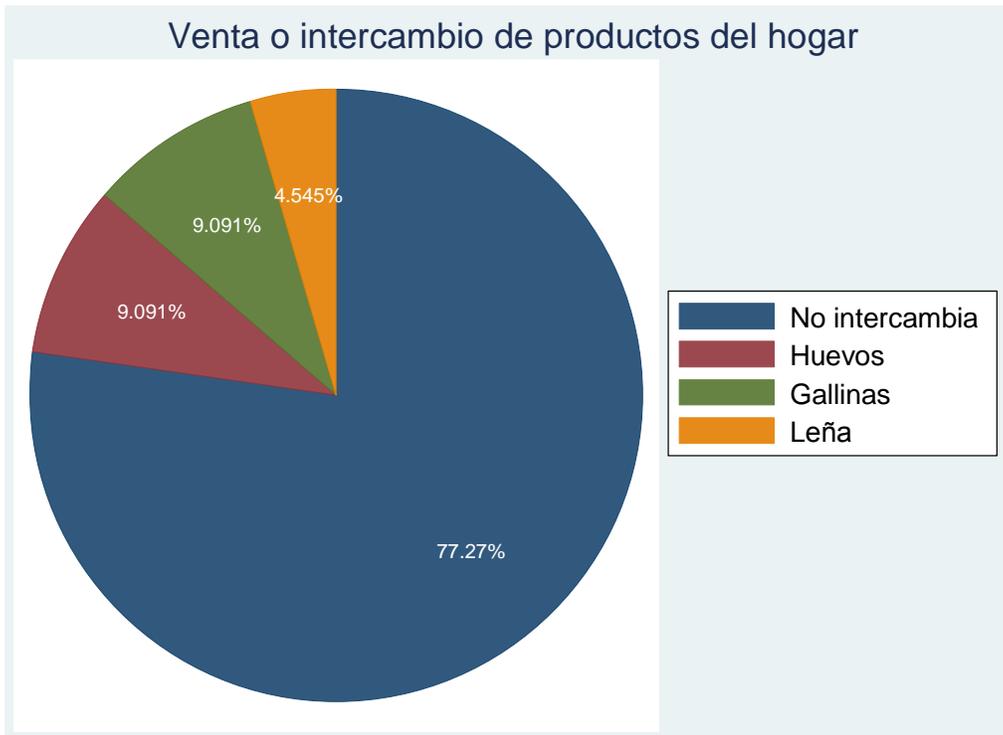
El **91.8%** ha realizado actividades agrícolas en los últimos 10 años. De este total, el **48.28%** está cultivando o ha cultivado maíz, **24.14%** árboles frutales, **19.83%** frijol, entre otros.



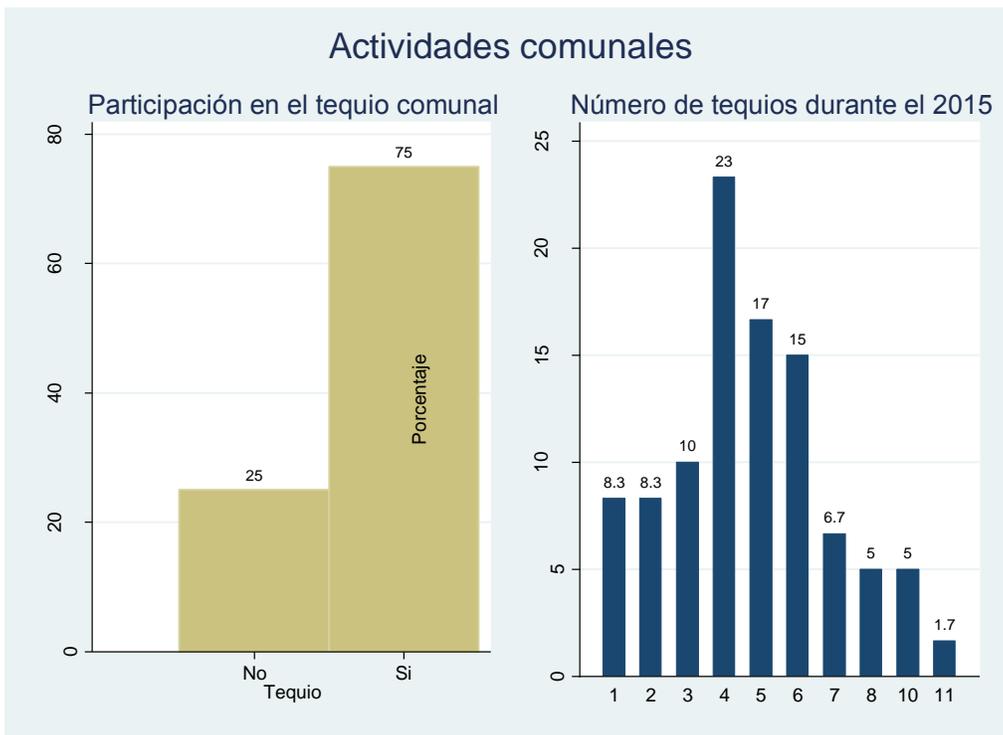
El **33.33%** de los hogares poseen animales. De estos el **66.67%** tiene aves.



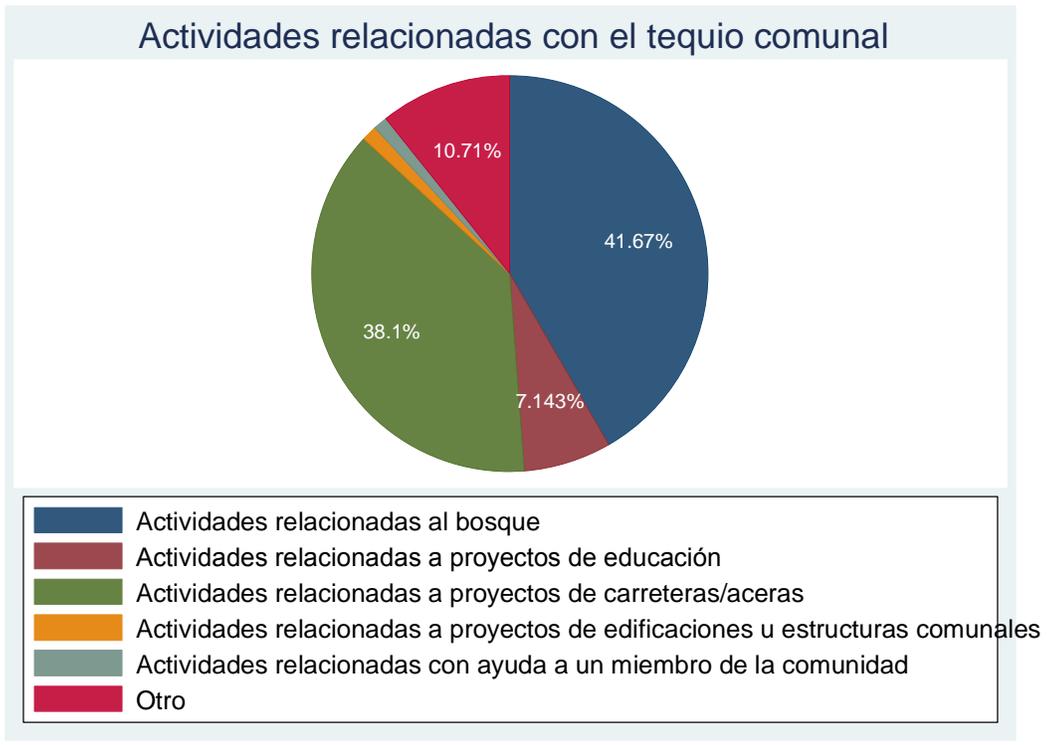
En 2015, el **77.27%** de los hogares no intercambió o vendió alguno de sus animales o activos del hogar. El **9.091%**, en cambio, vendió o intercambio huevos y gallinas.



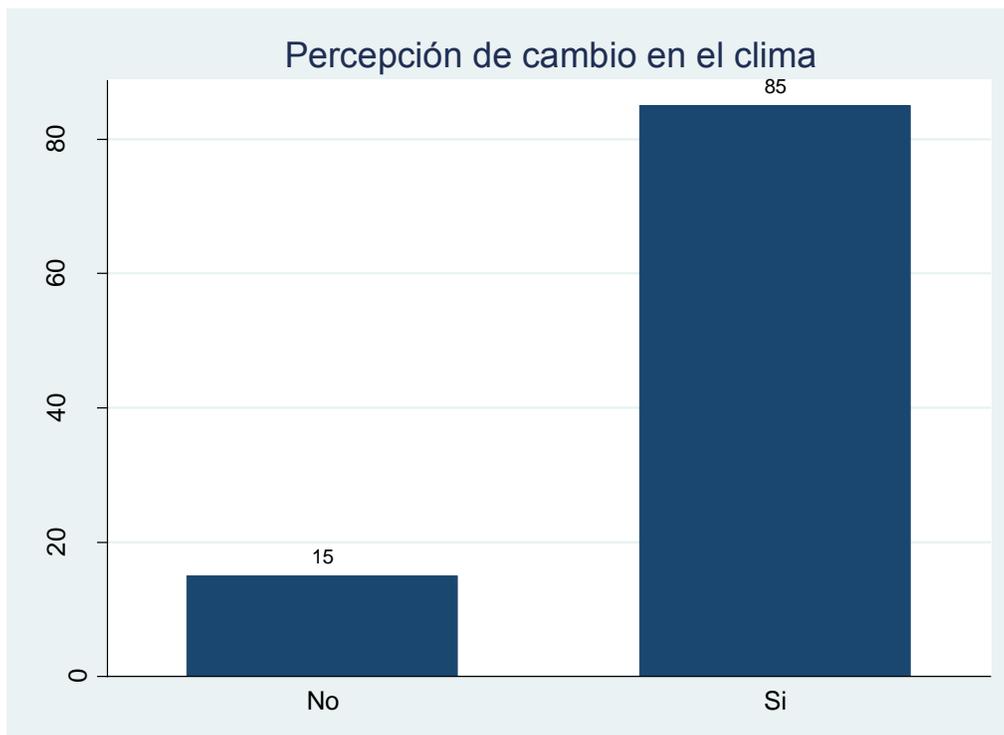
El **75%** de los jefes del hogar realizan tequio y en promedio se realizan **4** tequios al año.



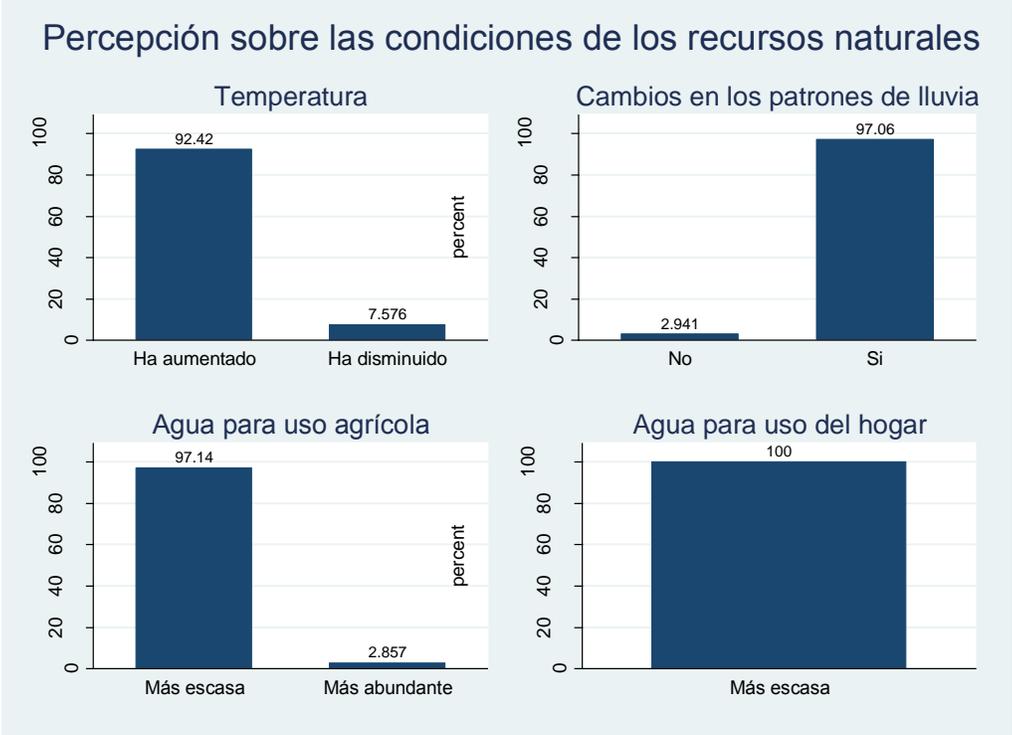
Las principales actividades en tequio comunal son las relacionadas al bosque (**41.67%**) y a proyectos de carreteras/aceras (**41.67%**).



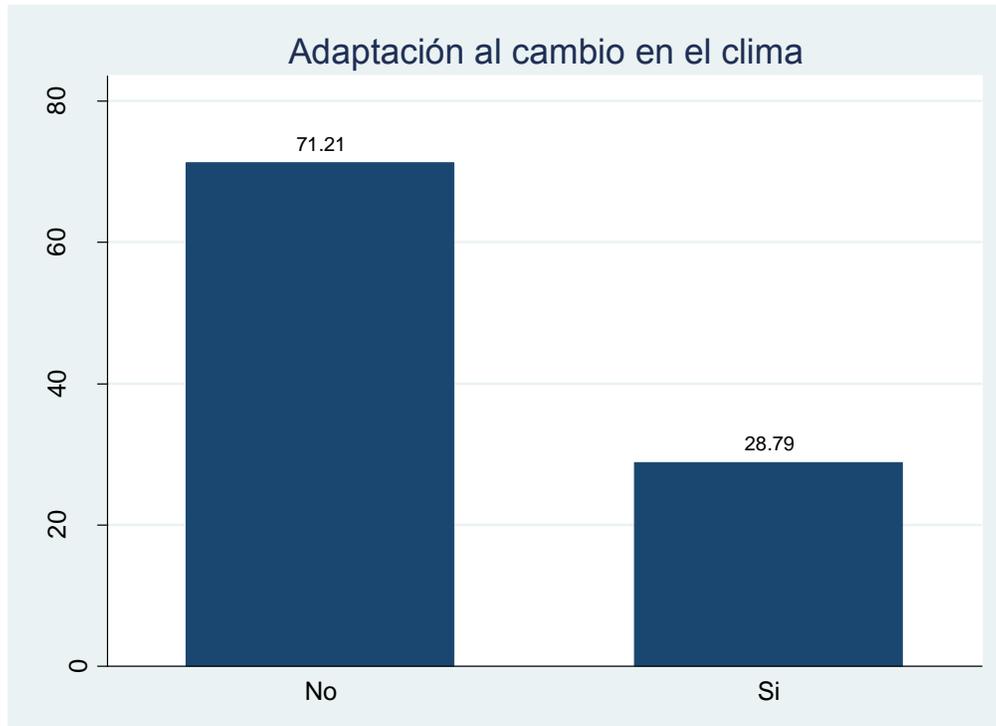
El **85%** perciben un **cambio en el clima**.



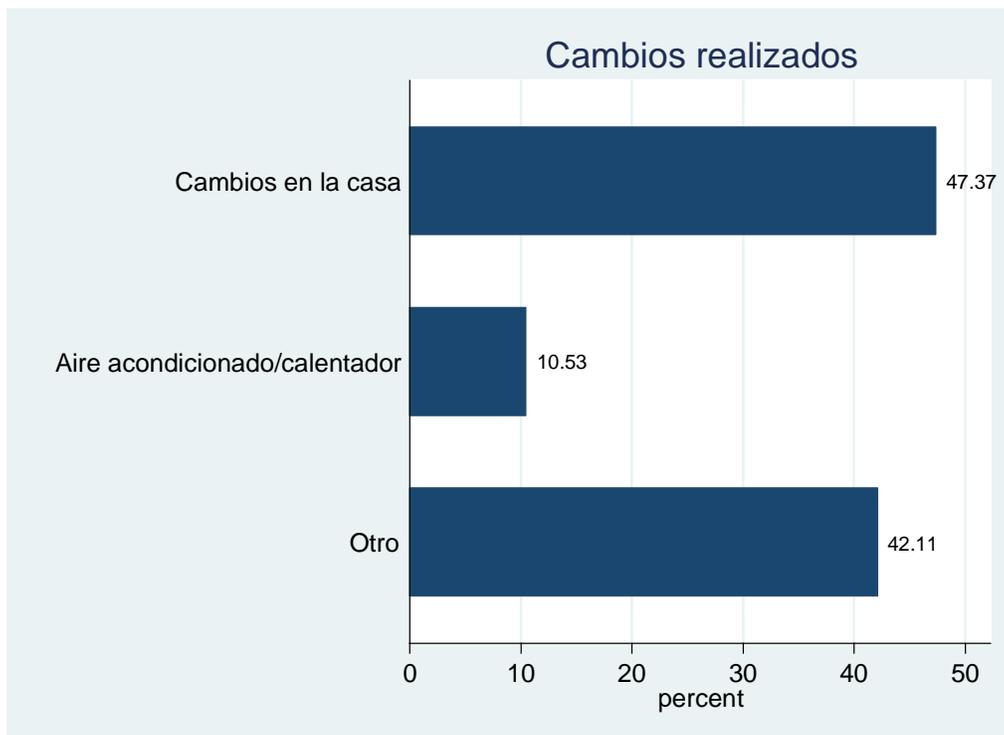
Los encuestados perciben un **aumento en la temperatura** y **cambios en los patrones de lluvia**. Así mismo, perciben **que el agua para uso agrícola y para uso del hogar se ha vuelto más escasa**.



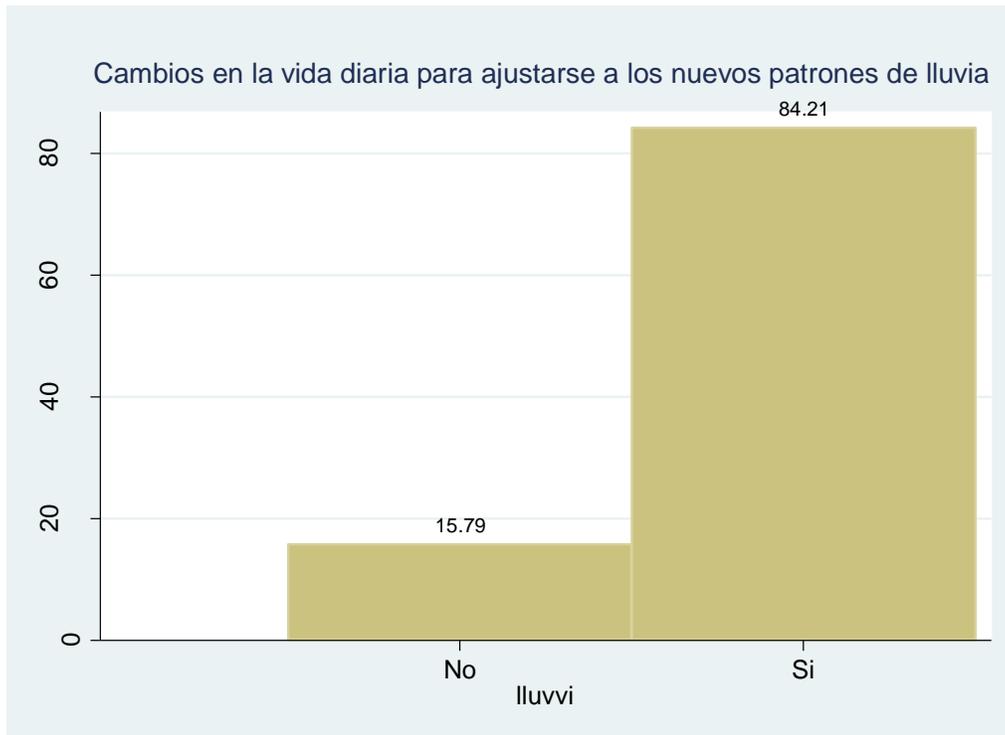
El **28.79%** de los encuestados ha hecho algún cambio en su vida diaria para asimilar las nuevas temperaturas en los últimos 10 años.



El **47.37%** de la población que se ha adaptado ha hecho modificaciones en su casa -como ventanas, sellos en puertas, etc.- y **el 10.53%** ha instalado aire acondicionado/calentadores para hacer frente a las nuevas temperaturas.



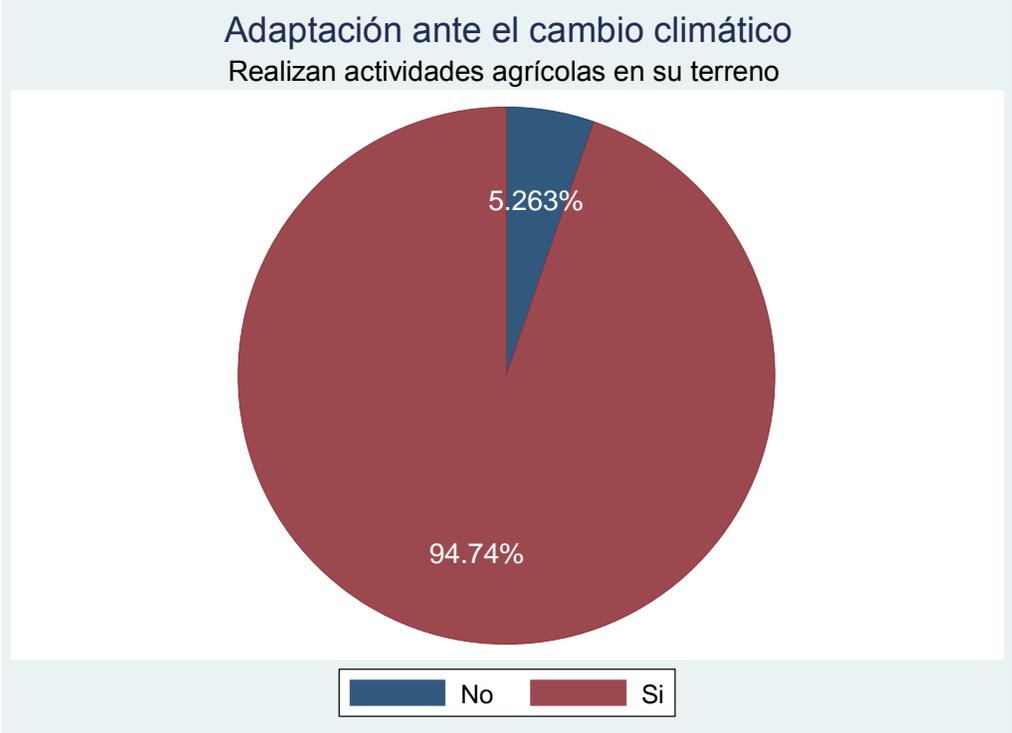
El 84.21% ha realizado cambios en su vida diaria para adaptarse a los nuevos patrones de lluvia.



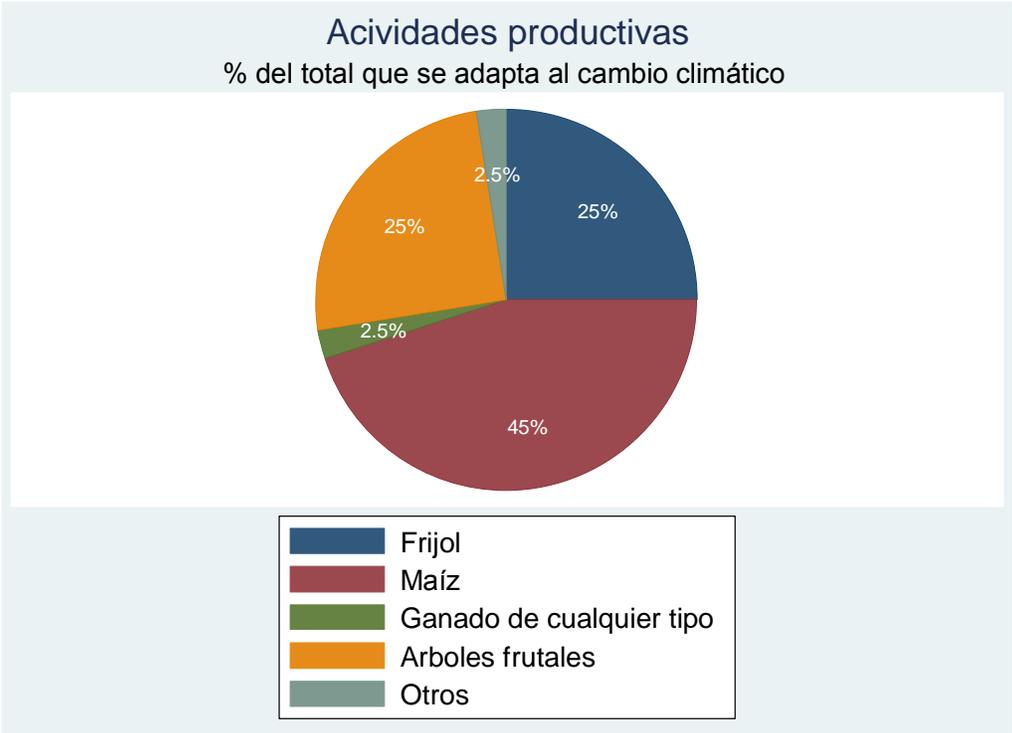
Los hogares han modificado la estructura y los desagües de su casa para adaptarse a los nuevos patrones de lluvia.



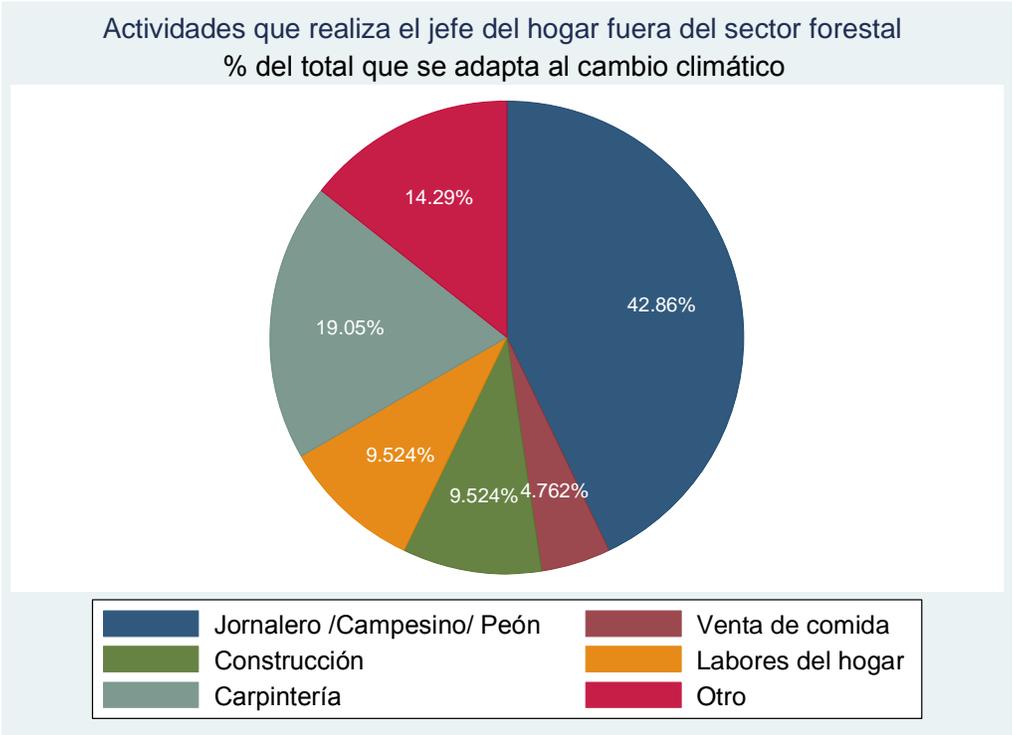
El **94.74%** de quienes se han adaptado al cambio climático han realizado alguna actividad agrícola en sus terrenos en los últimos diez años.



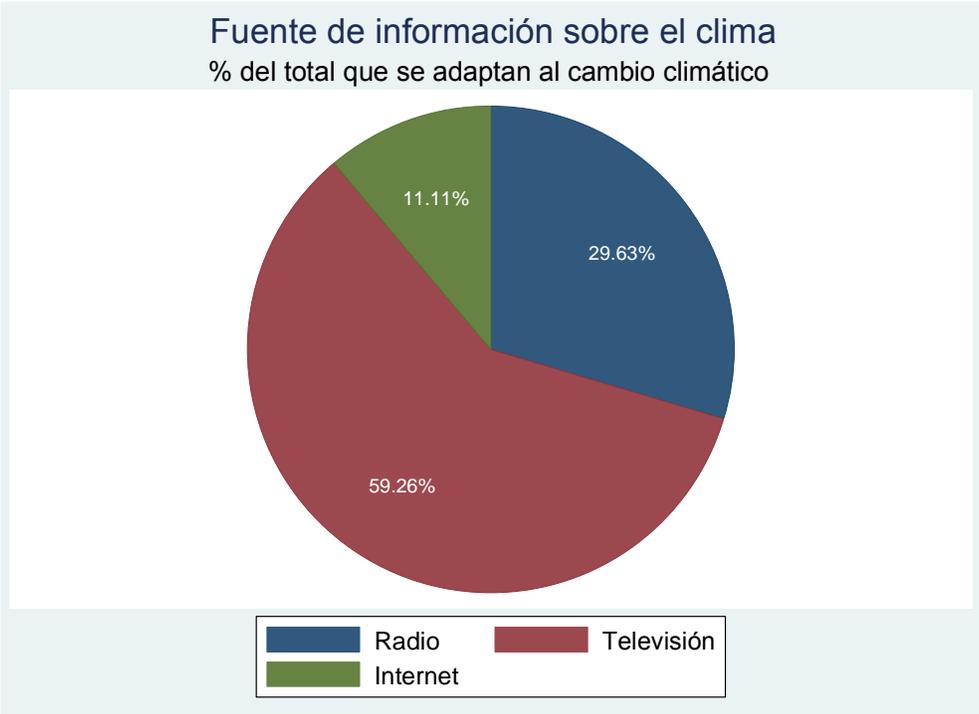
De las cuales el **45%** cultiva o cultivó maíz, **25%** frijol, **25%** árboles frutales, entre otras.



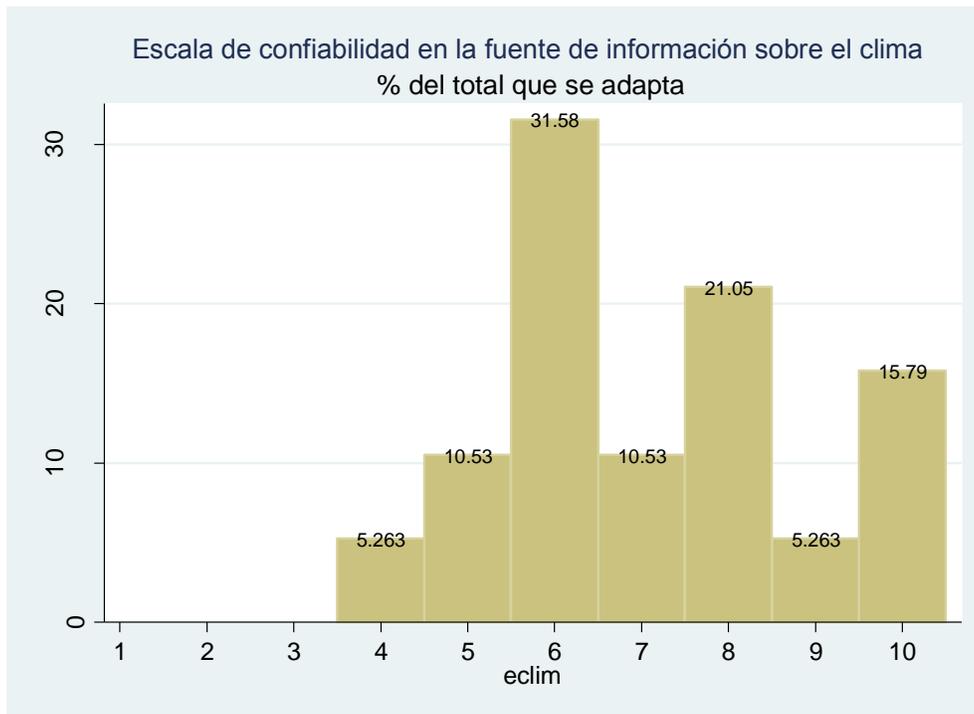
Los jefes del hogar que se han adaptado al cambio en el clima y que trabajan fuera del sector forestal, se dedican mayormente a ser jornaleros/campesinos/peón (**42.86%**), a la carpintería (**19.05%**) y a otros trabajos (**14.29%**).



La televisión es la fuente de información del clima más importante (**59.26%**) de las personas que se han adaptado al cambio climático. La radio (**29.63%**) es la segunda fuente a la que recurren, seguida del internet (**11.11%**).

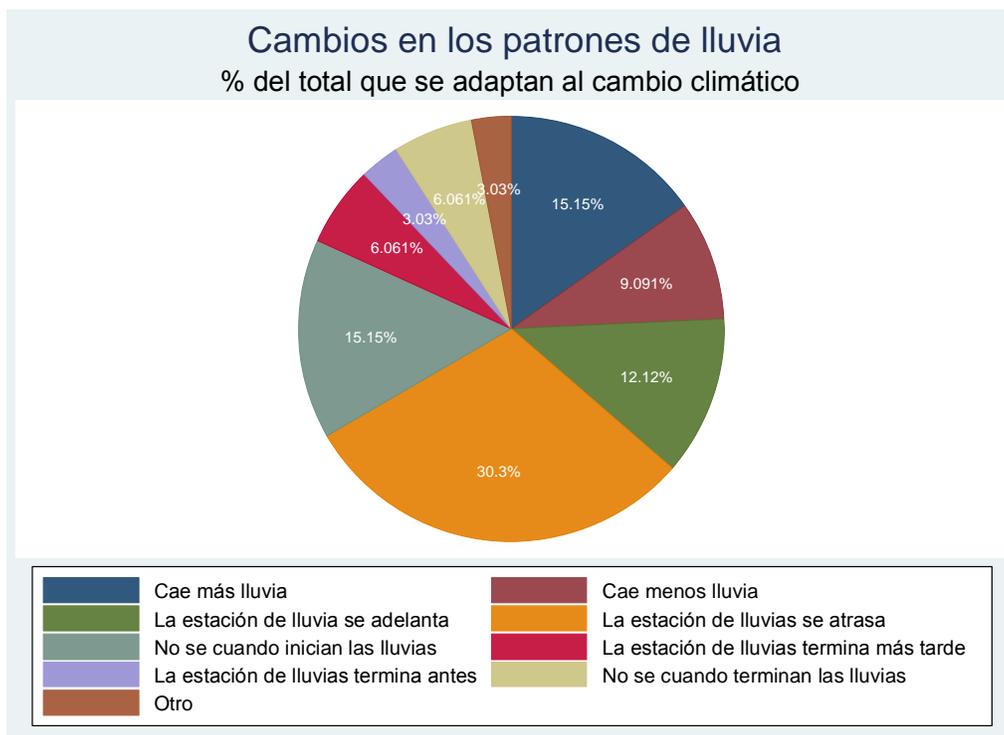


La media en el **nivel de confianza que se otorga a las g de 6**, en la escala del 1 al 10.

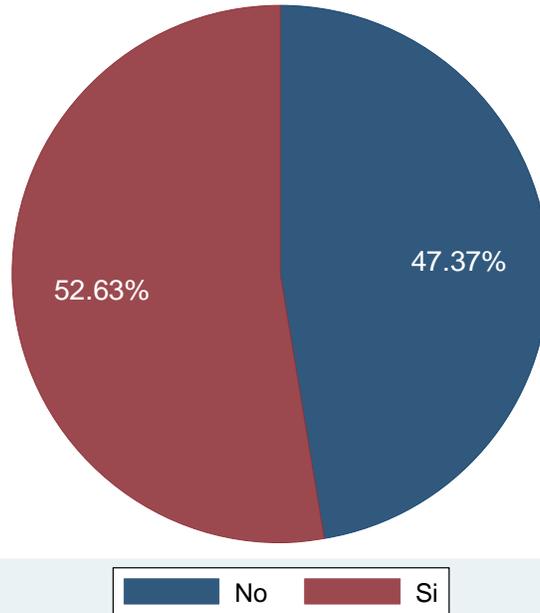


Los cambios en los patrones de lluvia más percibidos fueron:

1. La estación de lluvias empieza después de lo normal.
2. No se sabe cuándo van a empezar las lluvias.
3. Cae más lluvia



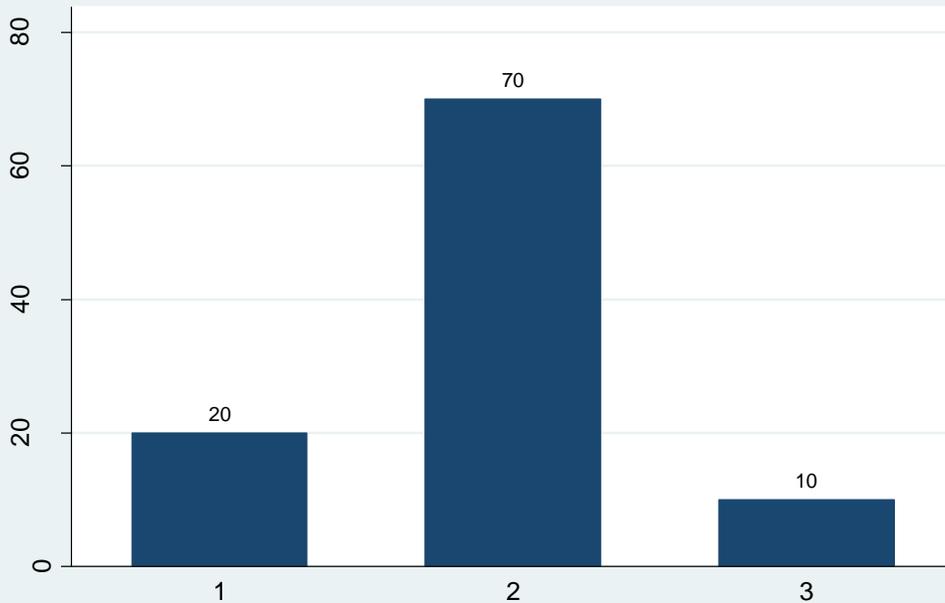
Adaptación ante el cambio climático Evento extremo en los últimos 10 años



El **70%** ha sufrido dos eventos extremos en los últimos 10 años.

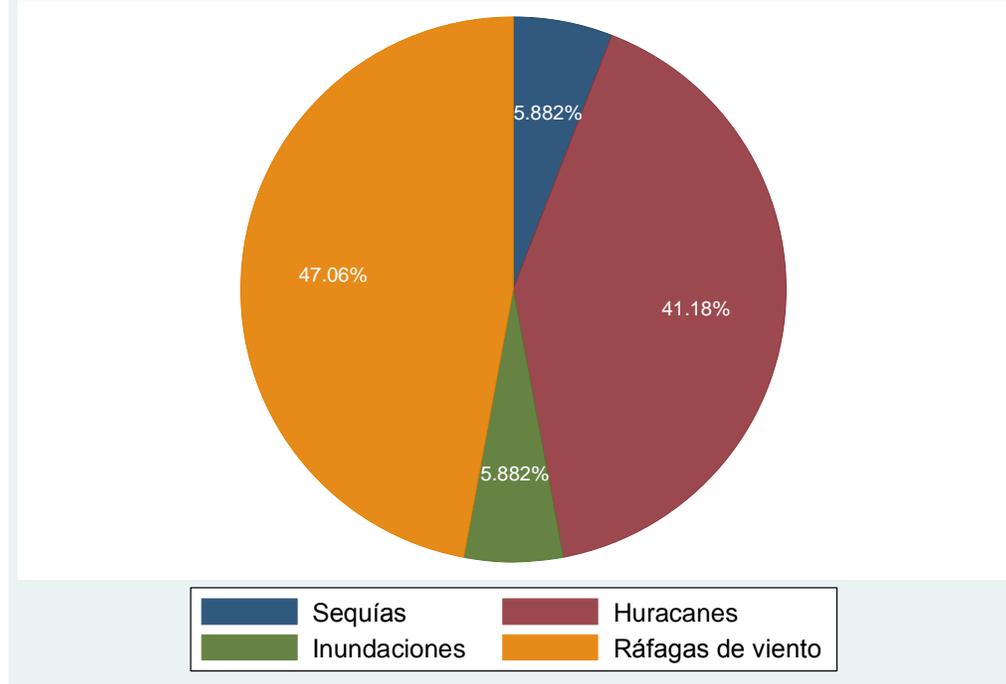
Percepción del cambio en el clima

Número de eventos extremos sufridos en los últimos 10 años



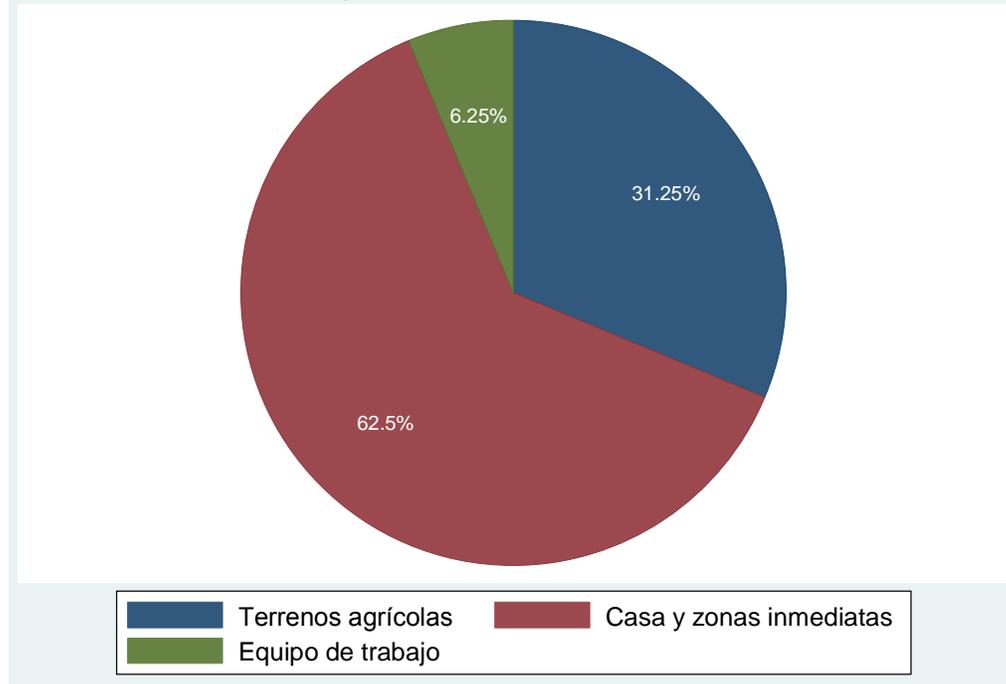
El 47.06% de los **afectados por eventos meteorológicos** han sufrido fuertes ráfagas de viento, el 41.18% huracanes y el 5.88% ha sido afectado por inundaciones y sequías.

Tipo de eventos extremos por los que han sido afectados en los últimos 10 años

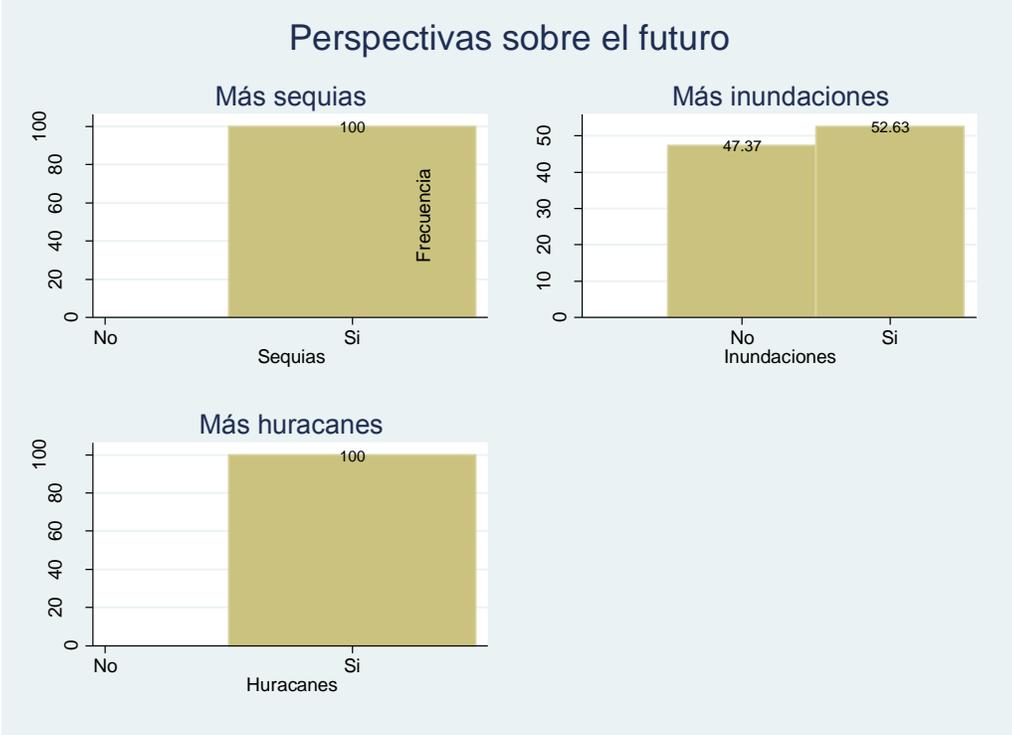


El **62.5%** sufrió repercusiones en su **casa** y zonas inmediatas como producto del evento extremo, el **31.25%** en **sus terrenos agrícolas** y el **6.25%** en sus **equipos de trabajo**.

Bienes afectados por eventos extremos en los últimos 10 años



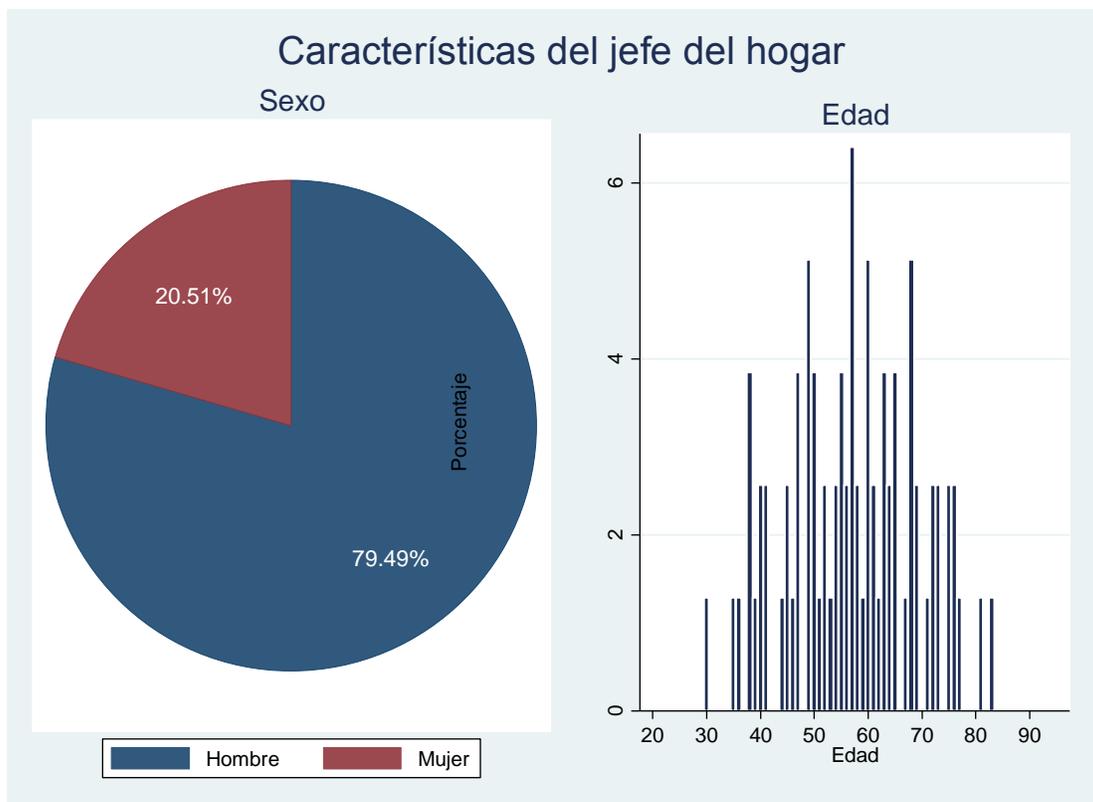
Las perspectivas sobre el futuro de las personas que se han adaptado es que va haber **más sequias (100%)**, **más huracanes (100%)** y el **52.63%** cree que habrá **más inundaciones**.



ANEXO 4

Resultados en comunidad Tabaá

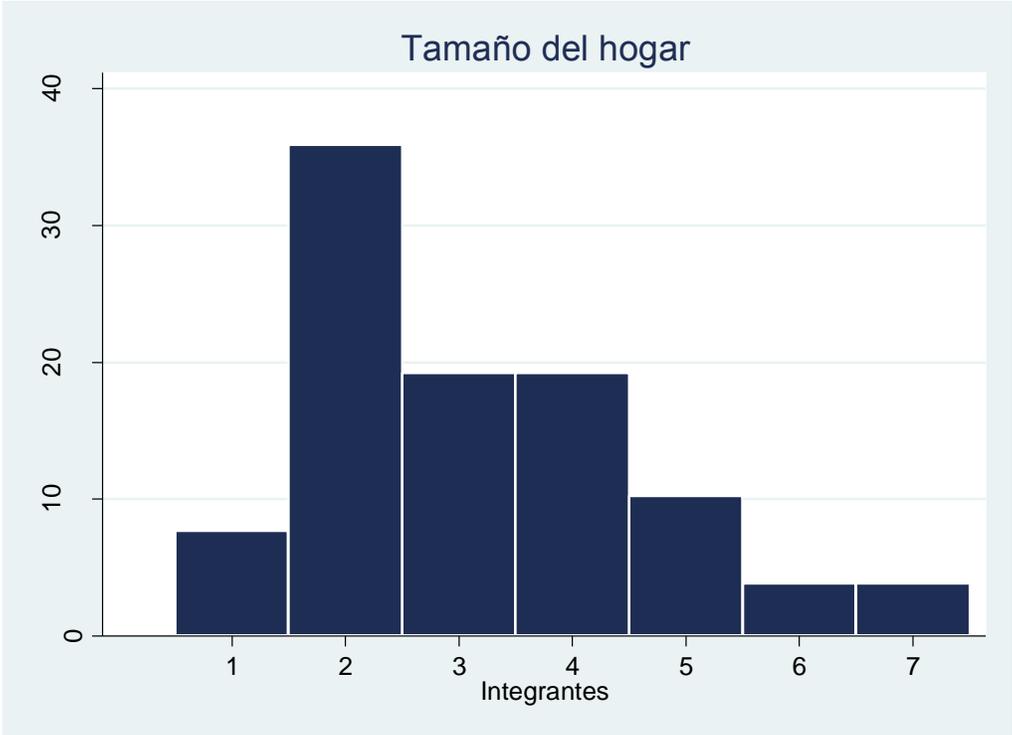
1. CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES



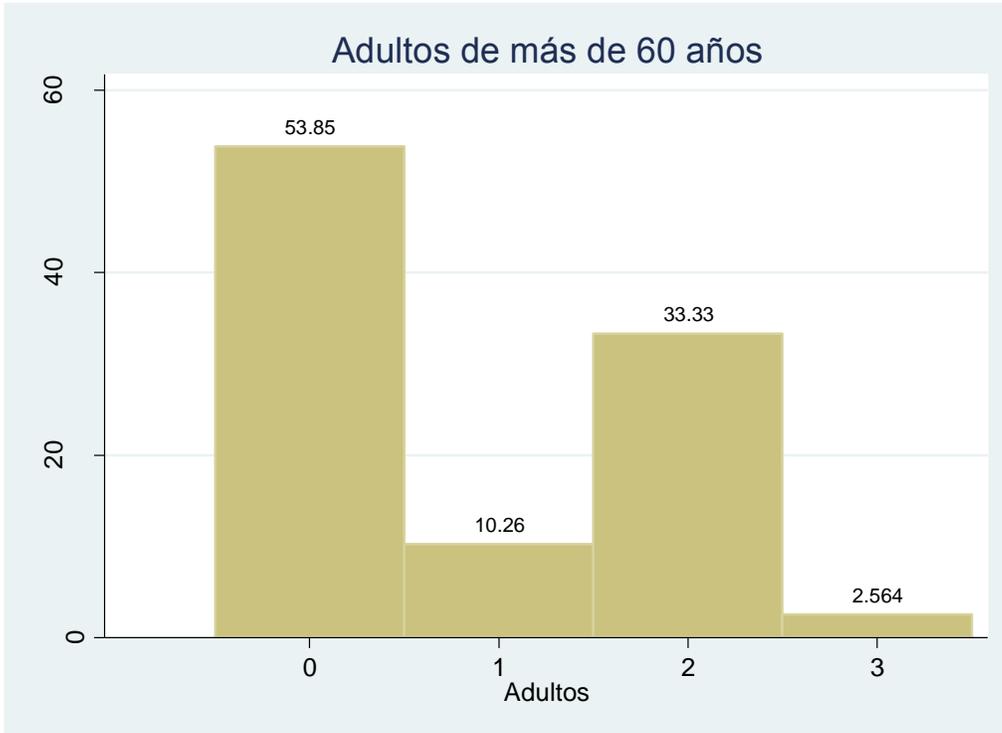
La edad promedio de los jefes de hogar es de 57 años y cuentan con la primaria completa. El hogar promedio de esta población, se integra por 3 habitantes.

Características del jefe del hogar			Tamaño del hogar
Sexo	Edad del jefe	Educación	
Hombres	59	3.1	3.2
Mujeres	49	3.4	2.9
Promedio	57	3.2*	3.2

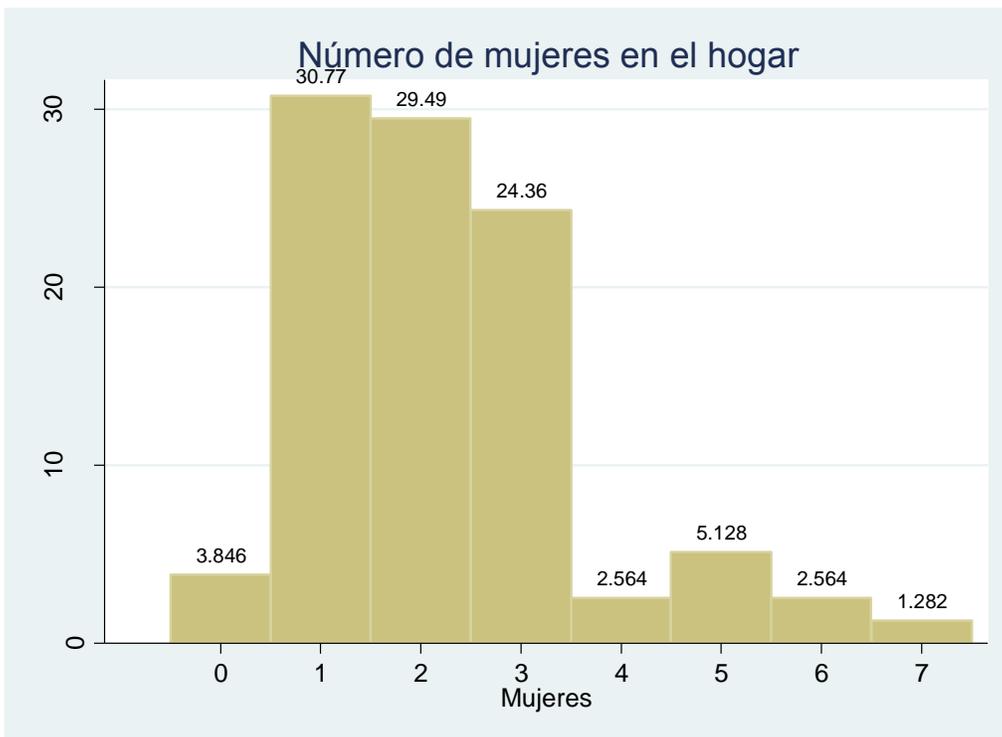
El 21.79% de los hogares están compuestos por dos integrantes.

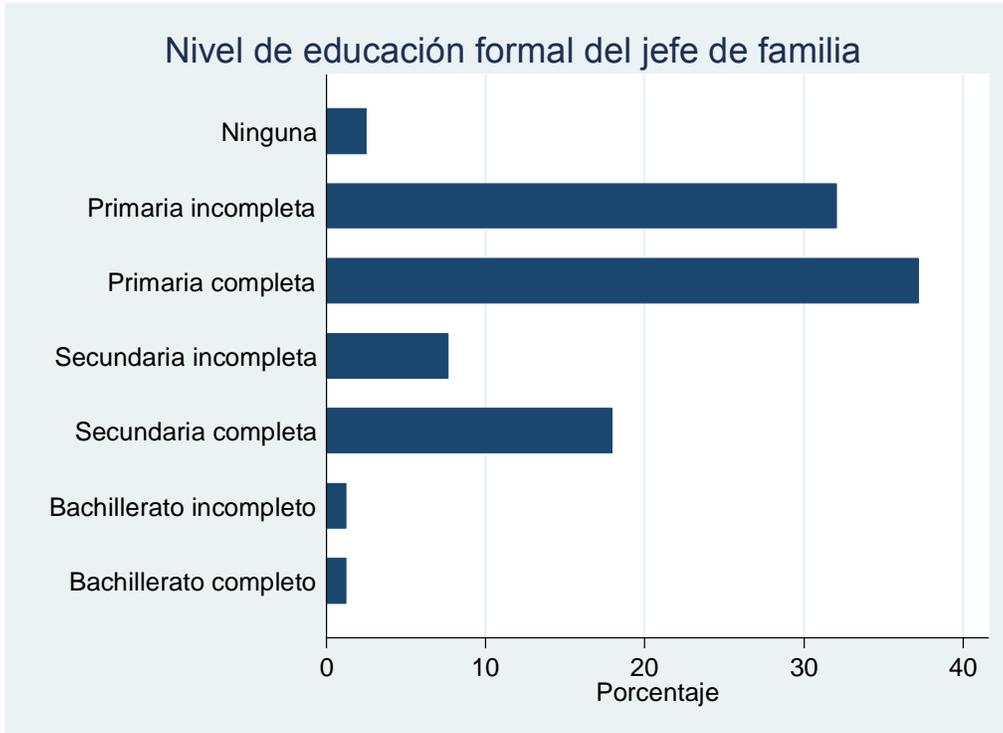


El 46.15% de los hogares tienen miembros que son adultos mayores de 60 años.

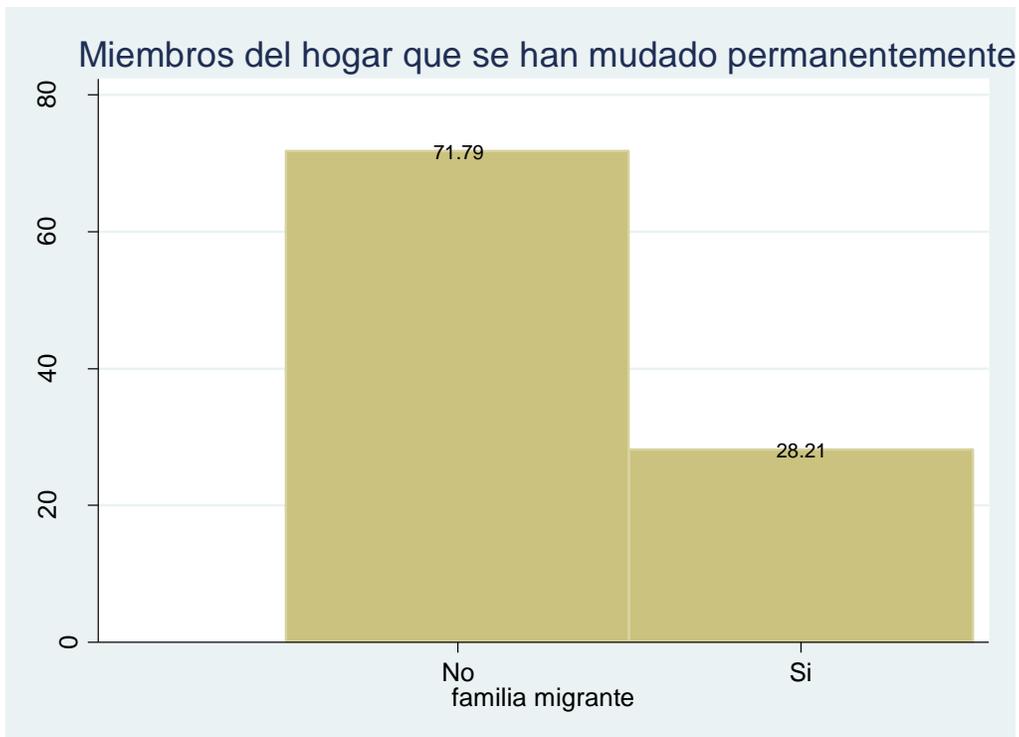


El 30.77% de los hogares tiene solamente a una mujer como miembro, pero en promedio, estos están integrados por dos. La mayoría de los jefes de familia tienen la primaria completa.



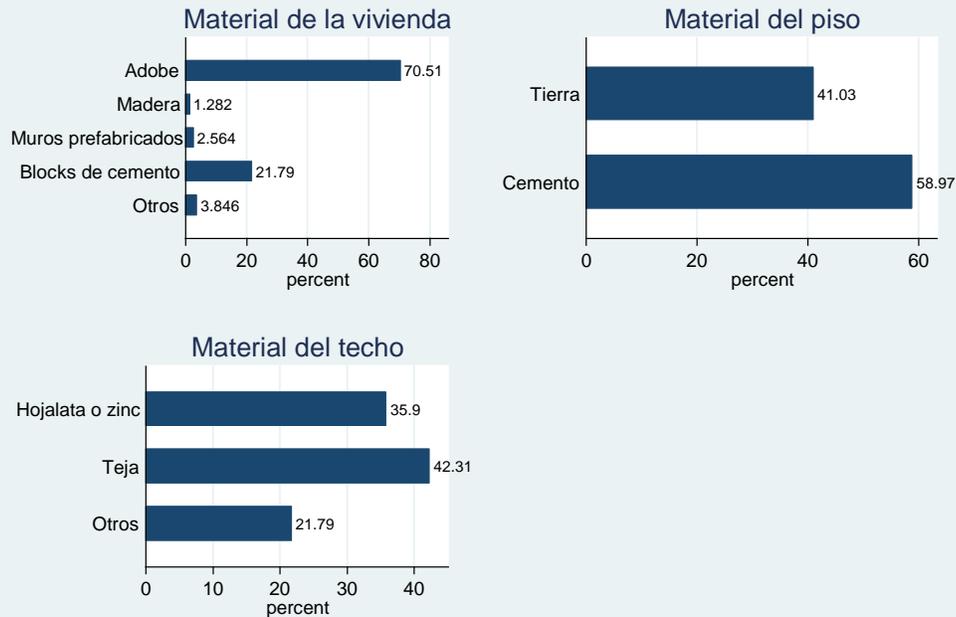


Solamente el 28.21% de los hogares tienen familiares migrantes.



La mayor parte de los hogares cuentan con viviendas construidas con adobe, techo de teja y pisos de cemento.

Condiciones físicas de la vivienda del hogar

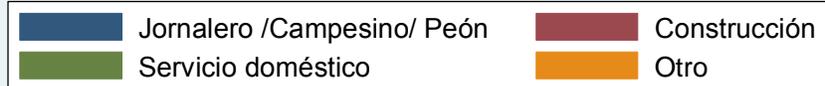
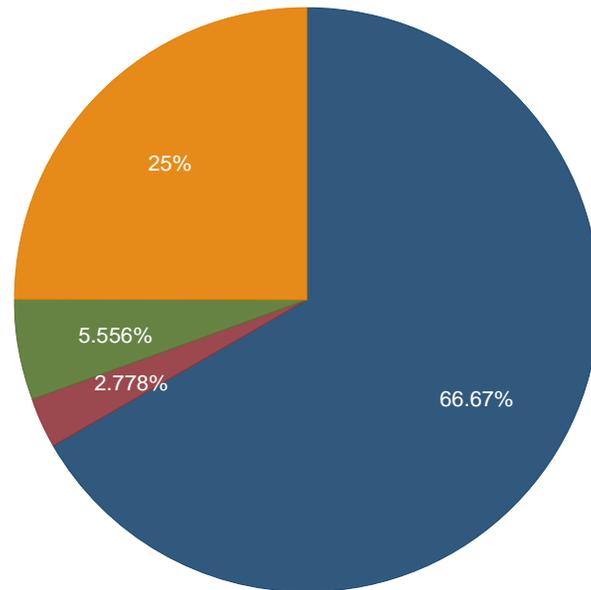


El **94.87%** del total trabajan en los terrenos del hogar.

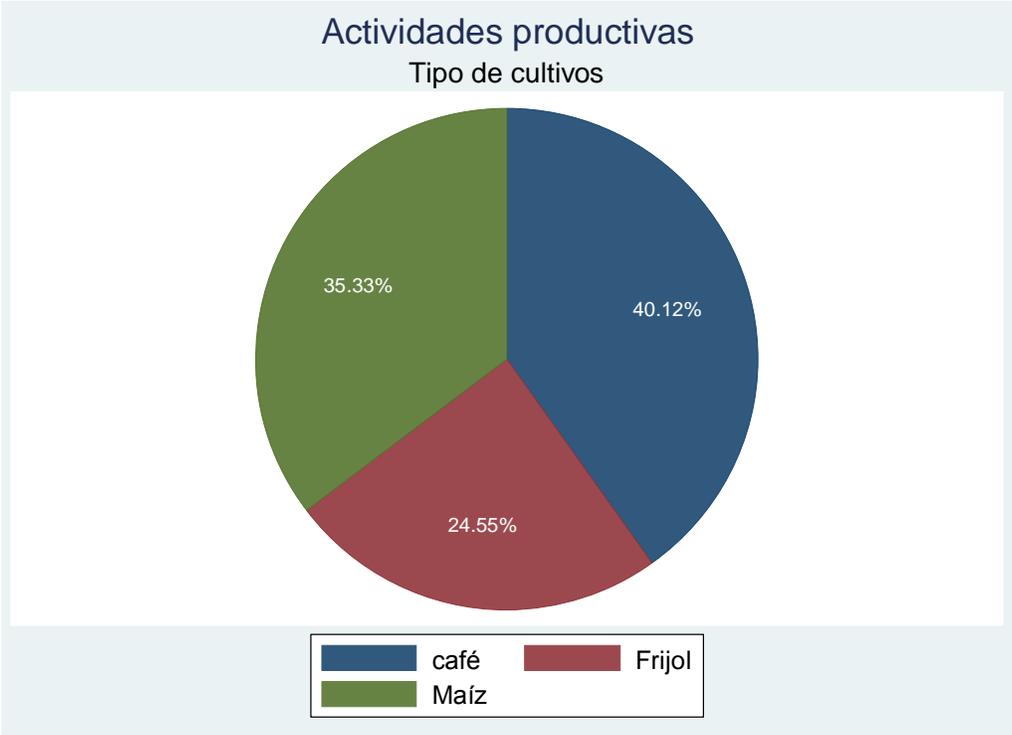
Trabajo en el terreno del hogar	Trabajo fuera del terreno del hogar		
	No	Si	Total
No	9.52%	-	5.12%
Si	90.48%	100%	94.73%
Total	100%	100%	100%

De las **personas que trabajan fueran del terreno del hogar**, el 66.67% son jornaleros, campesinos o peones.

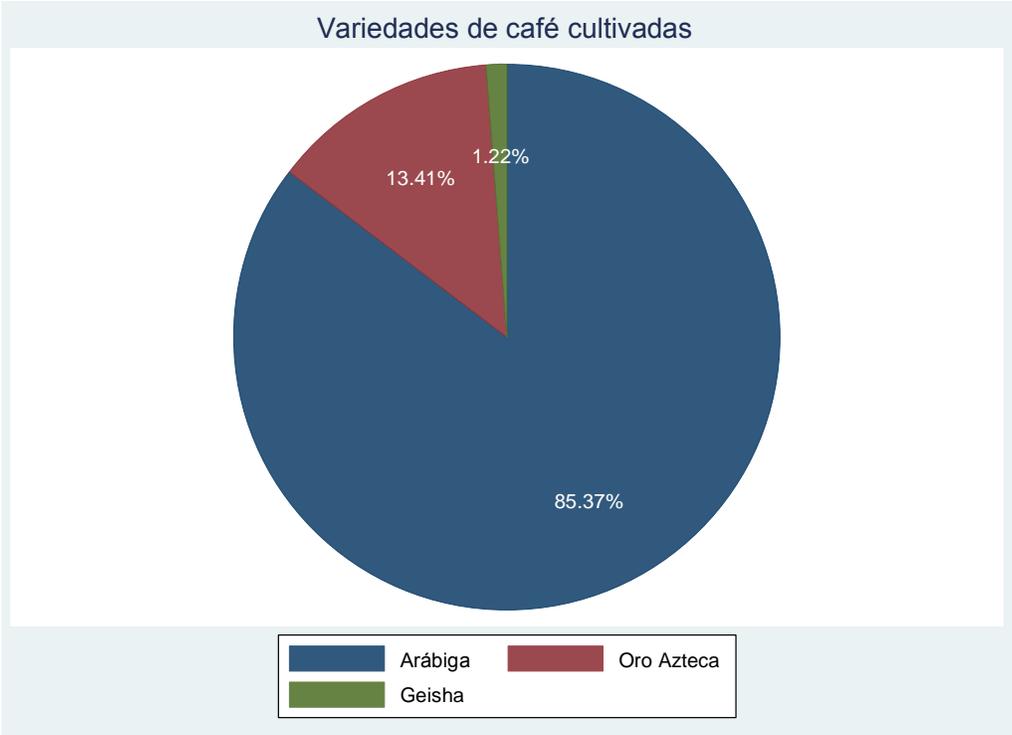
Actividades que realizan aquellos que no trabajan en el terreno del hogar



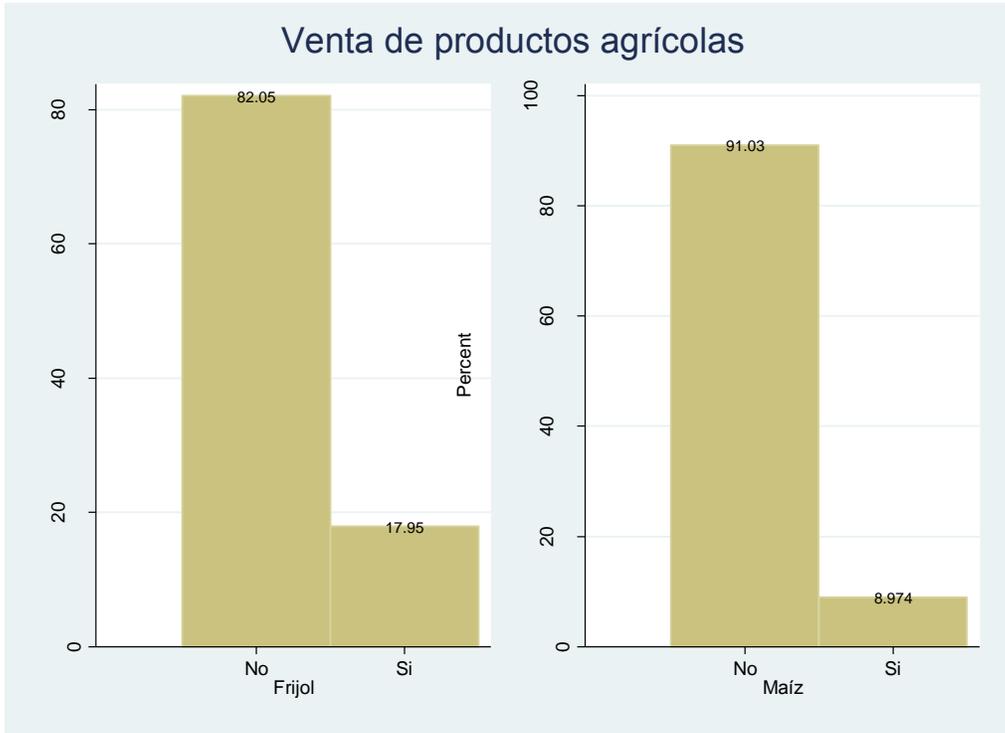
El **40.12%** de los hogares cultivan café en los terrenos del hogar.



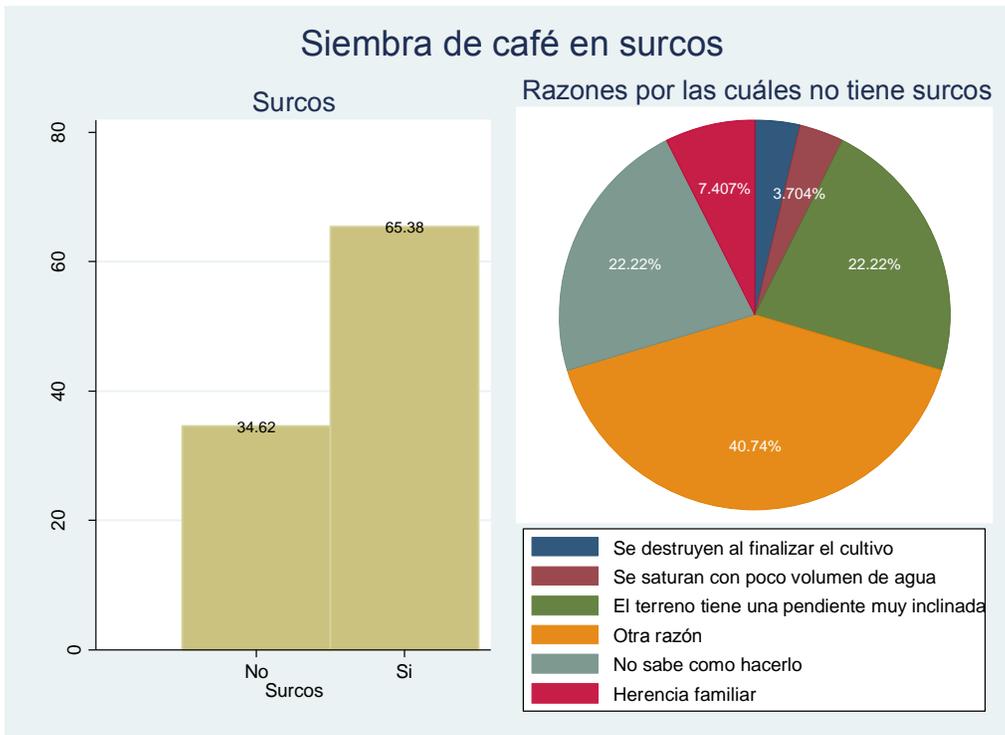
El **85.37%** cultivan café de la variedad *arábiga*



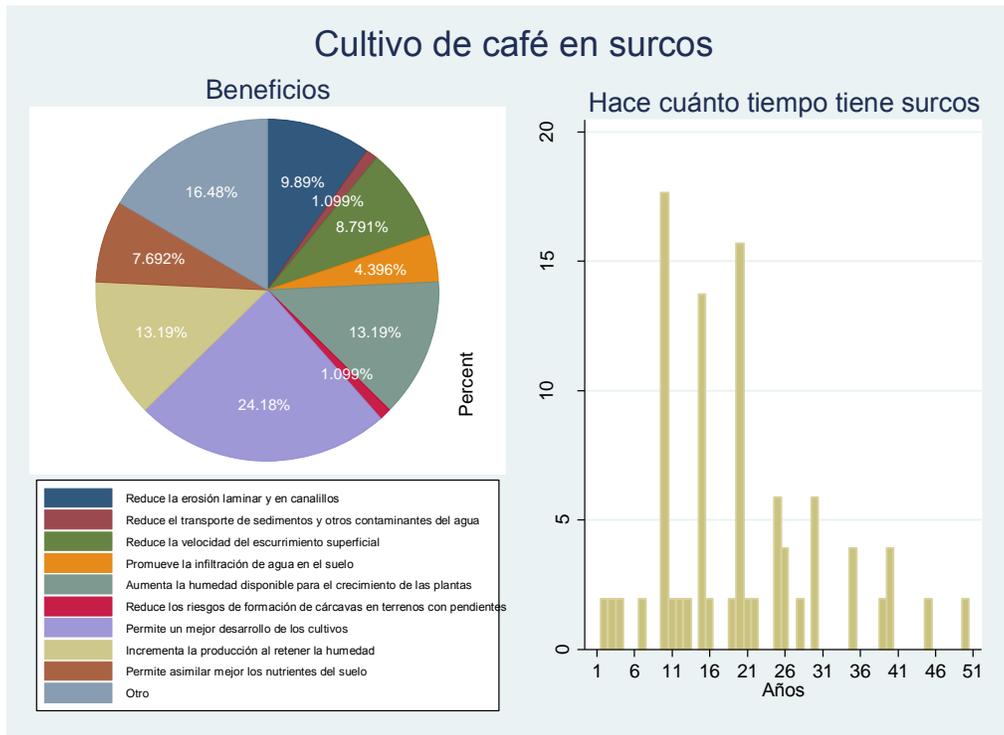
La mayoría de los hogares cultivan frijol y maíz para el **autoconsumo**.



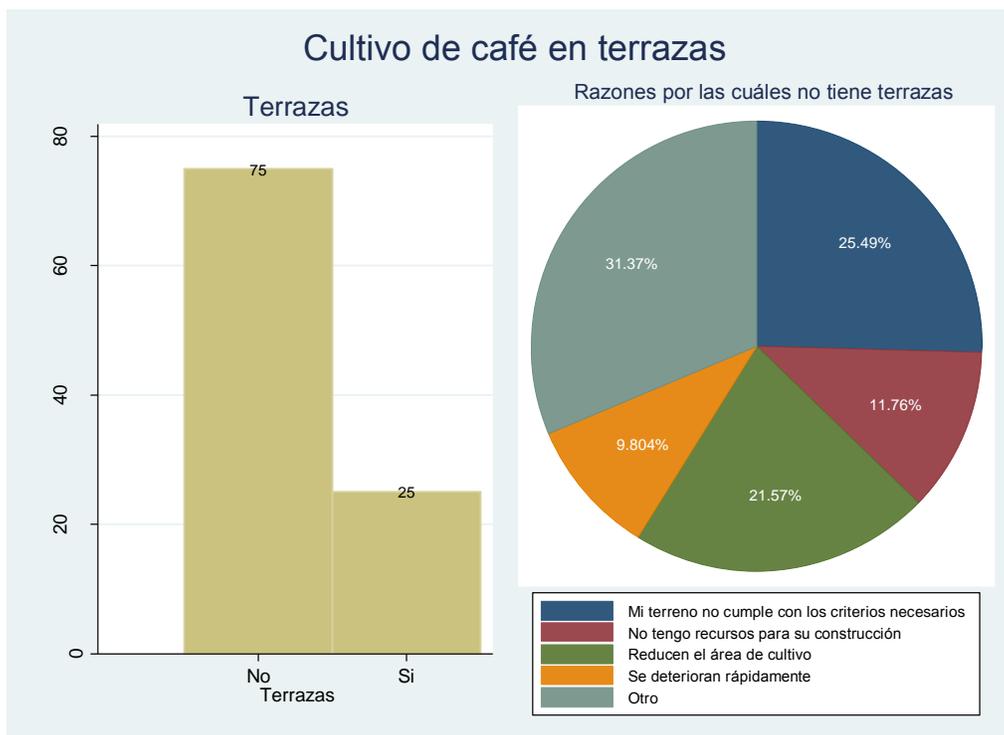
El 65.38% siembra su café en surcos, el 22.22% no lo hace porque no sabe hacerlo y porque el terreno es muy empinado.



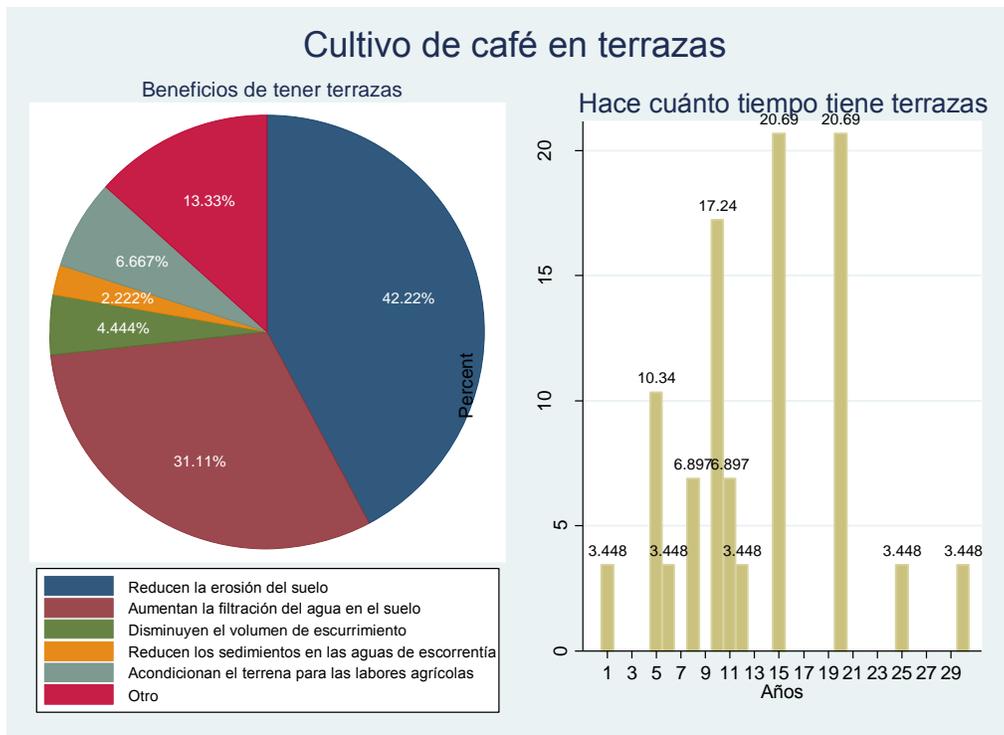
El 24.18% cultiva en surcos porque permite que el cultivo se desarrolle mejor. En promedio esta práctica se usa desde hace 20 años.



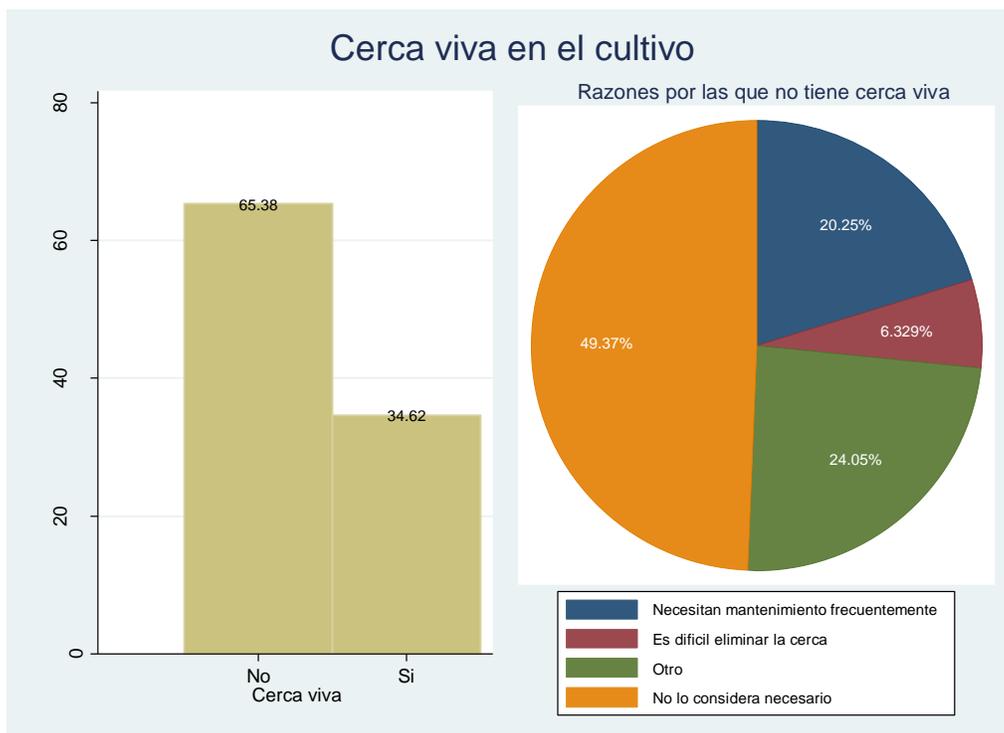
El 75% no cultiva su café en terrazas debido a que sus terrenos no cumplen con los criterios necesarios.



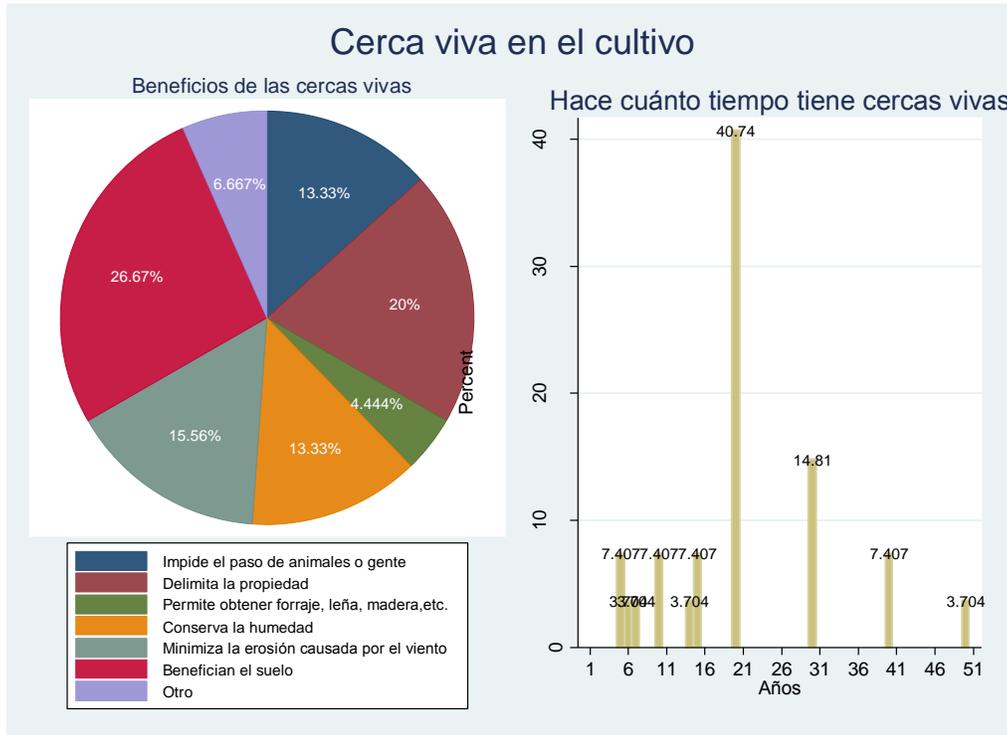
El 42.22% de los que cultivan en terrazas considera que el mayor beneficio es la reducción de la erosión del suelo. Esta práctica la realizan desde hace 13 años en promedio.



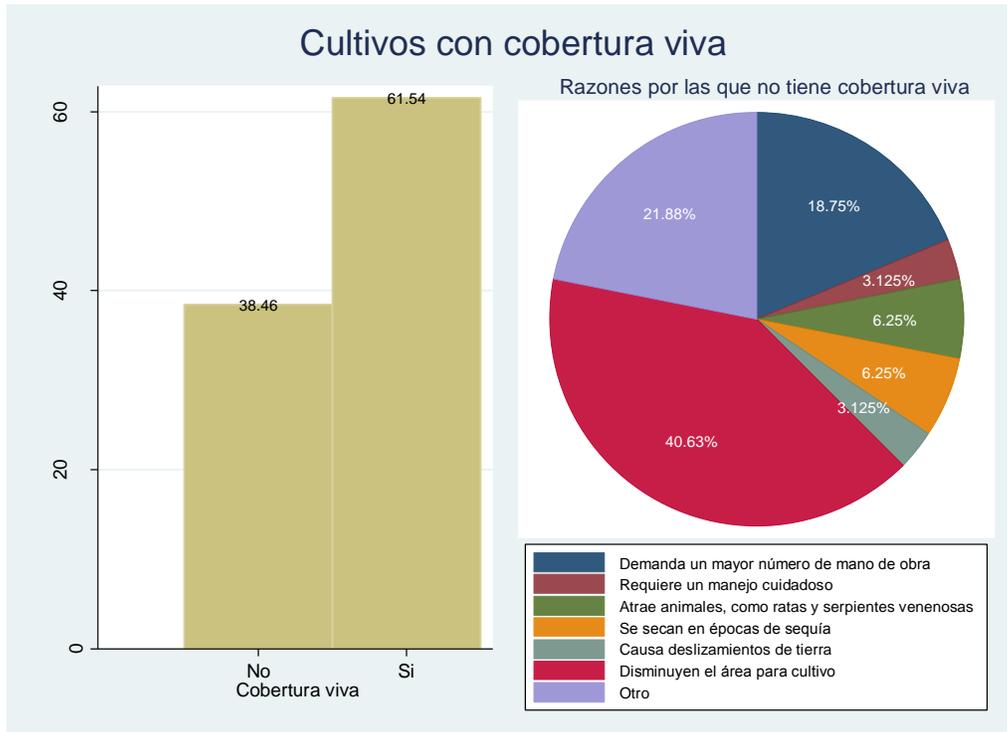
El 65.38% no tiene cercas vivas en su cafetal porque no lo consideran necesario.



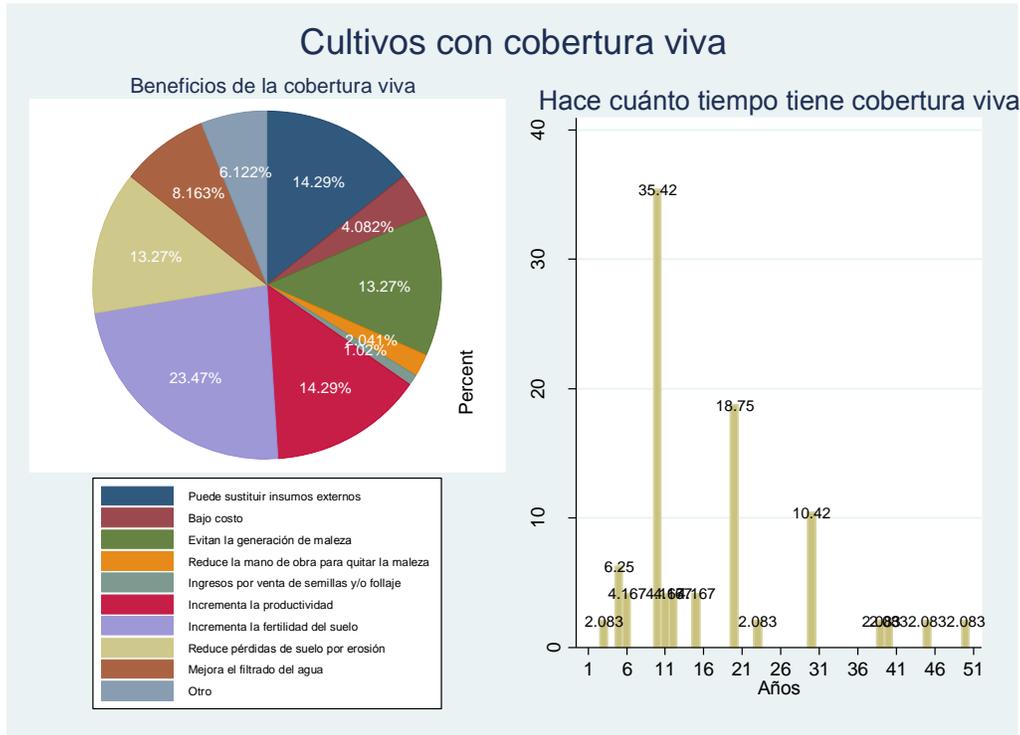
El 26.67% tienen cerca viva porque beneficia al suelo y 20% porque delimita la propiedad. El 40% realiza esta práctica desde hace 20 años.



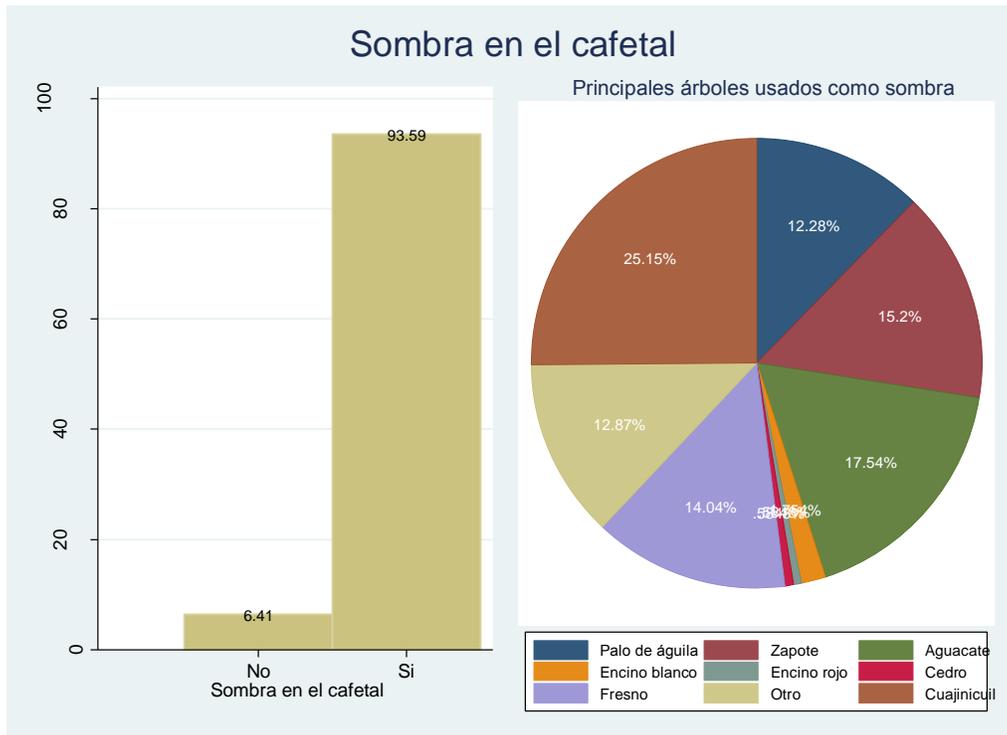
El 61.54% usa cobertura viva en su cafetal y el resto no lo hace porque considera que disminuye el área para cultivo.



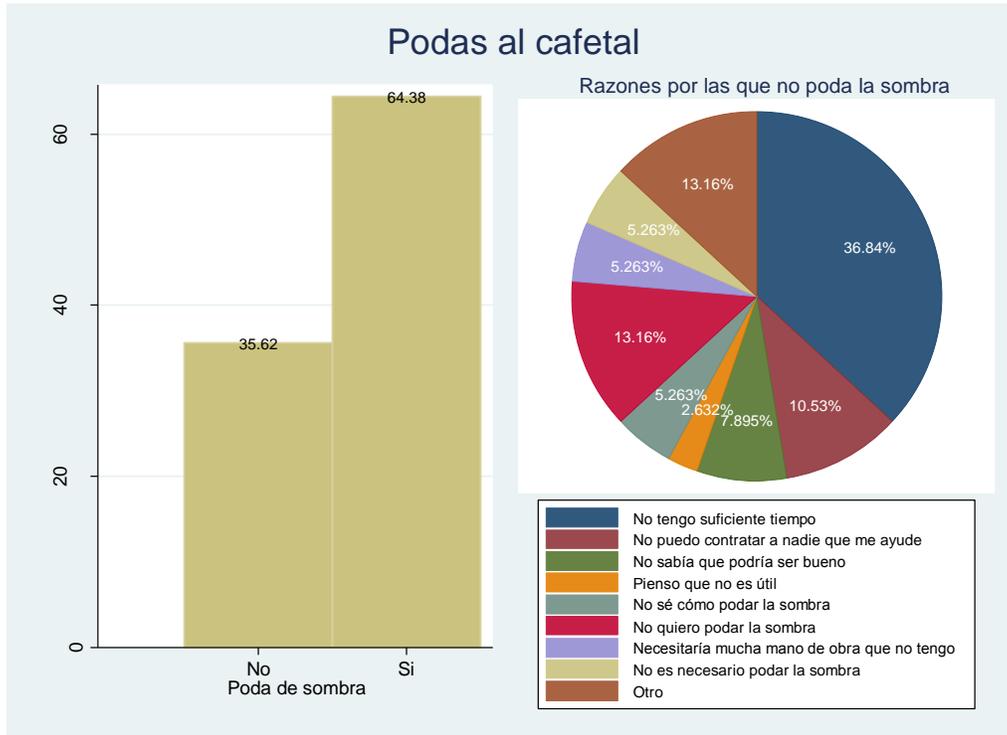
El 23.47% tiene cobertura viva porque incrementa la fertilidad del suelo. Esta práctica se realiza por algunas personas desde hace más de 30 años.



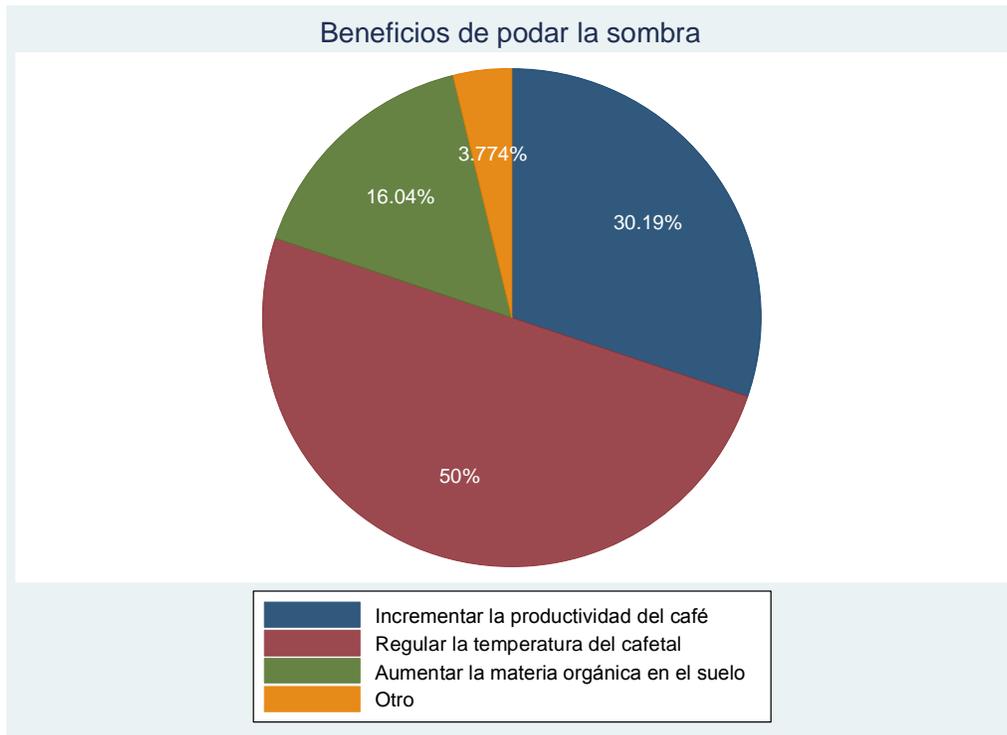
El 93.59% tiene sombra en su cafetal y usa principalmente la sombra del **cuajinicuil**.



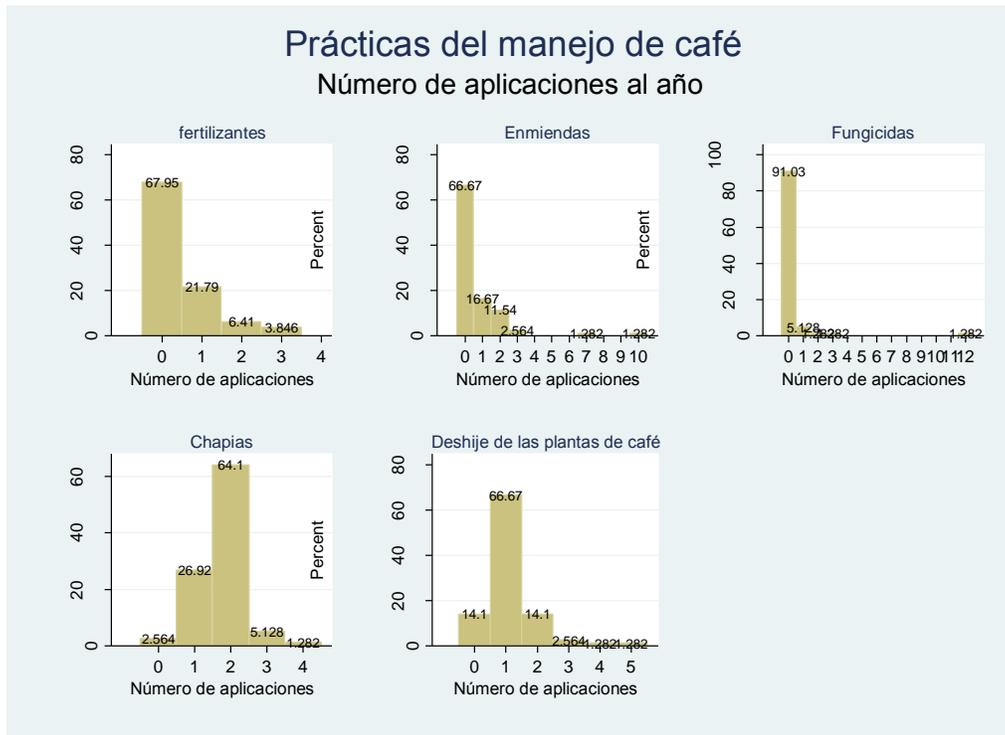
El 64.38% realiza podas de sombra, el 36.62% que no las realiza es por falta de recursos económicos.



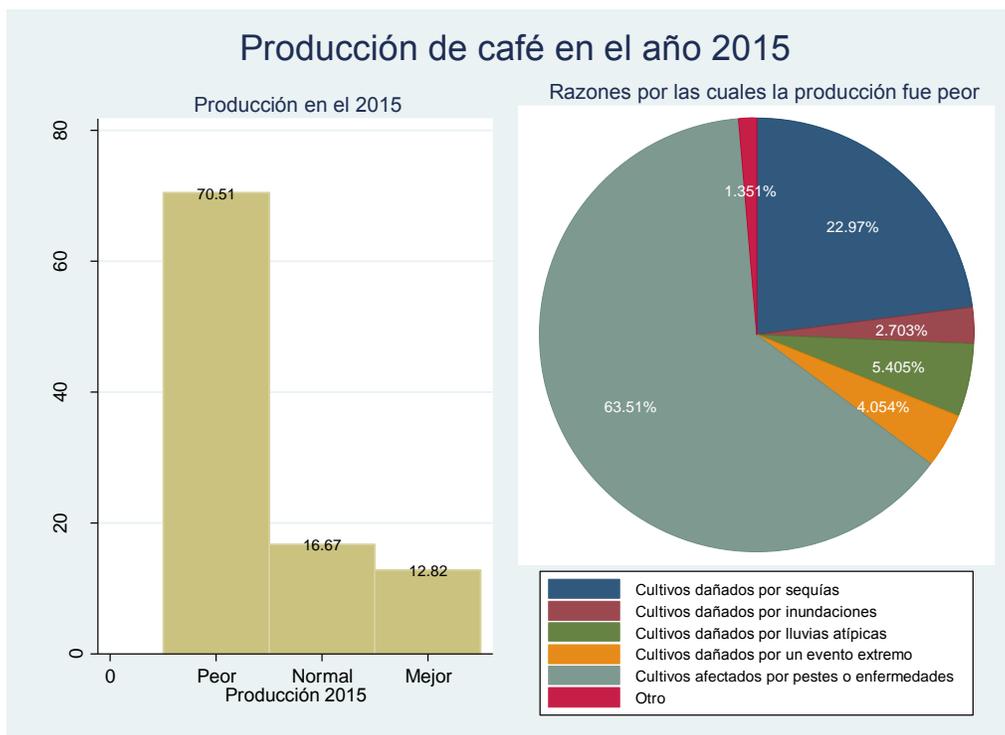
El 50% de los que podan la sombra lo hacen porque regula la temperatura del cafetal.



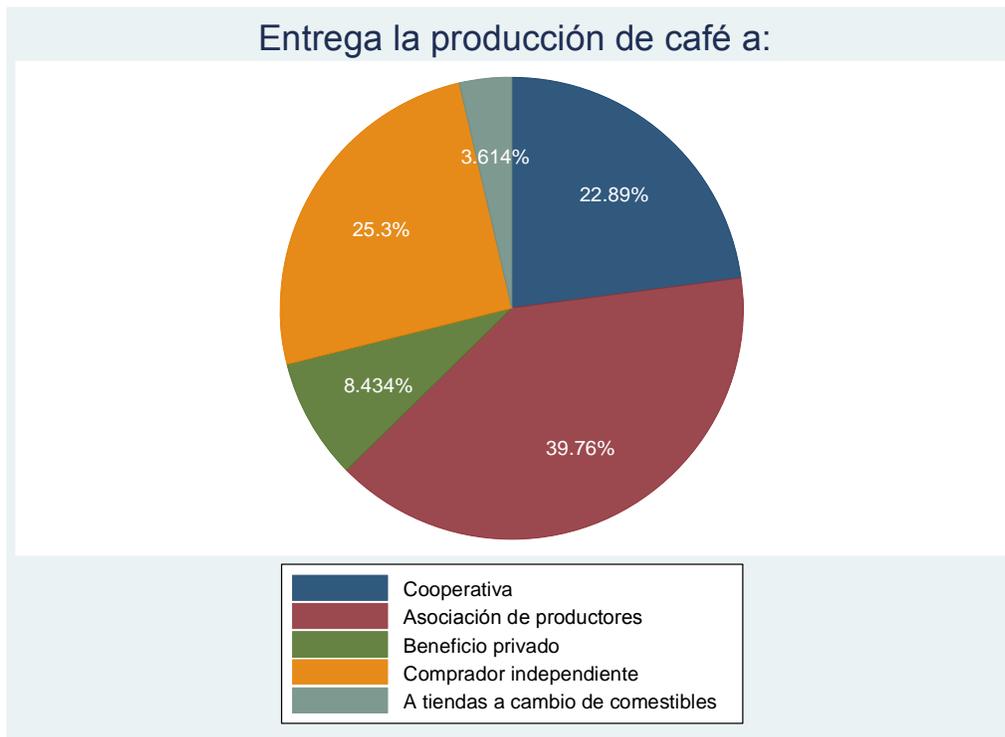
La mayoría de los agricultores de café no aplican fertilizantes, fungicidas y no realizan enmiendas.



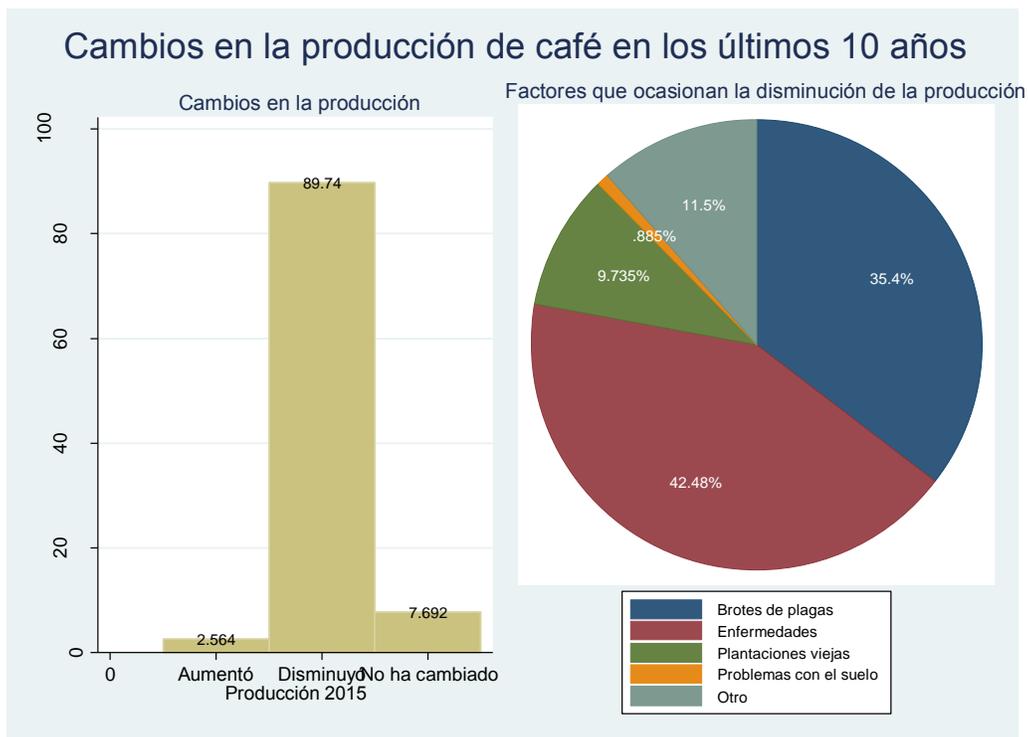
Para el 70.51% la producción de café en el 2015 fue peor de lo normal debido a pestes o enfermedades de las plantas y a sequías.



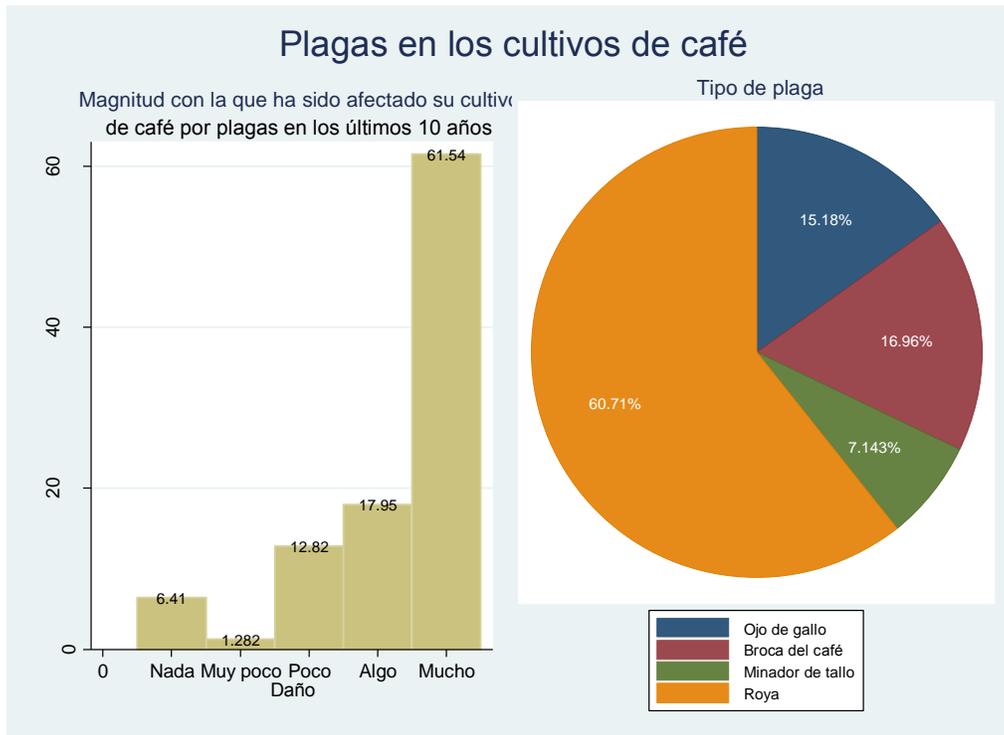
El 39.76% entrega su café a la asociación de productores y el 25.3% a compradores independientes.



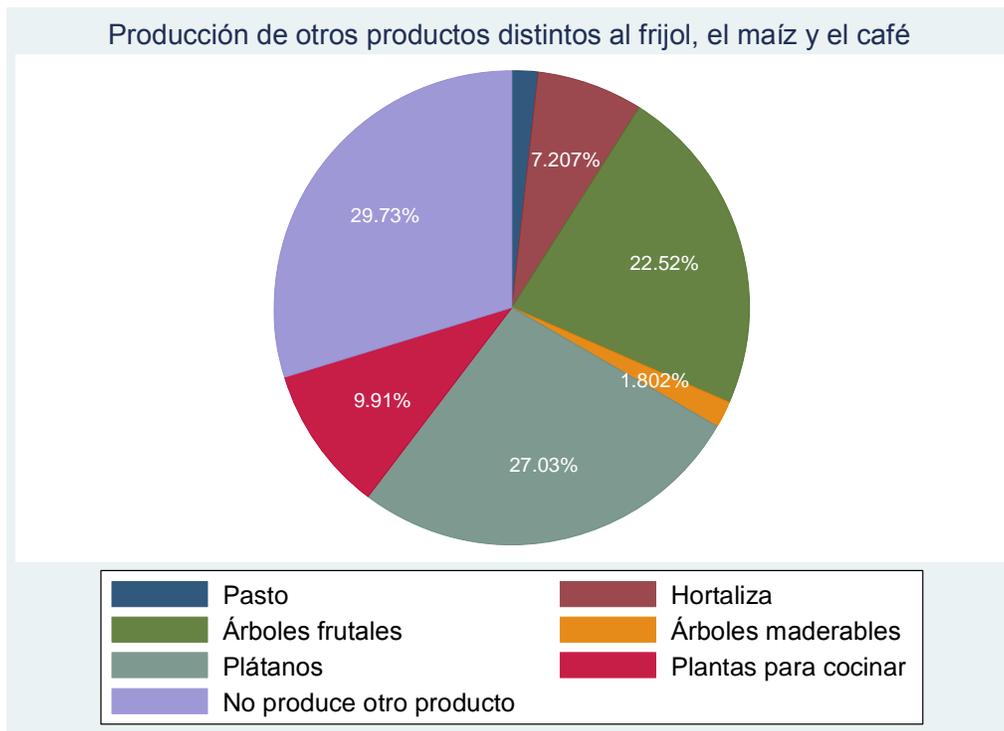
En los últimos 10 años la producción de café ha disminuido debido a enfermedades del café y a los brotes de plagas.



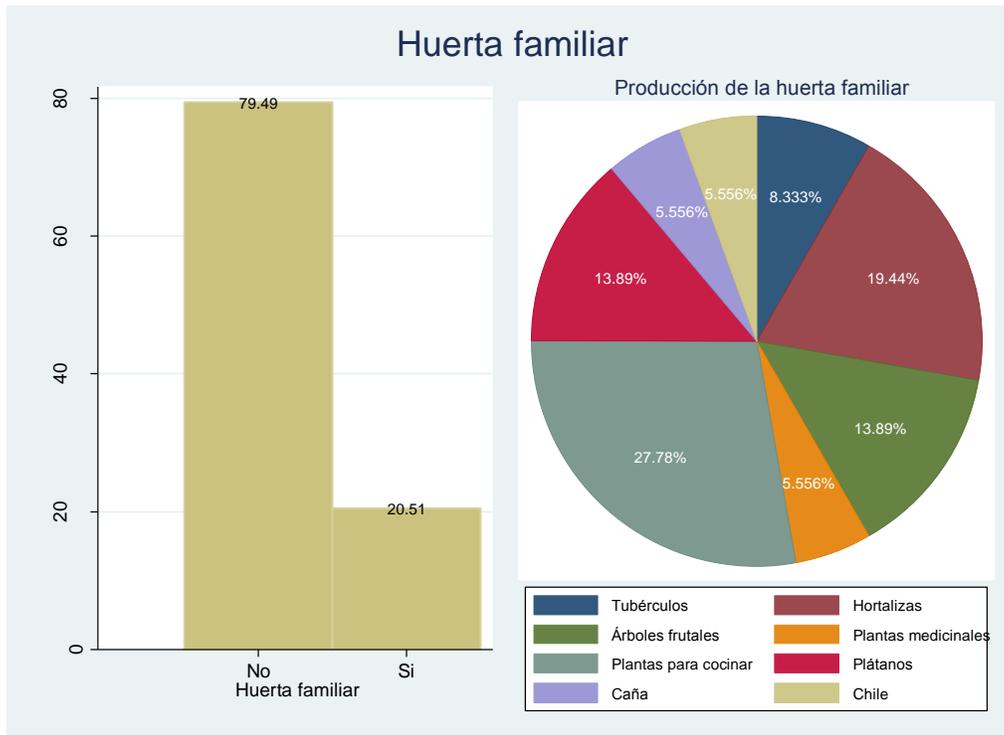
En los últimos años los cultivos de café han sido muy afectados por plagas, sobre todo por la roya y la broca.



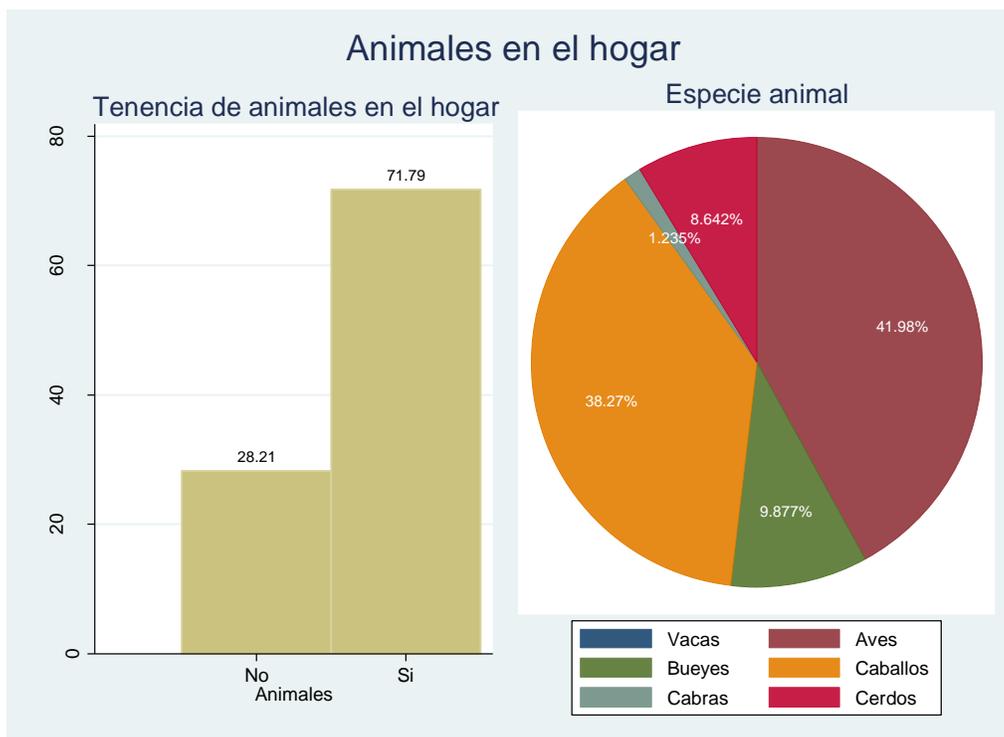
El 27.03% tiene platanales y el 22.52% árboles frutales, **además de sus cultivos de maíz, frijol o café.**



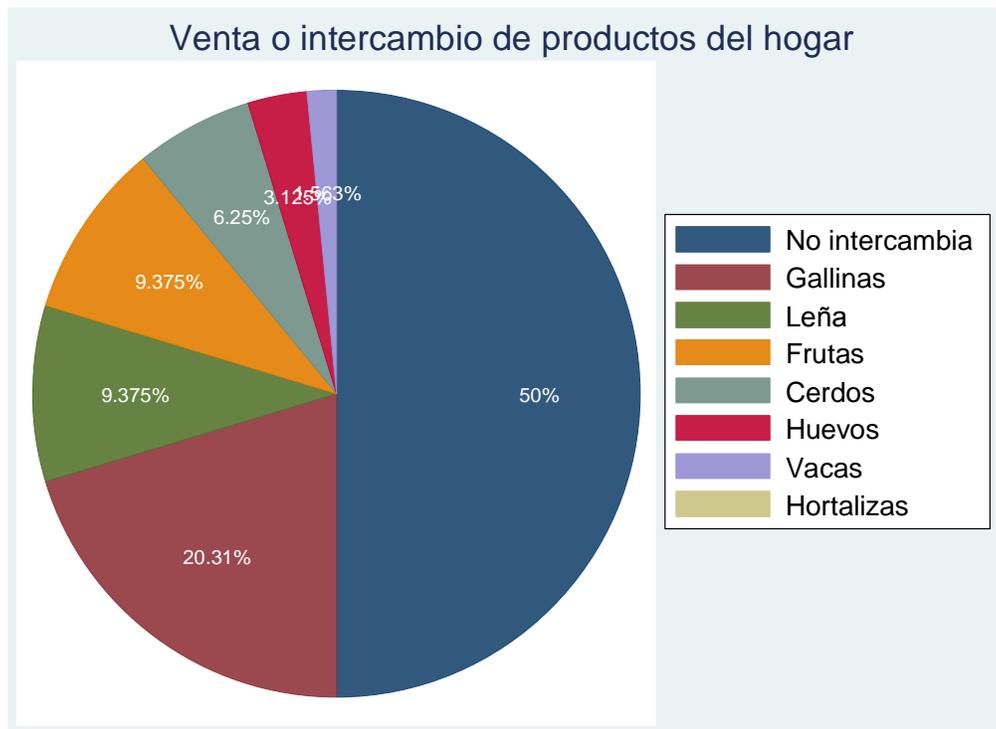
El 20.51% de los hogares cuentan con una huerta familiar, en la que principalmente se cultivan plantas para cocinar y plátanos.



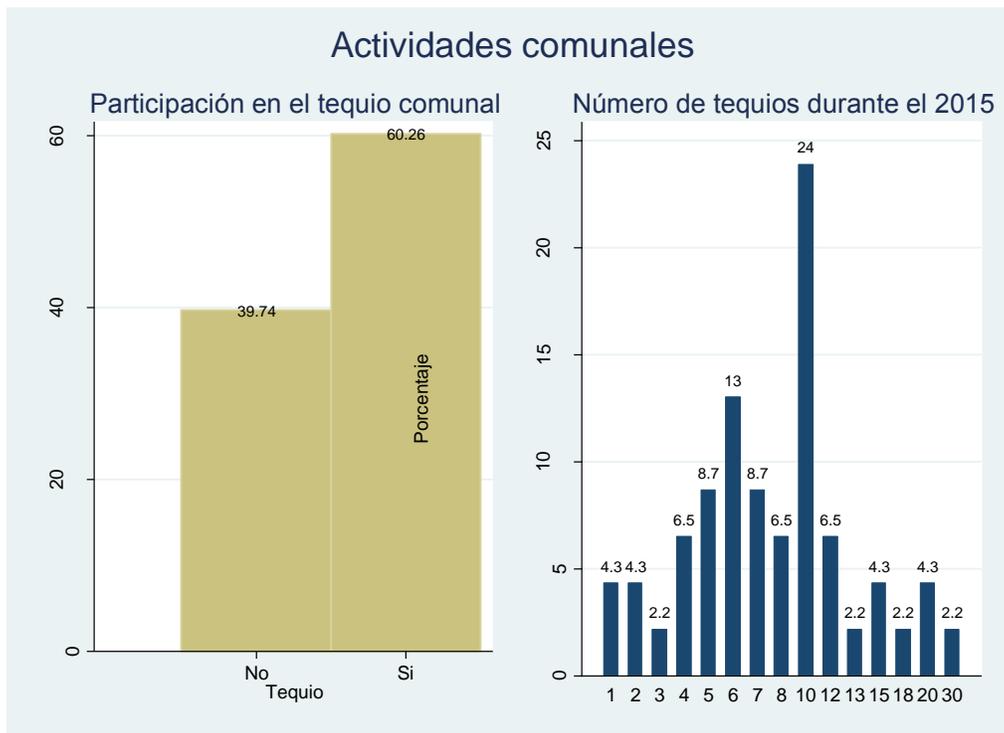
De todos los hogares que poseen animales el 41.98% tiene aves y el 38.27% caballos.



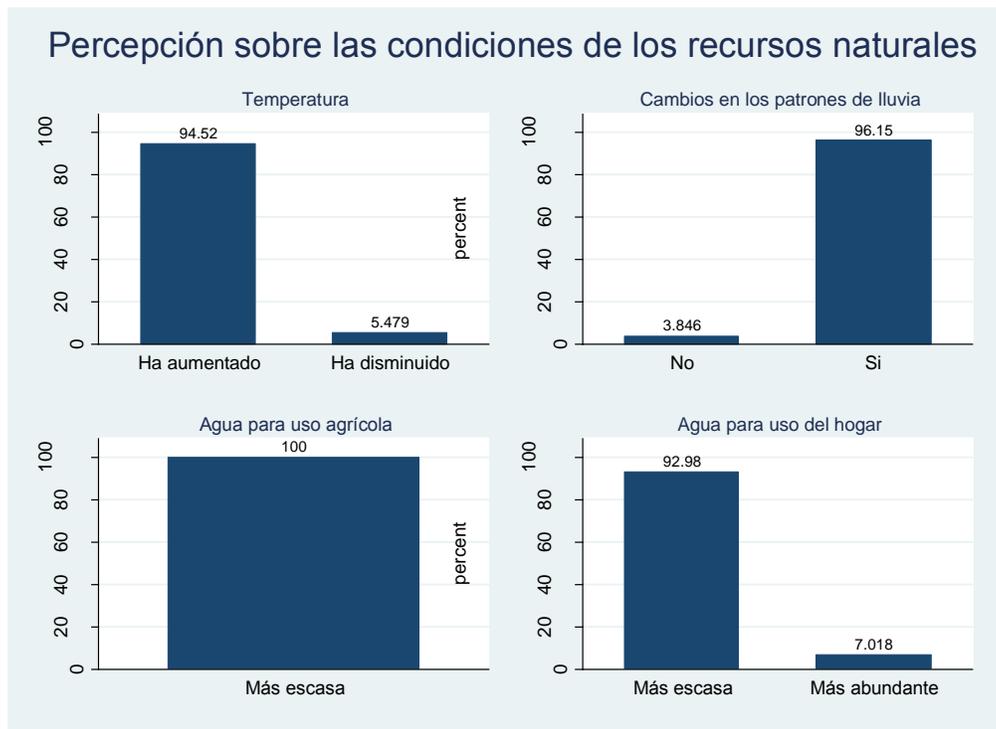
En el año 2015, el 50% de los hogares no intercambia o vendió alguno de sus animales o activos del hogar. El 20.31%, en cambio, vendió o intercambio gallinas, mientras que el 9.37% lo hizo con leña y frutas.



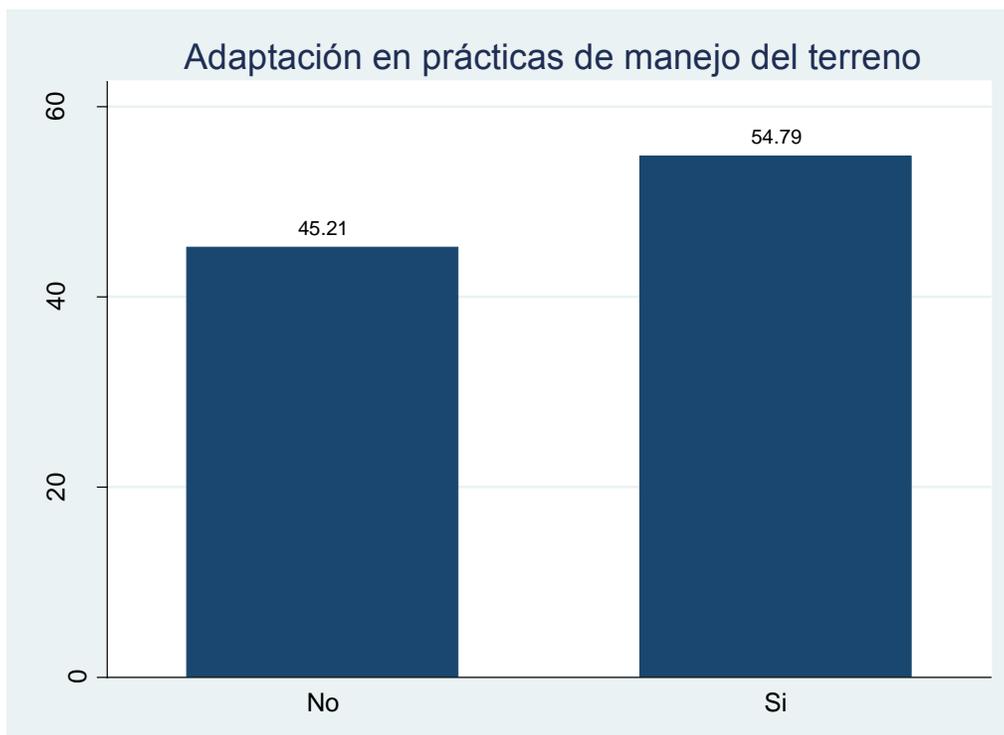
El 60.26% de los jefes del hogar realizan tequio y en promedio realizaron 11 tequios en el año 2015.



El 100% acepta el cambio climático. Los encuestados perciben un aumento en la temperatura y cambios en los patrones de lluvia, y que el agua para uso agrícola y para el uso del hogar se ha vuelto más escasa.



El **54.79%** ha hecho en los últimos 10 años algún **cambio en las prácticas de manejo en el terreno** del hogar debido al cambio en la temperatura.



El 34.78% ha cambiado el tipo de siembra.



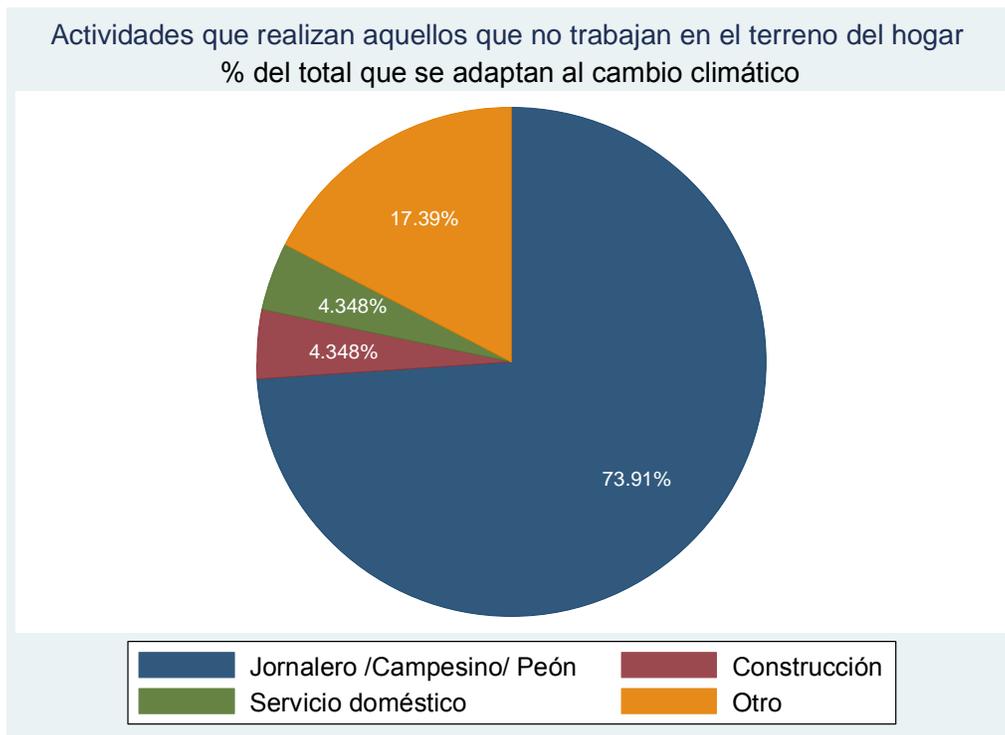
El **97.5%** de las personas que han hecho modificaciones en su terreno para adaptarse a las nuevas temperaturas, trabajan en ellos.



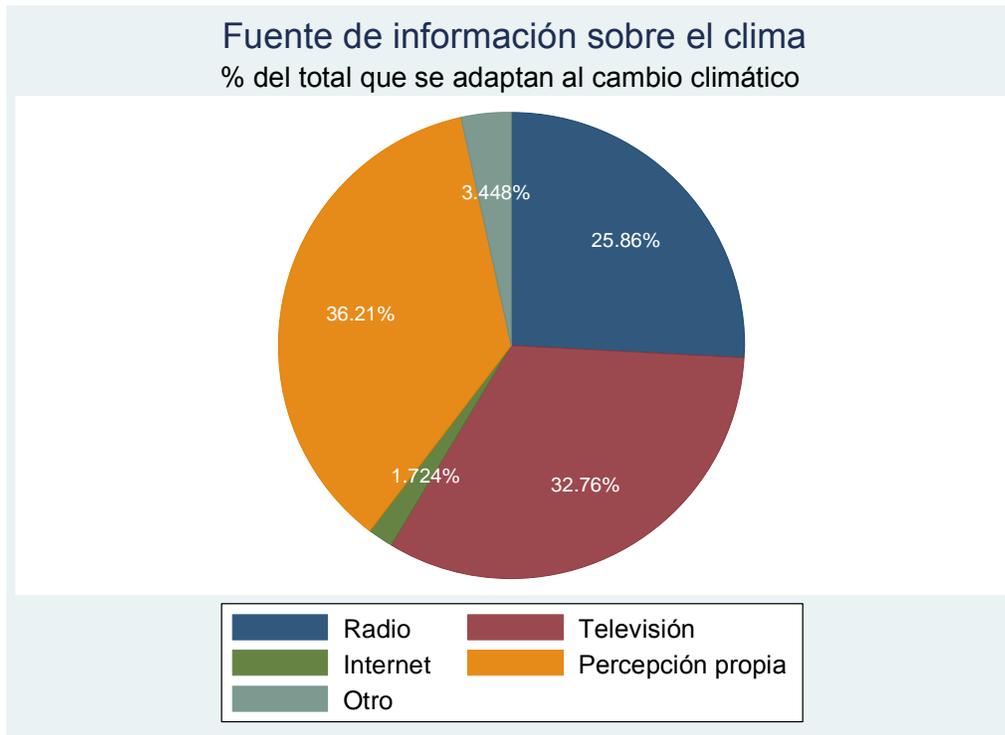
El 47.5% de este total, se dedica a la recolección de café.



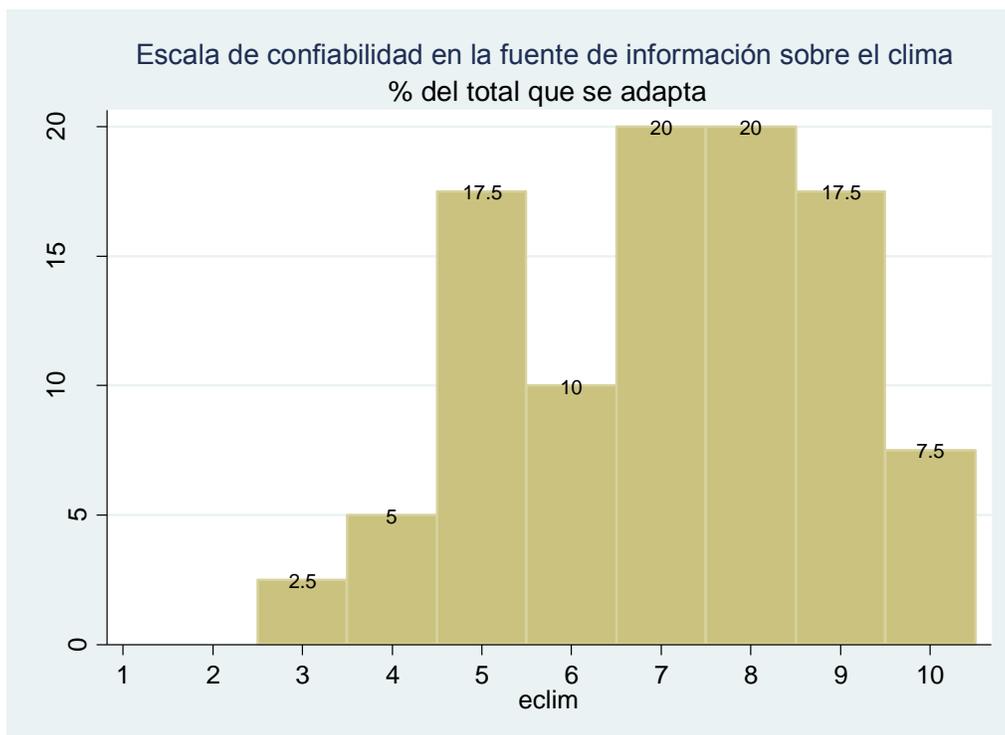
El 73.91% del total que se ha adaptado es campesino, mientras que el resto se dedica a la construcción, el servicio doméstico y otras actividades.



El **36.21%** de la población obtiene información sobre el clima por **percepción propia**, el **32.76%** la obtiene de la televisión y el **25.86%** de la radio.

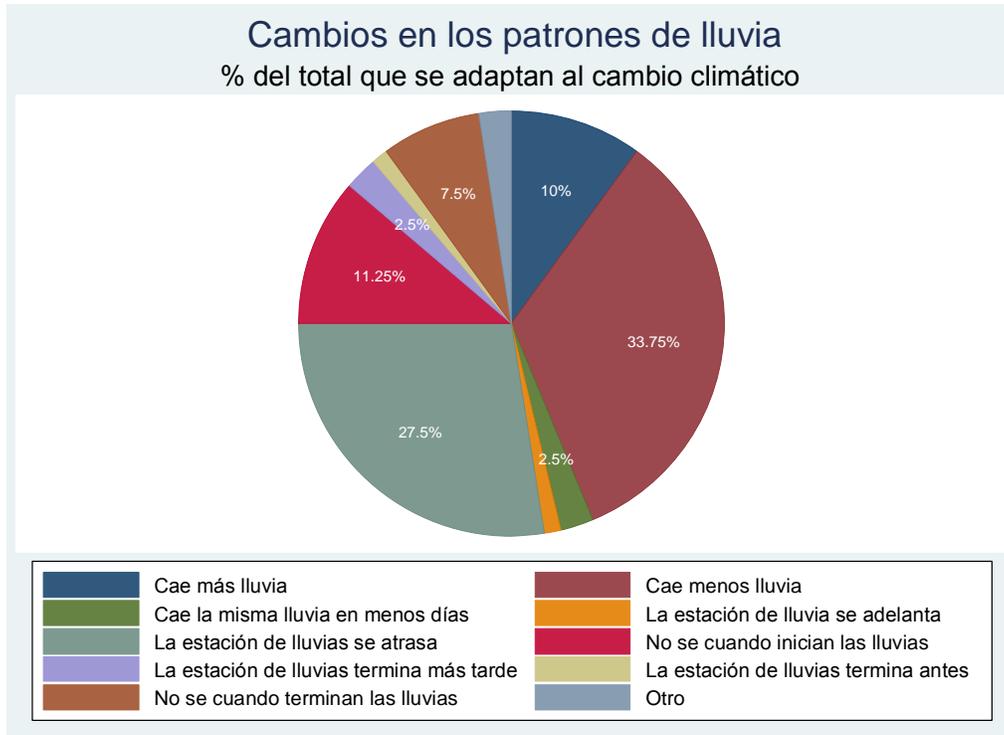


La media de estas personas otorga a estas fuentes de información un **nivel de confianza de 7**, en la escala del 1 al 10.

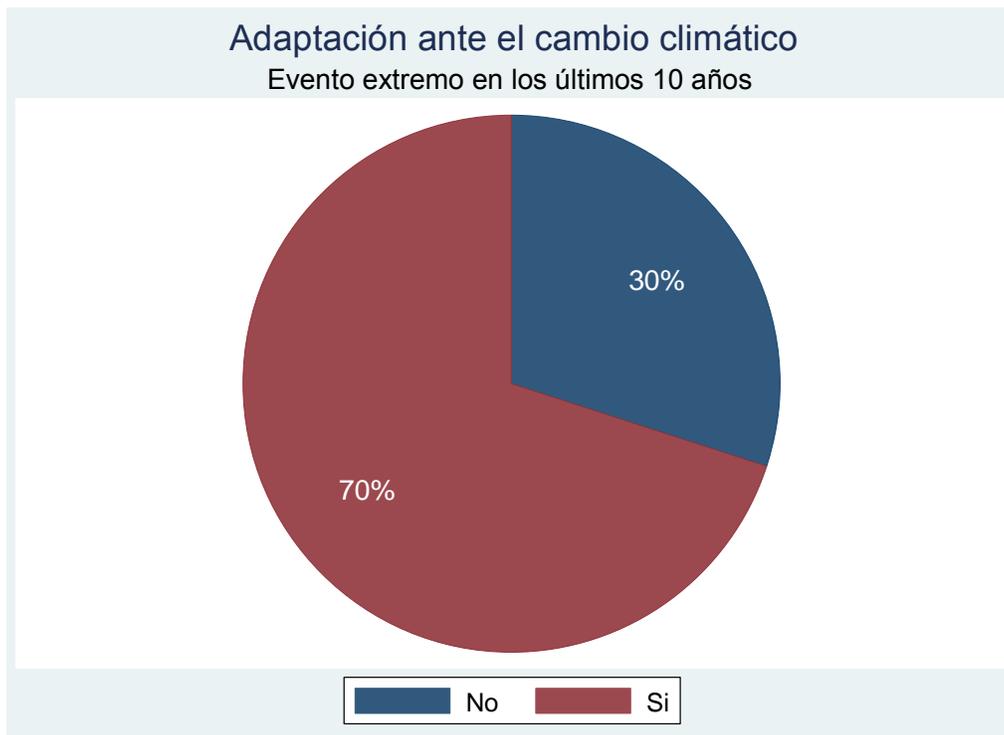


Los cambios en los patrones de lluvia más percibidos fueron:

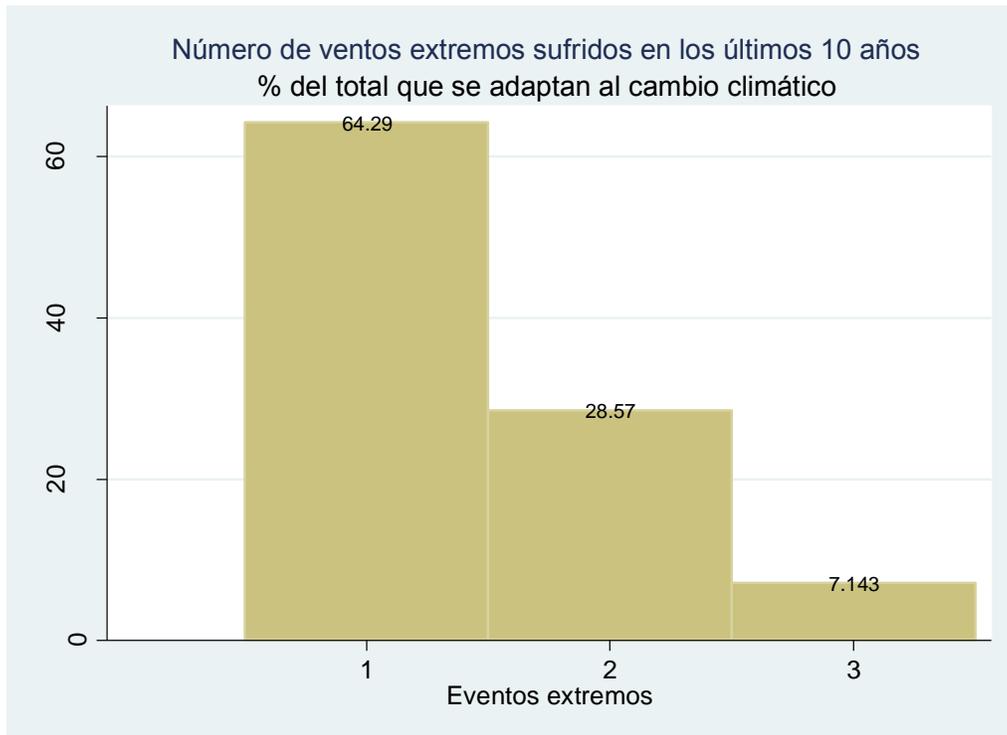
1. Cae menos lluvia en un año
2. La estación de lluvias empieza después de lo normal
3. No se sabe cuándo van a empezar las lluvias



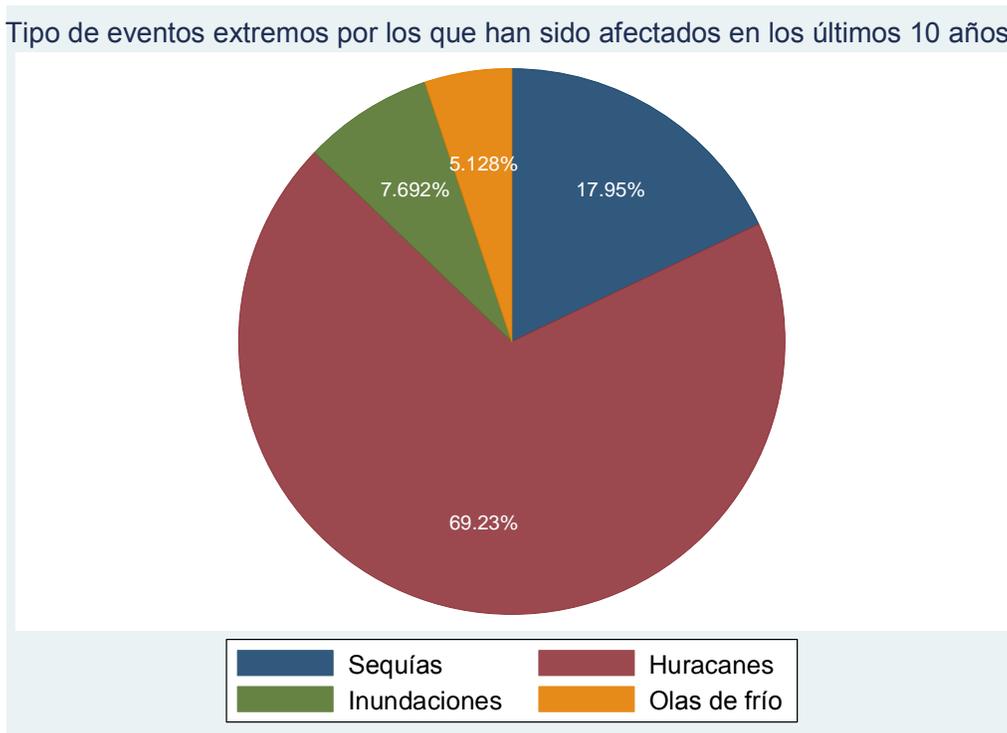
El 70% ha sufrido algún evento extremo.



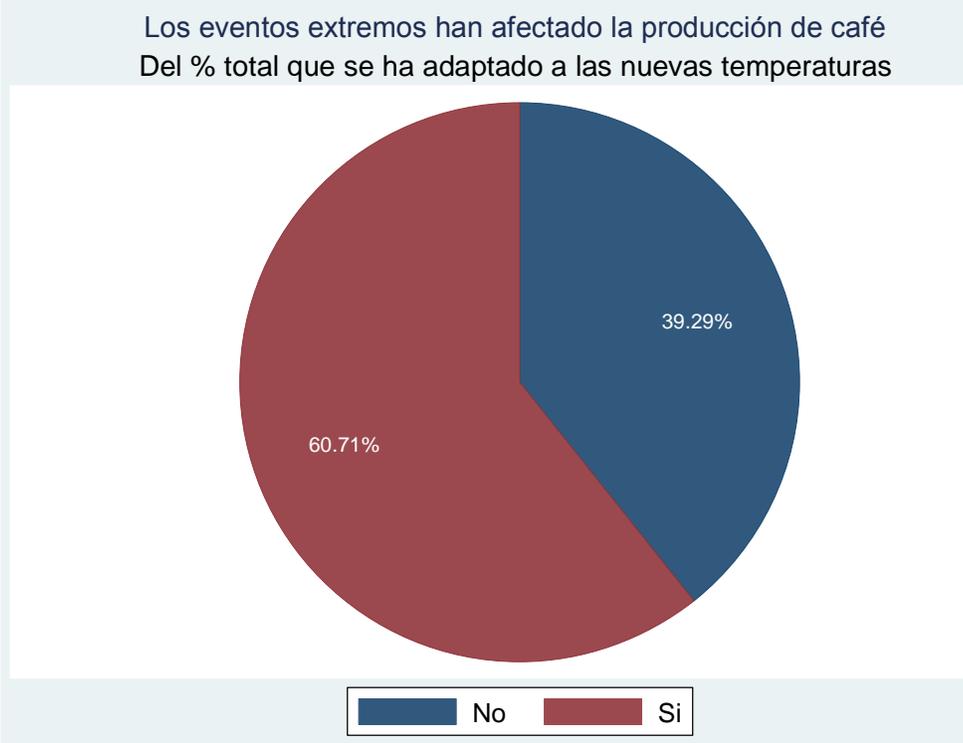
El **64.29%** de estos ha vivido **al menos un evento meteorológico en los últimos 10 años**.



El **69.23%** de los **afectados por eventos meteorológicos** han sufrido huracanes.



Del 70% de la población que se ha adaptado y que ha sufrido al menos un evento extremos, el 60.71% ha sufrido las consecuencias en **su producción de café**.



Las perspectivas sobre el futuro de las personas que se han adaptado es que va haber **más sequías, más huracanes** y que habrá **más inundaciones**.

