

# Reporte Anual Monitoreo 2018: Territorio Sostenible Adaptado al Clima de Olopa, Guatemala

Leida Mercado  
Alejandra Ospina  
José Gabriel Suchini

*Diciembre 2019*

## Resumen ejecutivo

En el año 2018, el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS por sus siglas en inglés) del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR por sus siglas en inglés) en el marco del proyecto “[Generando evidencia sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con perspectiva de género para informar políticas en Centroamérica](#)” financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), realizó el monitoreo de prácticas ASAC implementadas en hogares del Territorio Sostenible Adaptado al Clima (TeSAC) de Olopa, departamento de Chiquimula en Guatemala. En total se encuestaron 279 agricultores, pertenecientes a 158 hogares de seis comunidades (Prensa –Centro y Arriba, Nochan, El Guayabo, Tituque, Tuticopote y Valle Nuevo).

Los resultados muestran que la mayoría de los hogares (75% de 150 hogares) es encabezado por hombres. La mayor parte de la población indica no haber tenido acceso a la educación, siendo mayor el porcentaje en las mujeres que en los hombres (59% versus 39%).

En el tema de seguridad alimentaria de los hogares se indagó por la principal fuente de alimentos consumidos en el hogar. Los resultados indican que el 79% de los hogares obtienen sus alimentos del mercado a pesar de que, en su mayoría, son propietarios de la tierra que cultivan (84%). Sólo el 20% reportó que su principal fuente de alimentos es la producción de la finca. Esto puede estar asociado a la poca disponibilidad de tierra disponible, la baja diversificación y la alta vulnerabilidad de la producción a los eventos climáticos.

El principal tipo de información climática a la que acceden los agricultores encuestados son proyecciones a corto plazo (83%) y alertas tempranas (66%) y en mucho menor medida los pronósticos de lluvia para los próximos meses (44%); esto puede estar relacionada a la disponibilidad y canales de difusión existentes en la zona para este tipo de información. Es interesante resaltar que las mujeres de Olopa mencionaron acceso y capacidad de uso de esta información climática para la toma de decisiones ligeramente superior que los hombres.

Con relación a los medios de vida se encontró que, el 95% de los 149 hogares encuestados indican que sus ingresos provienen principalmente de actividades agrícolas, dentro y fuera de su propia finca, siendo el trabajo agrícola fuera de la finca familiar la principal fuente de ingreso económico para la mayoría de los hogares (72%). Esto nos indica la gran dependencia que los hogares de productores siguen teniendo a las actividades agrícolas, y la importancia de disminuir su vulnerabilidad ante eventos climáticos.

En cuanto a la capacidad de ahorro se encontró que el porcentaje de agricultores que indicaron tenerla es muy bajo (10% de 277 agricultores), pero se reportó un número alto de agricultores que realizaron inversiones en la finca (83%). Al evaluar la capacidad de inversión y la capacidad de ahorro a nivel de género se observa una relación de mayor capacidad de ahorro en la mujeres y mayor capacidad de

inversión en los hombres. Pero la capacidad de inversión no necesariamente está relacionada con la capacidad de ahorro, ya que muchas de las inversiones pueden provenir de préstamos y créditos agrícolas.

En promedio, un 25% de los agricultores encuestados reportaron haber tenido acceso a crédito agrícola (principalmente a corto plazo) siendo esta proporción mayor en hombres (33%) que en mujeres (18%). Cerca del 50% proviene de familiares o amigos, un 26% de bancos y un 24% de cooperativas o microcrédito y es usado en prioridad para compra de insumos agrícolas tanto por hombres (80%) como por mujeres (68%).

Es interesante resaltar que el 41% y 49% de los agricultores reportaron que la intensidad del crédito/préstamo y de la inversión en la finca, estaba asociada a la prevención o recuperación de impactos climáticos siendo la proporción mayor entre las mujeres que entre los hombres (57% vs 30% y 55% vs 41% respectivamente). De nuevo estos resultados nos indican la alta vulnerabilidad climática a la cual están sometidos los agricultores de Olopa.

Las prácticas ASAC monitoreadas en Olopa fueron, huerto de hortalizas sin cosecha de agua, huerto de hortalizas con cosecha de agua, tiego y variedades mejoradas de frijol. Según los resultados del monitoreo, las prácticas más implementadas en los hogares fueron: huerto de hortalizas sin cosecha de agua (97 de los encuestados); riego (27); variedades mejoradas (25) y huertos con cosechas de agua (16). Sin embargo, en los hogares encabezados por mujeres, la segunda practica más implementada fue las variedades mejoradas de frijol negro y la menos frecuente el riego. La comunidad que presentó mayor adopción de prácticas fue la Prensa que es dónde las actividades CCAFS se concentraron durante el periodo abarcado por el monitoreo.

En general, los hogares percibieron un efecto positivo de la implementación de las prácticas. Se evaluó el efecto de la practicas en aspectos como: seguridad alimentaria (acceso a alimentos), diversificación de la comida, cambio en la productividad, cambio en los ingresos y disminución en la vulnerabilidad climática. El principal resultado es el aumento en la producción, esta producción adicional fue destinada para el autoconsumo (i.e. mejoría en la seguridad alimentaria) y en algunos casos para la venta. A partir de la venta se obtuvieron ingresos adicionales que les permitió a los hogares aumentar su capacidad económica. Los ingresos adicionales fueron utilizados para la compra de alimentos (seguridad alimentaria), y en menor medida para la compra de insumos agrícolas y compra de insumos y bienes o servicios no agrícolas.

A pesar de que uno de los principales efectos percibidos por los productores es el aumento de la producción, este efecto se relaciona directamente con la seguridad alimentaria de las familias, ya que el aumento en la producción les permitió contar mayor cantidad y variedad de productos obtenidos de su propia finca y aumentó su capacidad de compra de productos que no pueden producir o que no producen lo suficiente para el autoabastecimiento. Cuando se les cuestionó sobre su percepción sobre el efecto directo de la implementación de las prácticas en la seguridad alimentaria y diversificación de la dieta, los resultados son iguales, efecto positivo gracias a la implementación de las prácticas.

En cuanto a la disminución de la vulnerabilidad climática, más del 50% de los agricultores que implementaron las practicas mencionan que ahora se sienten menos afectados o que tienen la capacidad de recuperarse más rápidamente.

Tanto hombres como mujeres reportaron su participación en la decisión (mayoritariamente conjunta) de implementar las prácticas. Cabe resaltar que, entre las motivaciones de implementación de los productores, el aspecto de adaptación o respuesta a impactos climáticos se ve muy poco reflejado (representando del 3% a máximo 17% de las respuestas) lo cual refleja sus bajos niveles de conceptualización y concientización sobre el vínculo entre ASAC y manejo del riesgo climático. En cuanto a la participación en la implementación, las mujeres reportaron ser quienes hacían la mayoría del trabajo asociado a los huertos sin cosecha de agua y sólo ayudar en lo relacionado con el riego y la implementación de variedades mejoradas de frijol la cual es realizada principalmente por los hombres. Estos resultados tienen sentido ya que, culturalmente, los hombres se han encargado de ser los responsables de las actividades relacionadas con los cultivos de importancia económica y las mujeres con los cultivos y actividades para el hogar.

## Contenido

Resumen ejecutivo .....	2
Contenido .....	5
Listado de cuadros .....	8
Listado de figuras.....	8
Contexto.....	9
Introducción.....	10
Implementación.....	11
Resultados.....	12
1. Caracterización demográfica.....	12
Número de hogares cubiertos por el monitoreo.....	12
Propiedad de la tierra .....	13
Nivel de educación.....	13
Ingreso agrícola.....	14
2. Servicios Financieros .....	15
Acceso a crédito Agrícola.....	15
Acceso a crédito agrícola con intensión climática .....	16
Acceso a seguros agrícolas.....	16
Acceso a seguros agrícolas con intensión climática .....	17
Acceso a pagos (desembolsos) de un seguro agrícola.....	17
Acceso a servicios financieros por la cadena o proveedores .....	17
Capacidad de ahorro proveniente de ingreso agrícola.....	18
Capacidad de inversión en la propia finca .....	18
3. Impactos sobre el ingreso agrícola.....	19
Frecuencias de afectación de ingreso agrícola .....	19
Frecuencia de afectación de ingreso agrícola de la finca por eventos climáticos.....	20
4. Seguridad en medios de vida .....	20
Fuentes de ingresos .....	20
5. Cambios en actividades agrícolas (autónomos o inducidos por el clima).....	21
Cambios realizados en actividades agrícolas.....	21
Causas de cambios en actividades agrícolas.....	21
6. Mitigación de riesgo.....	21
Cambios realizados en actividades agrícolas por razones climáticas .....	21

Mitigación de riesgo autónoma (cambios no asociados/inducidos por clima) .....	22
7. Estrategias de afrontamiento en respuesta a los eventos climáticos.....	23
8. Implementación de prácticas ASAC.....	24
Nivel de implementación de prácticas ASAC .....	24
Implementación de prácticas ASAC .....	24
Motivaciones para la implementación (por práctica).....	24
Des-adopción de prácticas ASAC .....	25
Motivaciones para des-adopción de prácticas ASAC.....	25
9. Efectos (percibidos) de las prácticas ASAC.....	25
Sobre producción/rendimiento .....	25
Uso de la producción adicional (Venta/Consumo) .....	26
Sobre generación de ingreso .....	27
Uso de ingreso adicional generado por prácticas ASAC .....	27
Sobre la seguridad alimentaria (Acceso) .....	28
Sobre la diversificación de comida .....	28
Sobre resiliencia a los impactos climáticos.....	28
Efectos de prácticas ASAC en dimensiones de género .....	28
10. Seguridad alimentaria .....	31
Principal fuente de comida en los hogares.....	31
Grado de necesidades alimentarias básicas insatisfechas.....	32
Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria (FIES).....	32
Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (PIES) .....	32
11. Servicios climáticos .....	34
Acceso a servicios de información climática.....	34
Canales de acceso a información climática .....	35
Cambios en actividades agrícolas .....	35
12. Conocimientos y aprendizaje .....	36
Fuentes de aprendizaje sobre prácticas ASAC.....	36
Acceso a capacitación sobre prácticas ASAC .....	36
Interés en información sobre prácticas ASAC por no- adoptantes.....	36
Capacidad de los agricultores para usar información climática .....	36
Factores limitantes del uso de la información climática .....	37
Acceso a capacitación en servicios climáticos .....	37

Fuente de capacitación sobre servicios climáticos .....	37
Acceso a capacitaciones por la cadena de valor (Agronegocios) .....	38
Capacitación en productos financieros.....	38
Conclusiones .....	39
Apéndices.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Listado de cuadros

Cuadro 1. Distribución de los agricultores encuestados por comunidad, género y categoría de edad.....	13
Cuadro 2. Distribución de los hogares liderados por hombres y liderados por mujeres .....	13
Cuadro 3. Acceso a tipos de servicios financieros .....	17
Cuadro 4. Fuente de acceso a servicios financieros .....	18
Cuadro 5. Motivos por los cuales implementaron prácticas .....	25
Cuadro 6. Toma de decisiones para la implementación de prácticas .....	31

## Listado de figuras

Figura 1. Red de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSACs) establecida por el programa CCAFS.....	9
Figura 2. Nivel educativo de los agricultores encuestados en Olopa. ....	14
Figura 3. Frecuencia de las categorías de tiempo para la recuperación de las inversiones realizadas por los agricultores. ....	19
Figura 4. Efecto de las prácticas en la producción.....	26
Figura 5. Uso de la producción adicional generada por la implementación prácticas ASAC. ....	26
Figura 6. Porcentaje de agricultores que indican percibir aumento en la generación de sus ingresos debido a la implementación de prácticas ASAC. ....	27
Figura 7. Uso de los ingresos adicionales generados por la implementación de prácticas ASAC. ....	27
Figura 8. Participación de los hombres en la implementación de las prácticas ASAC.....	29
Figura 9. Participación de las mujeres en la implementación de las prácticas ASAC. ....	29
Figura 10. Percepción del efecto en el incremento del tiempo de trabajo por la implementación de las prácticas ASAC según el género del encuestado. ....	30
Figura 11. Distribución del número de hogares por categorías del índice de Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (PIES) por comunidad.....	33
Figura 12. Relación entre las categorías del índice PIES y los hogares adoptantes y no adoptantes. ....	34
Figura 13. Relación de los cambios realizados en las actividades agrícolas y el género del productor o productora encuestado. ....	35
Figura 14. Porcentaje de agricultores y agricultoras que indican tener acceso a capacitaciones en servicios climáticos.....	37
Figura 15. Fuentes de acceso a capacitaciones de servicios climáticos .....	38

## Contexto

A pesar de la creciente priorización e implementación de opciones (prácticas y tecnologías) agrícolas sostenibles adaptadas al clima, los esfuerzos para realizar un monitoreo y evaluación detallados de los efectos de su implementación a nivel local siguen siendo escasos. Conocer las tendencias de adopción, las motivaciones, los factores limitantes, las diferencias de género y lecciones aprendidas asociadas son vitales para direccionar futuras inversiones y generar nuevos conocimientos basados en evidencia.

En respuesta a esta necesidad, el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS, por sus siglas en inglés) diseñó un marco integrado para monitorear la implementación de opciones de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) a lo largo de su red de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC).

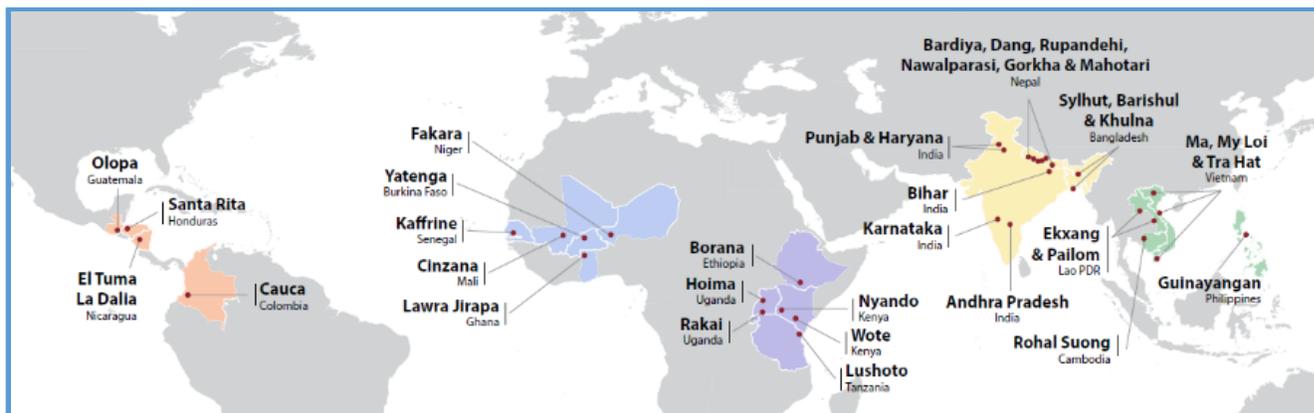


Figura 1. Red de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSACs) establecida por el programa CCAFS.

A través de un conjunto de indicadores estándar (principales y descriptivos) y un instrumento de recolección de datos rápido y confiable (Geofarmer) basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, este marco de Monitoreo busca abordar tres grandes preguntas:

1. Quiénes implementan prácticas ASAC



¿Quiénes, cuáles y por qué (motivaciones)?

2. Cuáles son los efectos (percibidos) de las prácticas ASAC a nivel hogar



Como afecta productividad, ingresos, seguridad alimentaria (acceso y diversidad), vulnerabilidad al clima, género

3. Cuáles son los efectos de prácticas en el desempeño de la finca



Desempeño de la finca en los tres pilares ASAC (producción, adaptación y mitigación)

## Introducción

Este documento presenta algunos de los resultados del estudio realizado por CCAFS, en el Marco de monitoreo multinivel TeSAC, diseñado para respaldar la creación de evidencia global de prácticas y tecnologías agrícolas viables y climáticamente inteligentes. El objetivo del monitoreo fue evaluar el efecto que tiene la implementación de prácticas ASAC en los medios de vida de los hogares de agricultores. Para ello se recopiló información sobre las características socioeconómicas de 158 hogares, su percepción ante el efecto de eventos climáticos, la implementación de prácticas ASAC, entre otras. Uno de los principales objetivos es entender que es lo que motiva a los productores a realizar cambios en sus prácticas de manejo de los cultivos y cómo estos cambios se relacionan con su vulnerabilidad ante eventos de cambio climático. También se recopiló información acerca del uso de información climática para la toma de decisiones productivas de los hogares.

Para la recopilación de la información se utilizó la aplicación Geofarmer<sup>1</sup>, en la cual se programó la encuesta con el fin de capturar los datos de manera digital, agilizando así el proceso de captura y la consolidación de la información.

El presente estudio se realizó en seis comunidades del municipio de Olopa del departamento de Chiquimula, en Guatemala, país ubicado en Centroamérica y que limita al norte con México, al este con Belice y al sur con Honduras y el Salvador. Guatemala es considerado un país pluricultural, multiétnico y multilingüe, diversidad que lo convierte en un país con complejos desafíos.

El departamento de Chiquimula está ubicado en la Región III (Nororiente) de Guatemala y cubre una superficie aproximada de 2,376 km<sup>2</sup> (MINECO, 2017). Según la información del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2015, el departamento de Chiquimula tenía aproximadamente 406 mil habitantes, estimándose que un 74% de ellos habitaba en áreas rurales (MINECO 2017).

El municipio de Olopa pertenece al departamento de Chiquimula y para el año 2010 contaba con 23 mil habitantes. En el año 2005, su Índice de Desarrollo Humano (IDH) fue estimado en 0.448, lo que, comparado con IDH nacional de (0.580), lo ubicaba por debajo de la media nacional. Al analizar los índices de salud y educación para el mismo año, se aprecia que ellos están por debajo del índice nacional (0.409 versus 0.807 para el índice de salud y 0.383 versus 0.452 para el índice de educación). Contrariamente, el índice de ingreso per cápita en Olopa de 0.5522, se ubicaba por encima del índice nacional de 0.534 (PNUD, 2011; PNUD 2012). En el municipio de Olopa se identificaron 62 comunidades, de las cuales fueron seleccionadas seis de las siete que fueron evaluadas en la línea base, para ser encuestadas en el monitoreo: El Guayabo Tercer Caserío, La Prensa, Nochan, Tituque, Tuticopote abajo Caserío El Bendito y Valle Nuevo.

---

<sup>1</sup> Eitzinger, A., Cock, J., Atzmanstorfer, K., Binder, C, Laderach, P., Bonilla-Findji, O., Bartling, M., Mwongera, C., Zurita-Arthos, L., Jarvis, A. (2019). GeoFarmer: A monitoring and feedback system for agricultural development projects. *Computers and Electronics in Agriculture*. 158. 109-121. 10.1016/j.compag.2019.01.049.

En total se encuestaron 279 agricultores pertenecientes a 158 hogares. Para el presente informe, no toda la información o registros fueron utilizados para estimar cada indicador dada la estructura de “árbol de preguntas”, donde algunas de ellas daban lugar a diferentes “rutas” según las respuestas dadas por los agricultores. Esto explica las diferencias en el tamaño del n en las distintas secciones. Los cálculos realizados a nivel de hogar fueron obtenidos a partir de las respuestas del jefe del hogar. En la sección 4. Seguridad Alimentaria, se toman solo las respuestas de la mujer encuestada en cada hogar por ser ellas quienes tienen el conocimiento en este aspecto por su involucramiento directo en la preparación de comida. En consecuencia, hogares donde no se logró encuestar a una mujer, quedaron fuera del análisis. Además del nivel hogar, la información también es presentada a nivel individual (número de personas) y a nivel de género (hombres y mujeres).

## Implementación

Para la implementación del monitoreo en el TeSAC Olopa, CATIE fue la institución encargada de coordinar todas las actividades necesarias para su cumplimiento. Las actividades realizadas fueron: limpieza de las bases de datos de familias a encuestar, la revisión y aportes a la herramienta digital diseñada para esta tarea, la identificación y el manejo administrativo de todas las contrataciones locales de supervisores y equipo encuestador, la coordinación local para la realización de los talleres de entrenamiento para el personal encuestador y supervisor, seguimiento de campo durante el levantamiento de datos y su envío a la plataforma digital de CCAFS, la preparación de un informe sobre la ejecución de la fase de campo, y la preparación de un blog sobre el desarrollo de esta experiencia para cada territorio.

La capacitación de los facilitadores locales (7 de Guatemala y 7 de Honduras) se realizó del 3 al 6 de abril del 2018 en el municipio de Esquipulas (Guatemala), fue realizada por investigadores de CCAFS, quienes enseñaron en el uso de la aplicación Geofarmer para el monitoreo de las prácticas ASAC. Una vez finalizada la capacitación, se procedió a dar inicio con el monitoreo, el cual se llevó a cabo del 06 al 29 de abril en siete comunidades del municipio de Olopa. En total se entrevistaron 158 hogares, aplicando entrevistas al jefe o jefa de hogar y su segunda persona del género opuesto. El tiempo promedio para cada una de las entrevistas fue de 45 a 50 minutos por hogar.

La selección de los hogares a encuestar se realizó con base en la Identificación de i) la lista de hogares entrevistados en la línea base de CCAFS (2014) además de ii) la lista de hogares beneficiarios directos de las actividades de evaluación participativa de CCAFS/CATIE en el año 2017 en la comunidad de La Prensa. Una submuestra de 26 hogares beneficiarios, adoptantes de las prácticas priorizadas, fue determinada para evaluar el rendimiento en las tres dimensiones ASAC a nivel de finca. En estos hogares, las encuestas al jefe(a) de hogar incluyeron los módulos “Calculadora ASAC” de Geofarmer. Una vez la lista final de hogares fue establecida y confirmada se definió la estrategia de muestreo y se estimó el número de hogares a entrevistar por entrevistador y por día, con el fin de cumplir con las fechas propuestas para el levantamiento de la información.

Es importante resalta que, antes de empezar el levantamiento de la información se realizaron las socializaciones necesarias con los líderes de cada comunidad para solicitar autorización, informar sobre el objetivo del trabajo y las actividades que se iban a llevar a cabo. Una vez realizada la socialización se procedió a iniciar la actividad de levantamiento de la información. Terminadas las actividades de recolección de la información, se procedió a enviar la información a la base de datos de CIAT, y se verificó que toda la información llegara correctamente.

## Resultados

### 1. Caracterización demográfica

#### Número de hogares cubiertos por el monitoreo

En el marco del plan de Monitoreo sobre la implementación de las prácticas ASAC desarrollado por CCAFS, se encuestaron 279 agricultores (155 mujeres y 124 hombres) pertenecientes a 158 hogares, distribuidos en 6 comunidades. De estos encuestados, 54 fueron jóvenes entre 13 y 30 años (31 mujeres y 23 hombres). En promedio encontramos 5.3 personas por hogar y la edad promedio de los encuestados es 44 años, (43 años en mujeres y 45 años para hombres).

De los 279 agricultores encuestados, la mayoría pertenecen a la comunidad La Prensa (75 agricultores) donde se concentraron las actividades del programa en 2017, seguido por la comunidad Valle nuevo (51 agricultores). El resto de las comunidades registran cerca de 40 entrevistados. La comunidad con menos agricultores entrevistados fue El Guayabo Tercer Caserío, con 36 personas. En cuanto al número de agricultores por hogar, la mayor proporción de los hogares tienen entre tres y siete miembros; algunos hogares reportan estar conformados por un único miembro (tres hogares) y otros por más de once miembros (dos hogares).

En general la proporción de hombres y mujeres encuestadas por comunidad fue similar (50-50%); siendo las comunidades La Prensa y Valle Nuevo, las que a diferencia de las otras tienen mayor proporción de hombres encuestados. De los 158 hogares entrevistados, 150 (75%) respondieron que tenían como jefe del hogar a un hombre y solo el 25% una mujer.

*Cuadro 1. Distribución de los agricultores encuestados por comunidad, género y categoría de edad.*

TeSAC	Número de agricultores encuestados	Número de Hombres	Número de Mujeres	Numero de hombres jóvenes	Número de mujeres jóvenes	Número de Hogares	Edad promedio	Promedio de personas por hogar
El Guayabo Tercer Caserío	36	17	19	5	2	21	38.4	5.9
La Prensa	75	31	41	3	6	45	45.3	5.2
Nochan	38	18	19	2	0	22	48.9	4.7
Tituque	40	18	22	1	7	21	42.3	5.7
Tuticopote Abajo Caserío El Bendito	39	18	21	5	9	21	38.4	4.3
Valle nuevo	51	20	30	7	7	28	41.4	6
<b>Total</b>	<b>279</b>	<b>122</b>	<b>152</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>158</b>	<b>42.7</b>	<b>5.3</b>

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/DatosGenerales>

### Propiedad de la tierra

Del total de 150 hogares entrevistados, el 84% afirmaron ser propietarios de la tierra siendo mayor la proporción cuando los hogares estaban liderados por una mujer (92%) que cuando lo estaban por un hombre (81%).

*Cuadro 2. Distribución de los hogares liderados por hombres y liderados por mujeres*

Número de hogares	N	Porcentaje
Hogares	150	84%
Hogares encabezados un hombres	112	81%
Hogares encabezados por mujeres	38	92%

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/DatosGenerales>

### Nivel de educación

En promedio el 50% de los agricultores entrevistados afirmó no haber tenido acceso a educación, siendo mayor el porcentaje de mujeres en comparación con los hombres (59% versus 39%). El 46% de los entrevistados afirmó tener educación primaria, siendo la mayoría hombres (58%). Solo el 3% de los

entrevistados aseveró tener estudios de secundaria y el 1% estudios a nivel técnico. Solo el 1% de las mujeres aseveró tener estudios de educación superior.

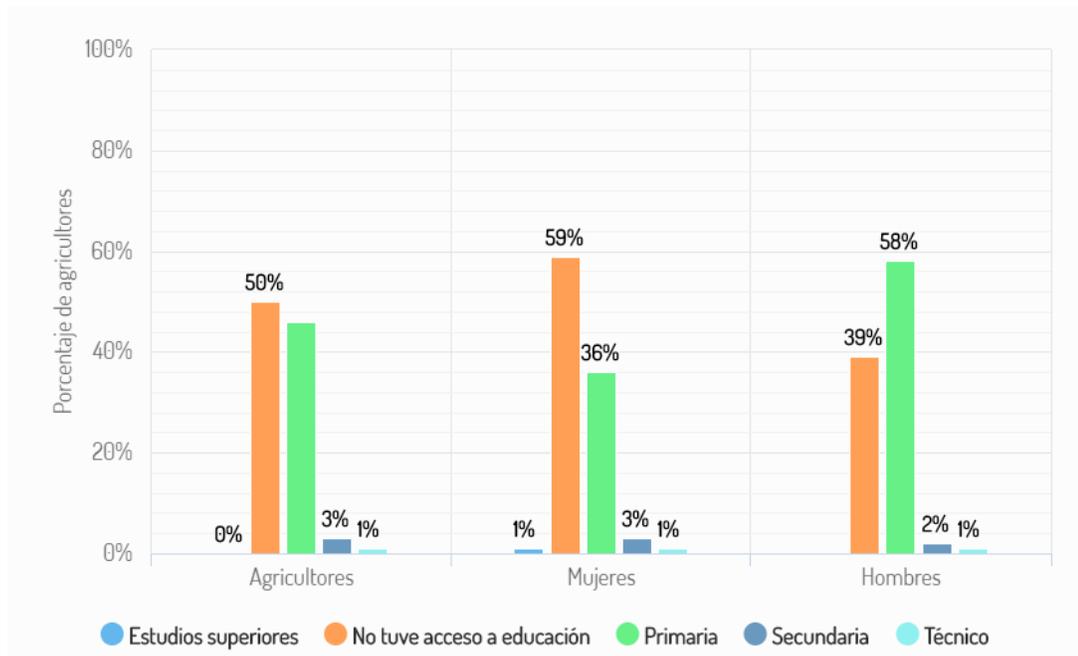


Figura 2. Nivel educativo de los agricultores encuestados en Olopa.

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/DatosGenerales>

### Ingreso agrícola

A título individual, el 73% de los hombres y el 62% de las mujeres encuestadas indican haber obtenido ingresos a partir de actividades agrícolas. Para los hogares entrevistados prácticamente no hay dependencia de remesas ni de trabajo no agrícola, puesto que estas fuentes solo constituyen la fuente principal de ingreso para el 2% y 3% de dichos hogares.

De los 158 hogares entrevistados, 149 respondieron sobre la principal fuente de ingreso en el hogar. De estos, el 95% reportan que la principal fuente de ingreso en el 2017 provino de actividades agrícolas. Sin embargo, en el 72% de los casos éste se asocia a trabajo realizado en otras fincas y sólo en un 23% se origina en la propia finca. Esto pareciera indicar que predomina como fuente de ingreso la proveniente del trabajo como jornaleros fuera de la finca, y que solo un porcentaje menor de los hogares (23%) devenga su principal fuente de ingresos de su propia finca.

En cuanto a los hogares que dependen esencialmente de su finca (34), es importante resaltar que el 53% de estos también tienen ingresos externos, las principales fuentes de ingresos externos son: actividades agrícolas desarrolladas en otras fincas (67%), actividades agrícolas y No agrícolas (22%) y solo el 11% de los hogares reporta generar recursos exclusivamente a través de actividades NO agrícolas. Esto es una muestra de la gran dependencia que estas familias siguen teniendo de actividades vinculadas al sector agrícola.

En este estudio también se indagó si el año anterior, los hogares tuvieron fuentes adicionales de ingresos a las ya citadas. Se obtuvo que, de 149 hogares, el 60% no tuvo acceso a fuentes adicionales de ingreso, mientras que el 37% de los hogares recibió ingresos a través de subsidios. Solo el 1% de las familias indicó recibir ingresos de remesas.

También se analizó si el año anterior al monitoreo el hogar se vio afectado por algún tipo de situación que causara la reducción de la producción o del ingreso agrícola proveniente de la propia finca, comprobándose que, el ingreso agrícola del 88% de 131 hogares fue afectado. Al evaluar a nivel de comunidades, se puede observar que el 100% de los hogares de las comunidades de Tituque y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito indican que fueron afectados por eventos que redujeron su producción o ingresos, seguido por la comunidad La prensa (91% de los hogares afectados), la comunidad El guayabo Tercer Caserío (86%), y por último las comunidades que reportan menor porcentajes de hogares afectados son Valle Nuevo y Nochan (75% y 74% respectivamente).

Al indagar acerca de la frecuencia con la que el ingreso agrícola se ve afectado por un evento de tipo climático, se conoció que, de 100 hogares el 67% reporta que durante el año anterior la producción o el ingreso se vio afectado por un evento climático. A nivel de comunidades, las comunidades que reportan mayor proporción de hogares afectados son: El Guayabo Tercer Caserío (95%), seguido de Tituque y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito (80% las dos comunidades), Nochan y La Prensa (63% y 60% respectivamente, y, por último, la comunidad con menor proporción de hogares afectados es Valle Nuevo (38%).

## 2. Servicios Financieros

### Acceso a crédito Agrícola

El 25% de 276 agricultores utilizó algún tipo de préstamo o crédito para desarrollar sus actividades agrícolas. El porcentaje de uso de crédito agrícola es mayor en hombres (33%) que en mujeres (18%). Al revisar la información a nivel de comunidad, se observa que la comunidad Nochan es en la que mayor proporción de agricultores indican haber utilizado algún tipo de préstamos o crédito (38%), seguido de las comunidades Tuticopote Abajo Caserío El Bendito y El Guayabo Tercer Caserío (31% y 29% respectivamente). Siendo estas tres, comunidades con una proporción estimada superior a la proporción general (28%).

En general, la principal fuente de acceso de la que obtuvieron préstamos o créditos los agricultores fue de familiares o amigos (49%), seguido de bancos (26%), y cooperativas o microcrédito (24%); en un menor porcentaje se identifican los prestamistas privados (1%). En cuanto a la relación género y fuente de acceso al crédito o préstamo, los hombres presentan una relación igual a la general; a diferencia de las mujeres quienes tienen mayor frecuencia de uso de fuentes como familiares o amigos (50%) y cooperativas o microcréditos (32%). El acceso a créditos o préstamos por medio de bancos es la tercera fuente más frecuente (18%) para las mujeres, y estas no mencionan los prestamistas privados como una de sus fuentes de crédito o préstamo.

También se evaluó el tipo de crédito agrícola en función del tiempo, se definieron dos categorías. Crédito a corto plazo (por menos de un año) y crédito a mediano o largo plazo (más de un año). El tipo de crédito a corto plazo es el más frecuente (68%) entre los 68 agricultores que respondieron a la pregunta. En cuanto a la relación de tipo de crédito agrícola con el género, los hombres que utilizaron créditos prefieren los créditos de corto plazo (75%), y las mujeres tienen una preferencia similar a los dos tipos (mediano o largo plazo 43% y corto plazo 57%). Al observar la distribución de los tipos de créditos por municipio, únicamente en Nochan la relación de preferencia de tipo de crédito es diferente a la relación general; siendo el tipo de crédito a mediano o largo plazo el principal (57%).

El uso de los créditos agrícolas por los hogares es principalmente destinado a la compra de insumos (75%). La tendencia de uso de los créditos es igual en cuanto a mujeres y hombres. En cuanto al uso del crédito en función del municipio es interesante observar que no todos los tipos de uso (cambio de cultivo, compra de insumos, infraestructura, pago de jornales y otros) están presentes en todos los municipios. Únicamente el municipio de Nochan tiene hogares que destinan el crédito agrícola a todos los usos, siendo siempre el principal uso la compra de insumos.

#### *Acceso a crédito agrícola con intención climática*

El 41% de 68 agricultores indicaron haber utilizado el crédito o préstamo agrícola con la intención de ayudar a recuperarse o prevenir los efectos negativos de eventos climáticos. La proporción de mujeres que indicaron que utilizaron el crédito o préstamo con esta intención es mayor que la proporción de hombres (57% versus 30%). Al evaluar el uso de créditos o préstamos para ayudar a recuperarse o prevenir los efectos negativos de eventos climáticos a nivel de comunidad, cerca del 50% de los agricultores evaluados en la mayoría de las comunidades respondieron que sí; el menor porcentaje de respuestas afirmativas se obtuvo en las comunidades de Tituque y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito (38% y 8%, respectivamente).

#### *Acceso a seguros agrícolas*

De 276 agricultores que respondieron a la pregunta “El año pasado, ¿usted tuvo o compró algún seguro para cubrir pérdidas en la producción de cultivos o animales?”, solo el 1% respondió que sí. La obtención de seguros agrícolas únicamente se reportó en los municipios de Nochan (8% de los entrevistados tienen seguro agrícola) y El Guayabo Tercer Caserío (3%). En general el tipo de riesgo que cubría los seguros que tenían las familias era principalmente para otro tipo de riesgo (50%). De los agricultores que indicaron tener algún tipo de seguro agrícola, las mujeres obtienen el seguro para cubrir riesgos de pérdidas o daños en los cultivos (100%) y los hombres obtienen el seguro para cubrir principalmente otro tipo de riesgos (67%), seguido de coberturas por riesgo de crédito o de vida (33%).

De los cuatro agricultores que mencionaron tener un seguro agrícola, el 25% indican que lo adquirieron a través de un proveedor de insumos o una compañía agrícola. La mayor parte de los hogares (67%) adquirieron el seguro agrícola a través de una institución de crédito.

### Acceso a seguros agrícolas con intensidad climática

De los cuatro hogares que indicaron haber adquirido un seguro agrícola, el 25% lo hicieron con el propósito de eventualmente ayudarlos a recuperarse o a estar mejor preparados para enfrentar eventos climáticos.

### Acceso a pagos (desembolsos) de un seguro agrícola

También se registró que de los cuatro hogares que habían adquirido un seguro agrícola, el 25% habían recibido durante el año pasado algún tipo de pago por parte de la empresa aseguradora. Al evaluar la información a nivel de género, se encontró que los agricultores que mencionan que recibieron algún tipo de pago por parte de la empresa aseguradora son todas mujeres.

### Acceso a servicios financieros por la cadena o proveedores – créditos, bonos o contratos formales.

De 276 agricultores, el 3% accedieron a créditos por medio de los servicios por la cadena, el 5% recibieron bonificaciones o subsidio para promover una producción sostenible y el 2% tuvo un contrato formal para la venta de sus productos. Al evaluar el acceso a servicios financieros a nivel de género se observa que los créditos o préstamos fueron utilizados principalmente por hombres (6% de los hombres encuestados mencionan haber accedido algún tipo de crédito o préstamo), en comparación con las mujeres (1%). En cuanto a los servicios de bonificación y contratos formales, el porcentaje de mujeres y hombres que acceden a este tipo de servicios es igualmente bajo y muy similar.

*Cuadro 3. Acceso a tipos de servicios financieros*

Tipo de incentivo	Número de agricultores	N	Porcentaje de agricultores
Créditos o préstamos	Hombres	122	6%
	Mujeres	154	1%
Bonificación o subsidio	Hombres	122	7%
	Mujeres	154	5%
Contratos formales	Hombres	122	2%
	Mujeres	154	2%

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/ServiciosFinancieros>

Cuadro 4. Fuente de acceso a servicios financieros

Número de agricultores	N	CCAFS	Familiar, vecino o líder	No sabe	Privado	Servicio de extensión del gobierno o servicio meteorológico
Agricultores	23	48%	9%	22%	9%	13%
Hombres	8	62%	0%	25%	0%	12%
Mujeres	15	40%	13%	20%	13%	13%

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/ServiciosFinancieros>

Además de capacitaciones, los hogares también tuvieron acceso a apoyo técnico (57%) y a entrenamiento (39%). Otro de los apoyos diferentes a las capacitaciones fue el apoyo financiero (4%), pero este último es reportado únicamente por mujeres.

En cuanto a las capacitaciones financieras, la principal fuente de capacitación fue el CCAFS capacitando al 53% de los 15 agricultores que indicaron haber recibido capacitación financiera. Además de las capacitaciones financieras, también se registraron otro tipo de apoyo como apoyo técnico y entrenamiento (67% y 33% respectivamente). A nivel de género, los hombres mencionan con más frecuencia haber recibido apoyo técnico con respecto a las mujeres (83% y 56%, respectivamente); pero al preguntar sobre el entrenamiento se observa el comportamiento contrario, en el que este tipo de apoyo se mencionado con mayor frecuencia por las mujeres que por los hombres (44% y 17%, respectivamente). El apoyo técnico en temas financieros se registró en las comunidades El Guayabo Tercer Caserío, La Prensa, Nochan y Tituque. El entrenamiento se reportó en las comunidades La Prensa, Tituque y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito.

#### Capacidad de ahorro proveniente de ingreso agrícola

En términos de la capacidad de ahorro, se tiene que la misma es baja dado que solo el 10%, de 277 agricultores, manifestó que los ingresos personales provenientes de la agricultura le habían permitido ahorrar. La proporción de respuestas positivas a la capacidad de ahorro fue mayor en las mujeres que en los hombres (11% vs 9%).

#### Capacidad de inversión en la propia finca

En cuanto a la capacidad de inversión, un número importante de agricultores indicó que, durante el año anterior realizaron inversiones en sus fincas (83% de 277 agricultores). En este caso, el porcentaje de hombres que realizó algún tipo de inversión personal superó al porcentaje de mujeres (91% vs 77%). El plazo para recuperar la inversión fue mayoritariamente de un año (68% de los agricultores), indicando que la mayoría de los agricultores realizan inversiones con periodo de recuperación a corto plazo. Al

evaluar la relación género- plazo de recuperación de la inversión, las tendencias son similares a la general. Siendo las inversiones a corto plazo preferidas por los hombres y las mujeres.

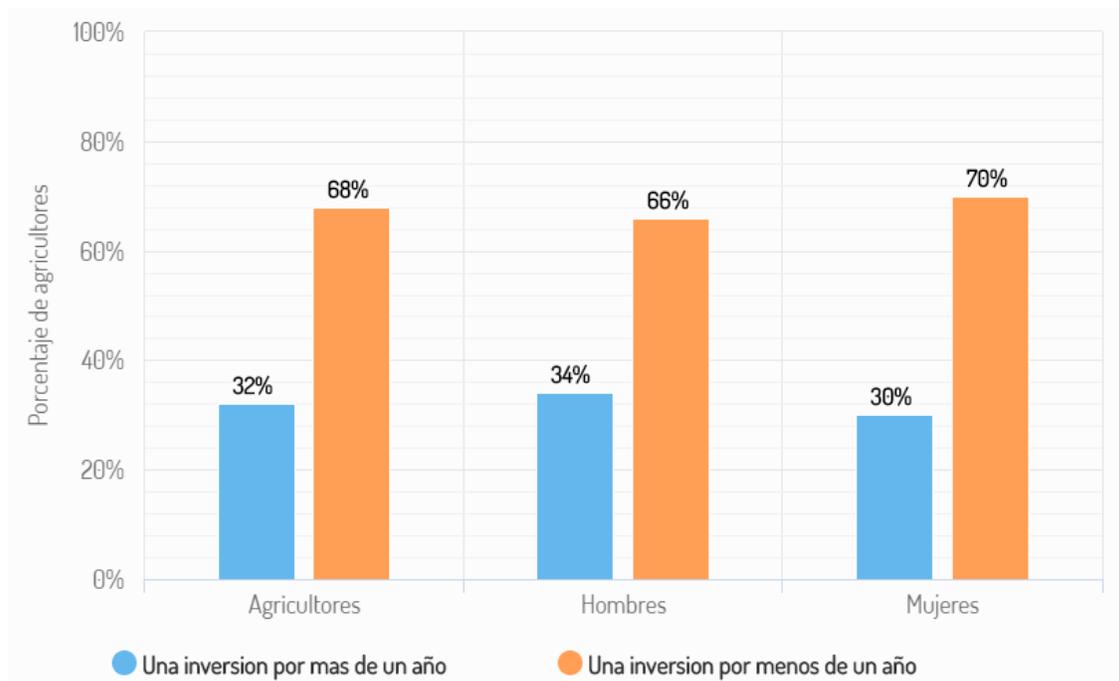


Figura 3. Frecuencia de las categorías de tiempo para la recuperación de las inversiones realizadas por los agricultores.

Al momento de indagar el motivo por el cual fue realizada la inversión, se identificó que de 230 agricultores el 49% mencionó que la inversión fue realizada para ayudarlo a recuperarse o a prevenir los efectos negativos de eventos climáticos. Las mujeres mostraron una mayor inclinación a invertir por los motivos antes mencionados (55%) que los hombres (41%).

En cuanto al uso específico que se le dio a la inversión, de 230 agricultores, el 80% menciona haber utilizado la inversión en insumos; en menor proporción también se mencionó haber utilizado la inversión en infraestructura (14%), jornales (3%) y cambio de cultivo o ganado (2%). Al evaluar las respuestas a nivel de género, tanto las mujeres como los hombres invirtieron principalmente en insumos (81% y 80%, respectivamente), en la inversión en infraestructura se observa que es mayor la proporción de hombres que de mujeres (17% vs 12%).

### 3. Impactos sobre el ingreso agrícola

#### Frecuencias de afectación de ingreso agrícola

El 88% de 131 hogares respondieron que se vieron afectados por alguna situación que ocasionó reducción de la producción o el ingreso de su propia finca. En las comunidades Tituque y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito, el 100% de los hogares que respondieron a la pregunta indicaron haber percibido reducción en la producción o ingresos de su propia finca. Las comunidades que tuvieron un menor porcentaje de

hogares que indicaron percibir este efecto son la comunidad de Valle nuevo y Nochan, con 75% y 74% respectivamente; aun siendo porcentajes muy altos.

#### Frecuencia de afectación de ingreso agrícola de la finca por eventos climáticos

De los 100 hogares el 67% indicaron que sí se vieron afectados por algún evento climático que afectó la producción o el ingreso de su propia finca. Las comunidades en las que los hogares evaluados percibieron en mayor porcentaje este tipo de afectación fueron El Guayabo Tercer Caserío (95% de 20 hogares), Tuticopote Abajo Caserío El Bendito y Tituque (las dos con el 80% de 16 hogares evaluados en cada comunidad). La comunidad que indicó percibir menos este tipo de afectación fue Valle nuevo (38% de 9 hogares).

Los principales eventos climáticos evaluados en el ejercicio de monitoreo son: Tormentas, Sequías, Exceso de lluvias, Granizadas, Olas de calor, Disminución de la temperatura (mucho frío).

Los principales eventos climáticos que afectaron los ingresos agrícolas según la percepción de los hogares evaluados son: Sequías (59% de 100 hogares), Exceso de lluvia (64% de 100 hogares), Granizadas (35% de 100 hogares) y Tormentas eléctricas (34% de 100 hogares). Todos los eventos mencionados anteriormente caracterizados por tener como factor principal la variable precipitación. Los eventos Olas de calor (14% de 65 hogares) y Disminución de la temperatura (15% de 65 hogares), aunque fueron identificados como eventos asociados a afectaciones en el ingreso agrícola, son mencionados con menor frecuencia.

## 4. Seguridad en medios de vida

### Fuentes de ingresos

La principal fuente de la cual obtuvieron los alimentos consumidos en los hogares fue del mercado (comprado, 79% de 150 registros evaluados), seguido de la producción de la finca (20%) y en un menor porcentaje por medio de familiares o medios de la comunidad (1%). Al relacionar la fuente de los alimentos con familias que adoptaron o no prácticas, se obtuvo la misma relación, siendo el mercado la principal fuente (88% de los hogares no adoptantes y 77% de los hogares adoptantes). Sin embargo, **la frecuencia en la que la principal fuente de alimentos es la propia finca es mayor en los hogares adoptantes que los no adoptantes** (22% versus 12%).

Se reportó un muy bajo porcentaje de hogares adoptantes con dependencia alimentaria<sup>2</sup> (1%)

En cuanto al **acceso a alimentos a lo largo de los doce meses del año, es mayor el porcentaje en hogares adoptantes comparado con hogares no adoptantes** (35% versus 23%).

A nivel de comunidad, la tendencia es similar a la general con excepción de las comunidades La prensa y Tuticopote Abajo Caserío El Bendito; en las que el porcentaje de hogares que indican no tener acceso a suficiente comida a lo largo del año es mayor en los hogares no adoptante que en los hogares adoptantes.

---

<sup>2</sup> Se considera que un hogar es alimentariamente dependiente cuando expresan que su principal fuente de alimentos proviene de familiares o miembros de la comunidad

## 5. Cambios en actividades agrícolas (autónomos o inducidos por el clima)

De 149 hogares evaluados, el 25% menciona haber realizado algún tipo de cambio en las actividades agrícolas; Ya sea por razones climáticas o no climáticas (es decir autónomos). Fueron más frecuentes los cambios en actividades agrícolas en los hogares adoptantes que en los no adoptantes (28% versus 15%, respectivamente).

### Cambios realizados en actividades agrícolas

El 25% de 149 hogares indicaron haber realizado cambios en sus actividades agrícolas debido a causas climáticas o no climáticas. El porcentaje de hogares que realizaron cambios en las actividades agrícolas fue mayor en los hogares adoptantes (28% de 115 hogares) que en los hogares no adoptantes (15% de 34 hogares)

### Causas de cambios en actividades agrícolas

De los hogares que respondieron la pregunta “¿Los efectos negativos del clima le llevaron a usted o algún miembro de su hogar a realizar cambios en la infraestructura de la finca, tipos de cultivo o prácticas de manejo agrícola?”, el 74% indica no haber realizado ningún cambio, el 17% indica haber realizado cambios en respuesta a eventos climáticos y el 9% indica haber realizado cambios autónomos. El porcentaje de hogares que indicó no haber realizado ningún cambio es mayor en los hogares no adoptantes (83% de 18 hogares) que en los hogares adoptantes (72% de 82 hogares). En cuanto a los cambios autónomos, estos únicamente son mencionados por los hogares adoptantes, el 11% de 82 hogares indicaron haber realizado este tipo de cambios. El porcentaje de hogares que realizaron cambios en respuesta a eventos climáticos es igual entre hogares adoptantes y no adoptantes (17%), pero es importante resaltar que el número de hogares adoptantes y no adoptantes que respondieron a la pregunta no es igual (82 y 18 hogares, respectivamente).

## 6. Mitigación de riesgo

### Cambios realizados en actividades agrícolas por razones climáticas

La mayor parte de los hogares que realizaron cambios en las actividades agrícolas los hicieron como respuesta ante eventos climáticos (65% de 26 hogares); esta tendencia se observó tanto en hogares adoptantes como no adoptantes. Los hogares adoptantes, además de mencionar los eventos climáticos como razón para realizar los cambios, también mencionan haber realizado cambios autónomos. Los principales cambios realizados en las actividades agrícolas fueron: cambios en las prácticas de manejo de los cultivos actuales de la finca (47% de 17 hogares), seguido de cambios en la infraestructura de la finca (41%) y por último cambio de cultivos (12%). Con respecto a la relación de los cambios realizados y los hogares adoptantes y no adoptantes, la tendencia de los cambios realizados es similar a la general; la única diferencia es que la actividad cambio de cultivo solo fue reportada por hogares adoptantes.

Por el contrario, la mayoría de los hogares no mencionan haber realizado cambios en actividades ganaderas debido a eventos climáticos.

Únicamente el 5% de las 100 familias evaluadas mencionan haber realizado un cambio, principalmente cambios debido a eventos climáticos (3%) y cambios autónomos (2%). Los cambios en las actividades ganaderas fueron dos: cambio de pastura o del manejo del alimento (67% de tres hogares) y cambio del tamaño del hato ganadero (33%).

A partir de estos cambios el 31% de 100 hogares consideran que han mejorado su habilidad para recuperarse del efecto de futuros eventos climáticos. Esta percepción es más frecuente en hogares adoptantes que en hogares no adoptantes.

También se reportaron cambios en las actividades agrícolas y ganaderas debido a razones diferentes a afectación por eventos climáticos. De los 49 hogares que mencionan no haber sido afectados por eventos climáticos el 22% menciona que realizaron cambios en las actividades agrícolas. El cambio fue más frecuente en familias adoptantes que en familias no adoptantes. En cuanto a cambios en actividades ganaderas no se reporta ninguno.

#### *Mitigación de riesgo autónoma (cambios no asociados/inducidos por clima)*

El 22% de 49 hogares indicaron haber realizado algún cambio (cambios en la infraestructura de su finca, en sus cultivos o en las prácticas de manejo aplicadas) aun si haberse visto afectados por los impactos climáticos. El porcentaje que indicaron haber realizado cambios fue mayor en los hogares adoptantes (27% de 33 hogares), que en los hogares no adoptantes (12% de 16 hogares).

#### **No hubo agricultores que hicieron cambios en las actividades ganaderas.**

Al agregar a los hogares que mencionaron que fueron afectados por eventos climáticos, pero que los cambios que realizaron en las actividades agrícolas no fueron debido a la afectación de los impactos en el clima; se mantiene una tendencia similar a la mencionada anteriormente. El 34% de 58 hogares indicaron haber realizados cambios, siendo mayor el porcentaje en hogares adoptantes (43% de 42 hogares) que en hogares no adoptantes (12% de 16 hogares).

#### *Acciones autónomas de mitigación de riesgo en actividades agrícolas*

Los principales cambios realizados por los hogares adoptantes fueron en la infraestructura de la finca (78% de 9 hogares); los hogares no adoptantes no mencionaron este tipo de cambios. Los otros cambios mencionados en menor proporción por los hogares adoptantes son: cambio de cultivo y cambio en las prácticas de manejo (11% de 9 hogares en los dos casos). En cuanto a los hogares no adoptantes (2 hogares) que respondieron a la pregunta “¿Durante los últimos 12 meses, ¿alguien en su hogar realizó cambios (infraestructura agrícola, prácticas de manejo o cultivos?) en tus actividades de cultivo?”, el 50% indica haber realizado cambio de cultivos y el otro 50% indica haber realizado cambio en las prácticas de manejo.

#### *Acciones autónomas de mitigación de riesgo en cultivos*

De los hogares que indicaron haber realizado cambios en los cultivos (2 hogares, uno adoptante y otro no adoptante), el 100% de los hogares adoptantes mencionan que cambiaron las variedades cultivadas (sustitución) y el 100% de los hogares no adoptantes mencionan que introdujeron más cultivos (diversificación).

#### *Acciones autónomas de mitigación de riesgo en actividades ganaderas*

**No hubo hogares que informaran cambios autónomos en las actividades ganaderas en el período monitoreado**

#### *Acciones autónomas de mitigación de riesgo en animales*

**No hubo hogares que informaran cambios autónomos en las actividades ganaderas en el período monitoreado**

#### *Capacidad de los hogares a implementar autónomamente transformaciones en cultivos y/o animales*

**No hubo agricultores que introdujeran nuevos cultivos que nunca antes habían tenido en su finca**

#### *Motivación para implementar autónomamente transformaciones en cultivos y/o animales*

Sólo dos hogares indicaron haber introducido ciertos tipos de nuevos cultivos. Los dos hogares lo hicieron principalmente para la venta.

**No hubo agricultores que introdujeran nuevos tipos de ganado (cambios autónomos)**

## 7. Estrategias de afrontamiento en respuesta a los eventos climáticos

Se evaluaron diferentes tipos de estrategias para afrontar los efectos negativos ocasionados por los eventos climáticos. Entre las estrategias evaluadas están la venta de bienes, uso de ahorro o pedir préstamos, reducir gastos, buscar nuevas fuentes de ingreso, buscar trabajo en otra parte, racionar o saltar comidas, sacar niños de la escuela y abandonó del trabajo en la finca. Es importante mencionar que la implementación de una estrategia no es excluyente, es decir, un hogar puede mencionar más de una estrategia para afrontar los problemas relacionados a eventos climáticos. Las principales estrategias mencionadas por los hogares evaluados (149 hogares) son: reducir gastos (62%), buscar nuevas fuentes de ingreso (56%), abandonar el trabajo de la finca (52%) y buscar trabajo en otra parte (48%). La estrategia menos frecuente es sacar niños de la escuela (3%) y vender bienes (10%). Al evaluar la relación entre las estrategias utilizadas y si los hogares son o no son hogares adoptantes se observa que se mantienen las mismas tendencias que a nivel general. En general, al evaluar las estrategias a nivel específico de evento climático. Las tendencias son similares, las principales estrategias mencionadas por los hogares son siempre las mismas.

## 8. Implementación de prácticas ASAC

### Nivel de implementación de prácticas ASAC

Se evaluaron cuatro prácticas ASAC promovidas en las seis comunidades de la zona en el 2017: Huerto de hortalizas con cosecha de agua, Huerto de hortalizas sin cosecha de agua, Riego y Variedades mejoradas de frijol. La práctica más implementada fue el Huerto de hortalizas sin cosecha de agua (97 hogares). De estos, el 38% pertenecen a la comunidad La Prensa, seguido por el 15% de la comunidad Valle nuevo; la comunidad Tuticopote Abajo Caserío El Bendito y las otras tres comunidades abarcan cada una el 12% de los hogares adoptantes de esta práctica. Las siguientes dos prácticas más implementadas fueron Riego y Variedades mejoradas de frijol, con 25 hogares y 26 agricultores que respondieron de forma afirmativa respectivamente. En cuanto a la relación género – práctica ASAC; no se observa una tendencia clara. La proporción de hogares liderados por hombres o mujeres que implementan las prácticas tienen mucha variación entre municipios y prácticas.

### Implementación de prácticas ASAC

La práctica más implementada fue Huerto de hortalizas sin cosecha de agua (65% de 149 hogares), seguido por las practicas Riego y Variedades mejoradas de frijol negro (18% y 17%, respectivamente). Por último, la práctica con menor frecuencia de implementación fue la de Huerto de hortalizas con cosecha de agua (11%). Esto se puede deber al alto costo inicial que puede implicar la implementación de la práctica. A nivel de género, la tendencia de preferencia de prácticas por hogares liderados por hombres o por mujeres fue igual a la tendencia general. A nivel de comunidad, las tendencias son similares a la general. La única comunidad que presenta una tendencia distinta es la comunidad de La Prensa; en la que mayor cantidad de hogares mencionan haber implementado la práctica de hortalizas con cosecha de agua que la práctica de riego (31% de 45 hogares versus 27%).

### Motivaciones para la implementación (por práctica)

En general, una de las principales motivaciones para la implementación de cualquiera de las prácticas fue haberlo aprendido en las capacitaciones impartidas por el CCAFS. Para las practicas Riego y Huerto de hortalizas sin cosecha de agua, también se reportan otro tipo de motivaciones.

Cuadro 5. Motivos por los cuales implementaron prácticas

Prácticas ASAC	N	Adaptación a futuros eventos climáticos	En respuesta a un evento climático	Lo aprendí de CCAFS	Nuevas oportunidades de mercado	Otros
Huerto de hortalizas con cosecha de agua	31	6%	3%	71%	13%	6%
Huerto de hortalizas sin cosecha de agua	173	6%	6%	31%	12%	46%
Riego	47	4%	15%	28%	4%	49%
Variedades mejoradas de frijol negro	41	17%	10%	54%	12%	7%

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/PracticasCSA>

### Des-adopción de prácticas ASAC

La des-adopción de prácticas se presentó principalmente para la práctica de huerto de hortalizas sin cosecha de agua. Los hogares liderados por mujeres fueron los más frecuentes en des-adoptar la práctica que los hogares liderados por hombres. El porcentaje de des-adopción del resto de las prácticas fue inferior al 10%.

### Motivaciones para des-adopción de prácticas ASAC

No se menciona nada sobre los motivos, ya que uno de los principales motivos es otros y no sabemos q está incluido dentro de otros.

## 9. Efectos (percibidos) de las prácticas ASAC

### Sobre producción/rendimiento

El principal efecto percibido de la implementación de las prácticas fue el aumento de la producción. Para la mayoría de las prácticas, más del 80% de los hogares que la implementaron mencionan un aumento en la producción. A excepción de la práctica variedades mejoradas de frijol negro, en las que el 59% de las familias que la implementaron mencionan que aumentó la producción, pero el 22% mencionan que no pueden evaluar el efecto ya que era una producción nueva.

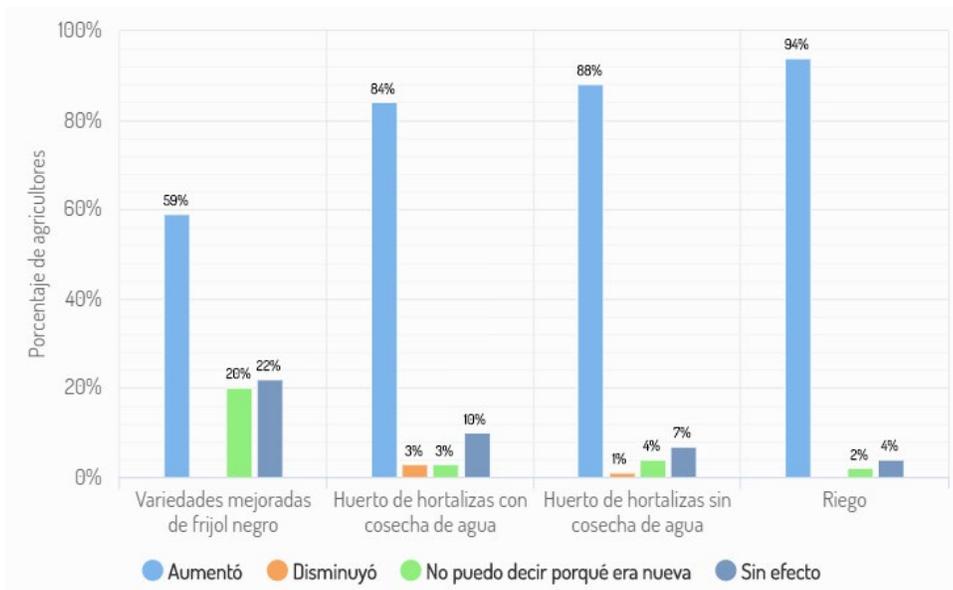


Figura 4. Efecto de las prácticas en la producción

#### Uso de la producción adicional (Venta/Consumo)

La producción adicional obtenida por la implementación de las prácticas fue destinada principalmente para el consumo. Más del 83% de los hogares que implementaron prácticas mencionan auto consumir la producción. Estos resultados se relacionan con los resultados de seguridad alimentaria. Que nos indican que los hogares requieren aumentar su producción o ingresos para obtener el alimento necesario y aumentar sus niveles de seguridad alimentaria.

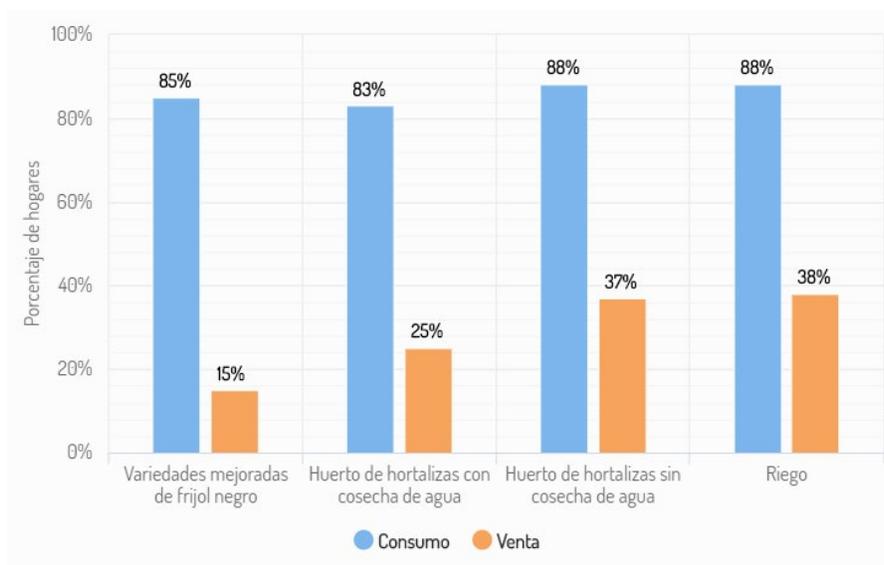


Figura 5. Uso de la producción adicional generada por la implementación prácticas ASAC.

### Sobre generación de ingreso

Además del aumento de la producción para el autoconsumo, los hogares mencionan que lograron aumentar sus ingresos gracias a los aumentos en la producción debido a la implementación de las prácticas. Más del 60% de los hogares que implementaron las prácticas indican percibir aumento en los ingresos. La percepción de ingresos adicionales es más frecuente en los hogares liderados por mujeres que en los hogares liderados por hombres. Las prácticas que están más asociadas a la generación de ingresos adicionales son las de huerto casero con y sin cosecha de agua.

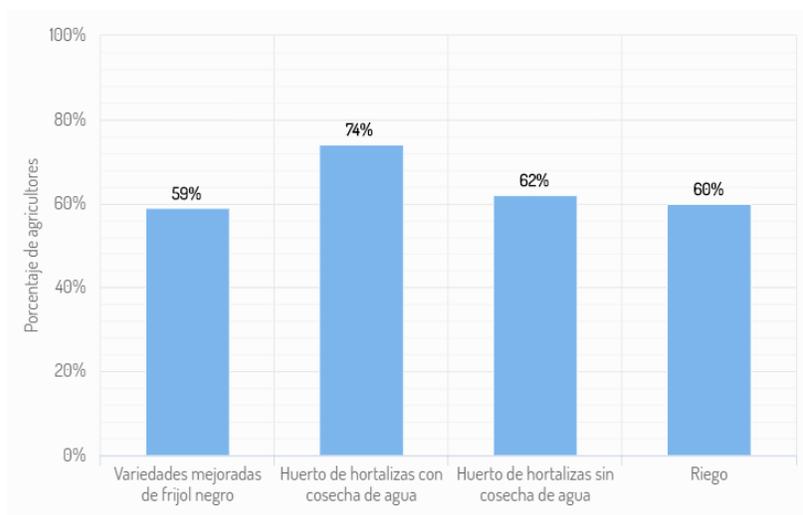


Figura 6. Porcentaje de agricultores que indican percibir aumento en la generación de sus ingresos debido a la implementación de prácticas ASAC.

### Uso de ingreso adicional generado por prácticas ASAC

El principal uso de los ingresos adicionales fue la comprar de alimentos. Más del 65% de los hogares que implementaron las prácticas mencionan que utilizaron los ingresos adicionales para comprar alimentos.

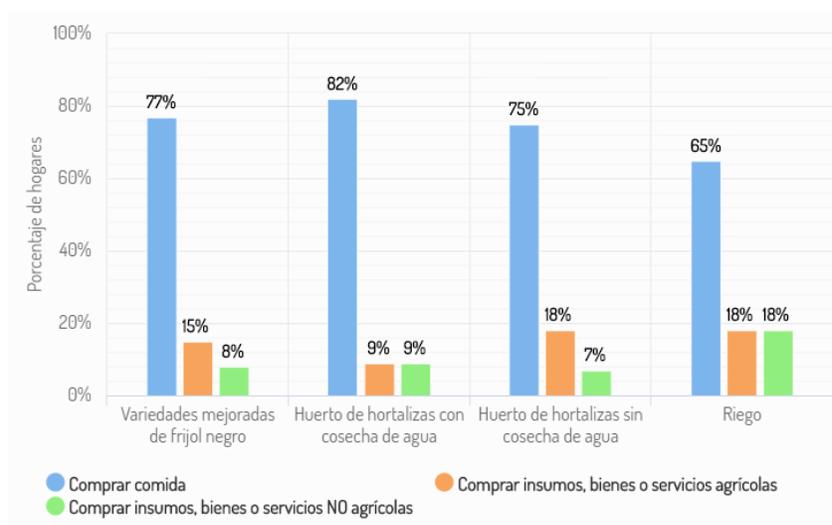


Figura 7. Uso de los ingresos adicionales generados por la implementación de prácticas ASAC.

### *Sobre la seguridad alimentaria (Acceso)*

En general las cuatro practicas promovidas e implementadas por los hogares generan un efecto positivo en la seguridad alimentaria. Las prácticas huertos caseros con y sin cosecha de agua y la práctica riego, son las que mejores resultados tienen al evaluar la percepción de los hogares en la mejoría de la seguridad alimentaria. Independientemente de que el hogar sea liderado por un hombre o una mujer, se observan los mismos resultados. La práctica variedades mejoradas de frijol negro, aunque también presenta resultados positivos, la frecuencia de respuestas que indican la mejoría en la seguridad alimentaria es menor. Esto tal vez puede deberse a que esta práctica apunta a un único alimento (frijol).

En general al comparar la percepción de las mujeres con la de los hombres, aunque los resultados tienen la misma tendencia, la frecuencia de respuesta de resultados positivos en los cambios de la seguridad alimentaria es mayor en las mujeres que en los hombres; esto se puede deber a que, en los roles clásicos de los hogares de agricultores, la mujer es la que siempre ha estado más vinculada con los quehaceres y toma de decisiones sobre los alimentos consumidos en el hogar.

### *Sobre la diversificación de comida*

En cuanto al cambio en la diversificación de la dieta, el porcentaje de familias que indican percibir la mejoría o aumento en la diversificación de la dieta es mayor al porcentaje de familias que indican percibir mejoría en la seguridad alimentaria. Aunque todas las prácticas ASAC, se relacionan con resultados positivos; las principales prácticas ASAC o las que tienen mejores resultados según la percepción de los hogares de productores son Huerto de hortalizas con cosecha de agua y Huerto de hortalizas sin cosecha de agua. Al evaluar la percepción a nivel de género, se observan tendencias similares a las mencionadas en los cambios de seguridad alimentaria. La frecuencia de respuesta de resultados positivos es mayor en las mujeres que en los hombres.

### *Sobre resiliencia a los impactos climáticos*

Además de los aumentos en la producción, ingresos y seguridad alimentaria, los agricultores también mencionan percibir un efecto de adaptación y disminución de la vulnerabilidad ante eventos del cambio climático a partir de la implementación de las prácticas. En general, más del 50% de los agricultores que implementaron alguna de las prácticas mencionan que estas les permitió verse menos afectados o recuperarse más rápidamente ante eventos relacionados con el clima.

### *Efectos de prácticas ASAC en dimensiones de género*

#### *Nivel de participación en la implementación de las prácticas ASAC*

Al evaluar la participación de los hombres y las mujeres en la implementación de las prácticas, se observa qué: para la práctica huerto de hortalizas con cosecha de agua, la mayor parte del trabajo fue realizado por las mujeres y los hombres mencionan haber tenido más un rol de apoyo o ayuda en las labores; para la práctica huerto de hortalizas sin cosecha de agua, el trabajo fue compartido entre hombre y mujeres;

y para las prácticas de riego y variedades mejoradas de frijol negro, el hombre fue quien lideró el trabajo realizado y el rol de la mujer fue más como apoyo o ayuda.

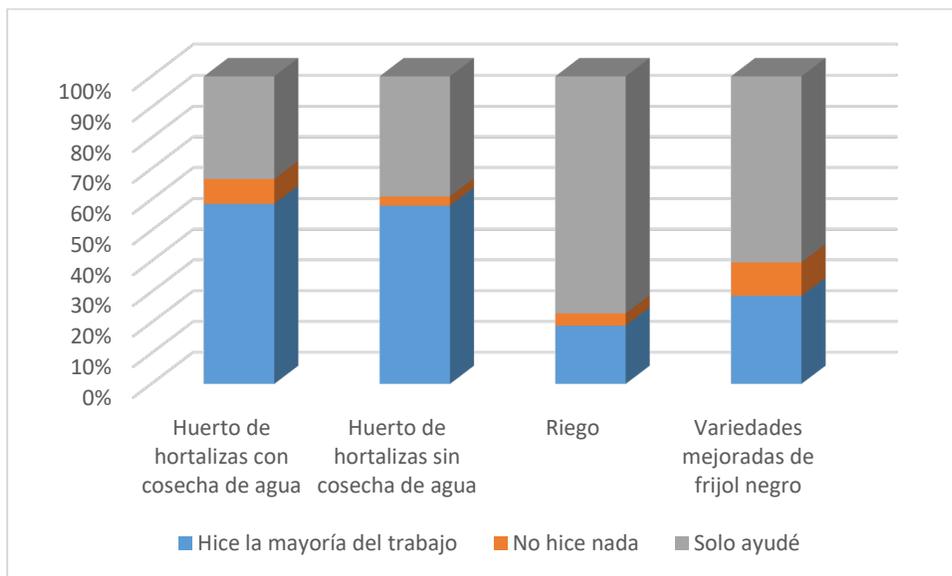


Figura 8. Participación de los hombres en la implementación de las prácticas ASAC.

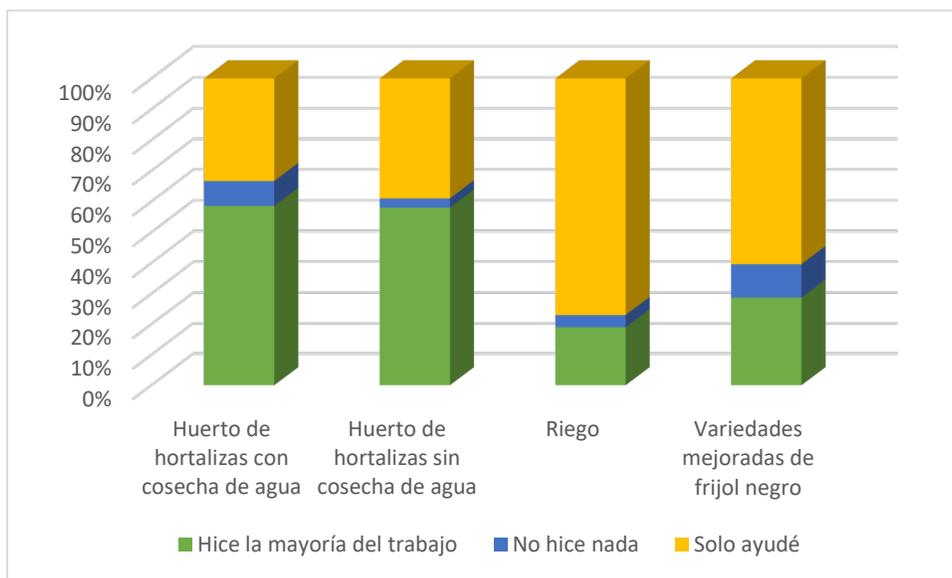


Figura 9. Participación de las mujeres en la implementación de las prácticas ASAC.

#### *Efecto percibido de las prácticas ASAC sobre tiempo de trabajo (por género)*

La práctica que más incremento en el tiempo de trabajó generó fue la práctica de riego, seguido de las prácticas huerto sin cosecha de agua, huerto con cosecha de agua y por último la práctica de uso de variedades mejoradas de frijol. El aumento en el tiempo de trabajo para la actividad riego tiene sentido ya que se deben realizar nuevas actividades como el mantenimiento y manejo del sistema de riego,

además del alto costo inicial de tiempo en el establecimiento del sistema de riego. Por el contrario, la práctica uso de variedades mejoradas de frijol negro, no genera un importante aumento del tiempo de trabajo ya que no se están generando muchas más actividades nuevas en el manejo del cultivo. Al evaluarlo a nivel de género, se observa que las tendencias son similares a la general, y que pareciera que existe una relación entre los sistemas de riego (práctica de riego y cosecha de agua) y el incremento del tiempo de trabajo para los hombres. En el caso de la práctica uso de variedades mejoradas de frijol negro, son únicamente las mujeres las que indican que la implementación de esta práctica les generó un incremento en el tiempo de trabajo.

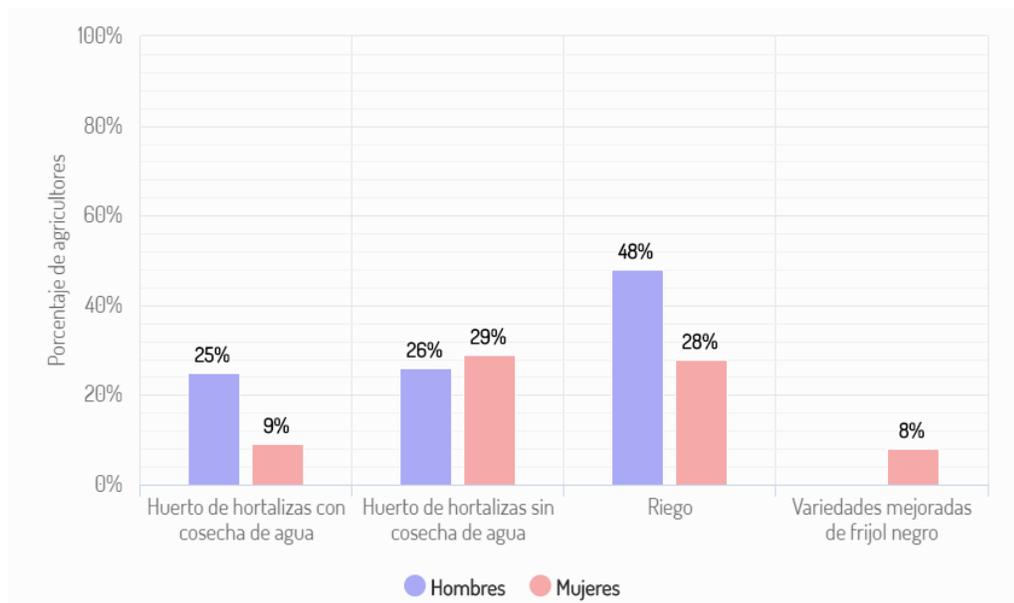


Figura 10. Percepción del efecto en el incremento del tiempo de trabajo por la implementación de las prácticas ASAC según el género del encuestado.

#### *Efectos percibidos sobre acceso/control del ingreso generado por las prácticas*

En general son las mujeres las que toman decisiones sobre el cómo usar la producción adicional generada por la implementación de la práctica. La diferencia más importante está relacionada a la práctica Huerto de hortalizas con cosecha de agua; el 100% de las 19 mujeres que respondieron la pregunta indican que sí participaron en la decisión de cómo usar la producción adicional generada por la implementación de la práctica, a diferencia de los hombres que ninguno mencionó haber participado en la decisión de cómo usar la producción adicional.

#### *Participación en la toma de decisión de implementación de prácticas*

Al preguntar si la decisión de la implementación de las prácticas se había tomado solos o en conjunto (hombres y mujeres), se obtuvo que en la mayoría de los casos la decisión se tomó en conjunto, más del 60% de los agricultores encuestados. Y que menos de un 30% mencionan que la decisión fue

tomada solos o solas. En general la frecuencia de respuestas de decisión conjunta está más asociadas a los hombres que a las mujeres.

Cuadro 6. Toma de decisiones para la implementación de prácticas

Practicas ASAC		N	Decidí solo(a)	Decisión conjunta	No participé en tomar la decisión
Huerto de hortalizas con cosecha de agua	Hombres	8	12%	75%	12%
	Mujeres	24	25%	71%	4%
Huerto de hortalizas sin cosecha de agua	Hombres	79	25%	71%	4%
	Mujeres	99	22%	74%	4%
Riego	Hombres	22	27%	68%	5%
	Mujeres	26	15%	73%	12%
Variedades mejoradas de frijol negro	Hombres	17	29%	59%	12%
	Mujeres	28	29%	64%	7%

Fuente: <http://rpubs.com/g-bejarano/PracticasCSA>

#### *Género y decisión de abandonar una práctica ASAC*

En cuanto al abandono de prácticas ya implementadas se observa que existe mayor frecuencia de hombres que participan en la toma de decisiones de este tipo, pero no se puede concluir que las decisiones de abandonar son tomadas principalmente por los hombres, ya que puede existir una relación entre la frecuencia de abandono de prácticas y los hogares liderados por hombres.

## 10. Seguridad alimentaria

Para los cálculos de la sección de seguridad alimentaria se toman las respuestas de una sola persona por hogar, siendo esta la mujer del hogar, si en un hogar no se encuestaron mujeres este no se tendrá en cuenta para los análisis de esta sección.

#### *Principal fuente de comida en los hogares*

La principal fuente de alimento para los hogares es el mercado (79% de 150 hogares), seguido de la producción en la propia finca (20%) y otros familiares o miembros de la comunidad (1%). La importancia de la fuente de alimento mercado es mayor en los hogares no adoptantes que en los hogares adoptantes (88% de 34 hogares y 77% de 116 hogares, respectivamente). La fuente de alimento “producción de la propia finca” es mayor en los hogares adoptantes que en los no adoptantes (22% de 116 hogares y 12% de 34 hogares, respectivamente).

### Grado de necesidades alimentarias básicas insatisfechas

El porcentaje de hogares que respondieron sí a la pregunta “¿Ha habido algún mes en el último año dónde usted o alguien en su hogar no tuvo acceso a suficiente comida?”, fue mayor en los hogares adoptantes que en los no adoptantes (76% de 115 hogares y 65% de 34 hogares, respectivamente)

### Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria (FIES)

Para evaluar la seguridad alimentaria se utilizó la Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria (FIES)<sup>3</sup>. La escala FIES es una medida continua del grado de inseguridad alimentaria (acceso). Cuanto más alto sea el puntaje, más inseguridad alimentaria experimenta un hogar, cuanto más bajo es el puntaje, menor es la inseguridad alimentaria que experimenta un hogar. Para los hogares evaluados, el valor promedio del índice FIES es 6.87. Al graficar la frecuencia de los hogares por cada uno de los valores obtenidos de la escala FIES (entre 0 y 23), se observa un comportamiento asimétrico positivo. Siendo más frecuentes los valores por debajo de la media y menos frecuentes los valores por arriba de la media.

### Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (PIES)

Al clasificar los hogares en las cuatro categorías del indicador de Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (PIES), se obtuvo que el 36% de los hogares están en la categoría moderada, el 29% en la categoría severa, el 28% en la categoría con seguridad alimentaria y el 7% en la categoría leve de inseguridad alimentaria. La distribución del número de hogares en las cuatro categorías fue similar entre todas las comunidades, siendo las categorías severa y moderada las más frecuentes y la categoría leve la menos frecuente. Las comunidades La Prensa, Nochan y Valle Nuevo, presentaron una frecuencia de hogares con seguridad alimentaria similar a la frecuencia de hogares bajo el nivel moderado de seguridad alimentaria. La Comunidad de Valle Nuevo es la única comunidad en la que la frecuencia de hogares bajo la categoría con seguridad alimentaria supera las demás categorías.

---

<sup>3</sup> Swindale, A., & Bilinsky, P. (2007). Household food insecurity access scale (HFIAS) for measurement of household food access: indicator guide (v. 3). Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development.

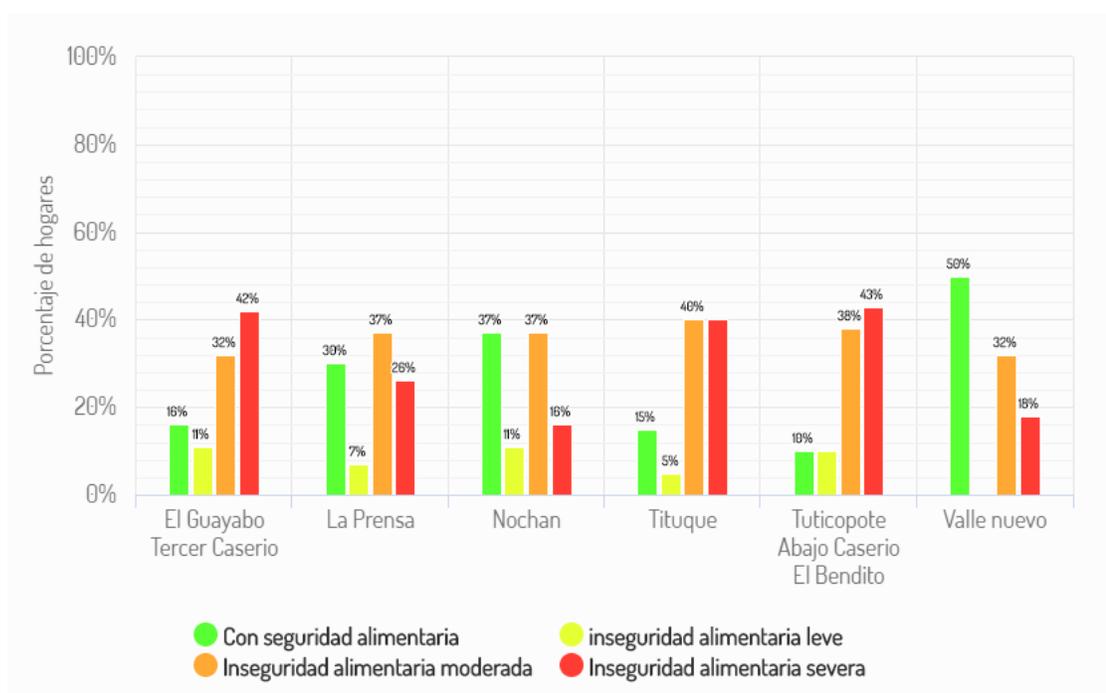


Figura 11. Distribución del número de hogares por categorías del índice de Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (PIES) por comunidad.

Al relacionar las categorías del índice PIES con los hogares adoptantes y no adoptantes, se puede observar que, aunque en los hogares no adoptantes existe un mayor porcentaje de hogares en la categoría con seguridad alimentaria (35%), también existe un alto porcentaje de los hogares en la categoría inseguridad alimentaria severa (35%); representándose el 70% de los hogares no adoptantes dentro de estas dos categorías. En cuanto a los hogares adoptantes, se observa un comportamiento contrario, en el que los porcentajes de hogares en las categorías con seguridad alimentaria y con inseguridad alimentaria severa representan el 54% de los hogares y las categorías inseguridad alimentaria moderada e inseguridad alimentaria leve tienen mayor relevancia que en los hogares no adoptantes. Esto nos podría indicar que existe un cambio de categoría, pasando de las categorías de los extremos a las categorías medias. Aunque con la información observada no es posible definir si el cambio es positivo o negativo; es decir, que disminuyan las familias en la categoría inseguridad alimentaria severa y aumenten las familias en las categorías inseguridad alimentaria moderada o leve (cambio positivo). Pero el tener mayor frecuencia o una distribución más uniforme, con aumento en las frecuencias de las categorías medias, facilita el cambio en las categorías. Es mucho más fácil pasar de la categoría con inseguridad alimentaria leve a con seguridad alimentaria, que pasar de la categoría con inseguridad alimentaria severa a con seguridad alimentaria.

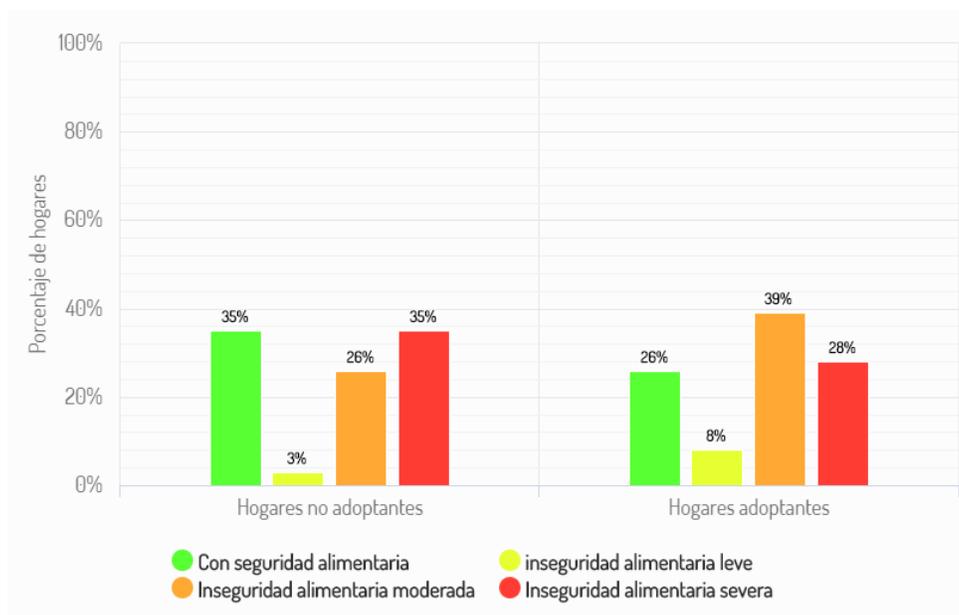


Figura 12. Relación entre las categorías del índice PIES y los hogares adoptantes y no adoptantes.

## 11. Servicios climáticos

### Acceso a servicios de información climática

De los 278 agricultores encuestados, el 67% indican haber tenido acceso a información climática para la toma de decisiones en las actividades de la finca. Al evaluar el acceso a nivel de género, no se encuentran diferencias entre el acceso que tienen las mujeres y los hombres. El principal tipo de información al que tienen acceso los productores es a pronósticos de los próximos días, seguido de las alertas tempranas y los pronósticos de los próximos meses. Al comparar el tipo de información a la que tienen acceso y los tipos de cultivos que se desarrollan en las fincas de los hogares evaluados (cultivos de ciclo corto), es más relevante que la principal información a la que puedan tener acceso sean los pronósticos de los próximos días, ya que esto les permite prepararse ante cambios importantes que pueda afectar su producción. Pero a pesar de que existe acceso a la información, según los productores, esta no viene acompañada de recomendaciones que le ayuden en la toma de decisiones.

Los principales tipos de recomendaciones que los productores indican haber recibido junto con los pronósticos son de tipo de variedades de cultivos, uso de fertilizantes y manejo, cosecha de agua e irrigación.

### Canales de acceso a información climática

El principal canal de acceso a la información climática es por medio de la radio, televisión o altavoz comunitario (más del 80% de los agricultores que indican tener acceso a información climática), sin importar el tipo de información climática que se quiera transmitir.

### Cambios en actividades agrícolas

#### Frecuencia de cambios en actividades agrícolas informados por el pronóstico estacional

A partir del uso de información climática, los productores indican haber realizado cambios principalmente en las actividades agrícolas. La frecuencia de cambios en las actividades ganaderas es muy baja (2% de 81 agricultores). Los cambios que se realizan son principalmente dos: cambios en la infraestructura de la finca (que son más mencionados por las mujeres, 92% de 25 mujeres) y cambios en las prácticas de manejo de los cultivos de la finca (más mencionado por los hombres, 81% de 16 hombres).

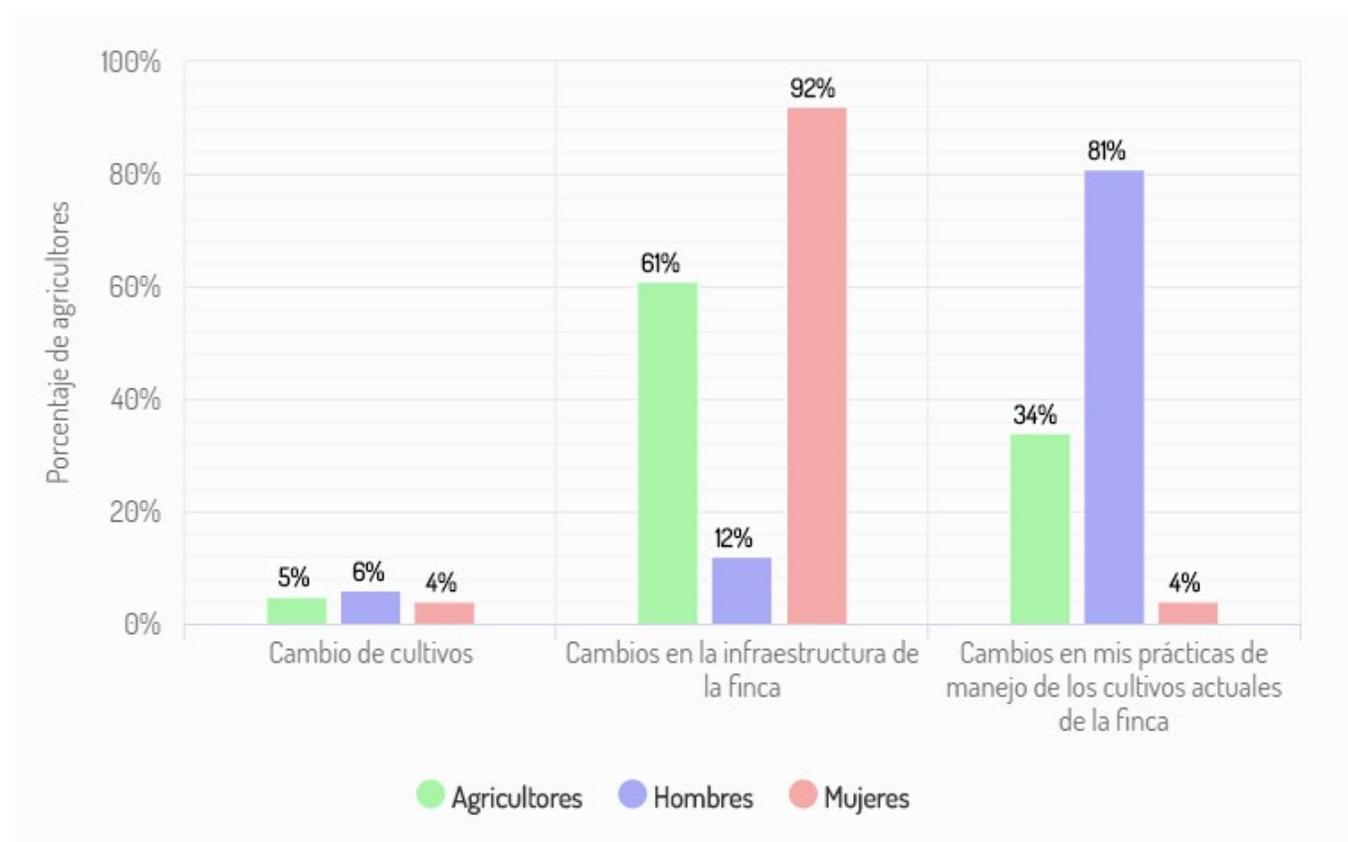


Figura 13. Relación de los cambios realizados en las actividades agrícolas y el género del productor o productora encuestado.

## 12. Conocimientos y aprendizaje

### Fuentes de aprendizaje sobre prácticas ASAC

Las principales fuentes de aprendizaje para la implementación de las prácticas fue la capacitación ya sea por el CCAFS o por el servicio técnico de otras instituciones. La implementación de prácticas como el uso de variedades mejoradas de frijol negro y los huertos de hortalizas con cosecha de agua fueron impulsadas principalmente por las capacitaciones realizadas por el CCAFS. En cuanto a las capacitaciones de las prácticas huerto de hortalizas sin cosecha de agua y riego, están asociadas tanto a las capacitaciones del CCAFS y de otras instituciones. Lo importante a resaltar acá es que, aunque la frecuencia con la que mencionan el auto aprendizaje y aprendizaje con la ayuda de un familiar o vecino son bajas, existe este tipo de fuentes que les permite a los productores implementar nuevas estrategias y probar distintos métodos de manejo.

Al analizar la difusión del conocimiento de agricultor a agricultor a nivel de género, se observa que la frecuencia de respuestas en las que indican que personalmente enseñaron la práctica a alguien fuera del hogar es mayor en las mujeres.

### Acceso a capacitación sobre prácticas ASAC

Los agricultores indican con mayor frecuencia tener acceso a asistencia técnica de otra institución o capacitaciones/ demostraciones de CCAFS para la práctica Huerto de hortalizas con cosecha de agua (84% de 81 agricultores). Para las prácticas Huerto de hortalizas sin cosecha de agua y Variedades mejoradas de frijol negro el número de agricultores que indican tener acceso a capacitaciones es menor (66% de 219 y 119 agricultores, respectivamente). La práctica Riego, es la que en general tienen menor acceso de capacitaciones (57% de 116 agricultores). Al evaluar la percepción de acceso a capacitaciones a nivel de género, independientemente de la práctica las mujeres con mayor frecuencia tener acceso a capacitaciones en comparación con los hombres.

### Interés en información sobre prácticas ASAC por no- adoptantes

En general, los hogares no adoptantes indican estar interesados en recibir información sobre las prácticas ASAC. Las prácticas en las que el mayor porcentaje de agricultores indicó estar interesado es en las prácticas Riego y Variedades mejoradas de frijol negro. Pero independientemente de la práctica, más del 80% de los agricultores encuestados indican tener interés en recibir información.

### Capacidad de los agricultores para usar información climática

Al preguntar sobre la capacidad de interpretar y utilizar en la toma de decisiones la información climática fue más común las respuestas afirmativas por parte de las mujeres que por parte de los hombres. Lo que confirma la importancia de trabajar con las mujeres para difundir información de prácticas de manejo de los cultivos.

### Factores limitantes del uso de la información climática

A pesar del buen acceso a la información, y de la buena capacidad que consideran que tienen las mujeres en la interpretación de la información climática, estas argumentan que los factores limitantes del uso de la información es la falta de confianza en la información o imprecisión, y que no sabían que decisión tomar. En el caso de los hombres la principal limitante es no saber qué decisión tomar. Es por ello por lo que es importante que la información climática sea clara, precisa y que siempre vaya acompañada de recomendaciones que les permita a los productores evaluar la situación y tomar las decisiones adecuadas según sus capacidades.

### Acceso a capacitación en servicios climáticos

El porcentaje de agricultores que menciona tener acceso a capacitaciones sobre información climática es bajo. La frecuencia con la que indican tener acceso a capacitaciones es más alta en servicios de alerta temprana (12% de 122 agricultores), que en los demás servicios. A nivel de género, las mujeres respondieron con mayor frecuencia tener acceso a capacitaciones que los hombres, independientemente el servicio climático.

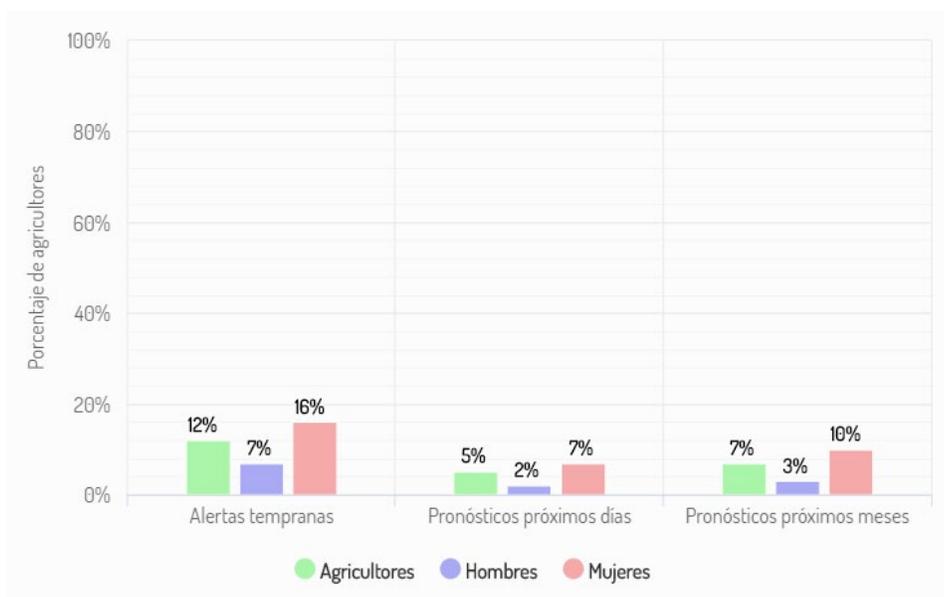


Figura 14. Porcentaje de agricultores y agricultoras que indican tener acceso a capacitaciones en servicios climáticos.

### Fuente de capacitación sobre servicios climáticos

Independientemente del servicio climático en el que se realice la capacitación, los agricultores indican que la principal fuente de acceso es CCAFS, siendo las capacitaciones en los pronósticos de los próximos meses el servicio climático más frecuentemente mencionado por los productores. También es interesante mencionar que entre las fuentes de capacitación identificadas (CCAFS, Servicio de extensión del gobierno o servicio meteorológico, Compañía privada y Un familiar, vecino o líder de la comunidad) únicamente CCAFS es relacionada con los tres servicios climáticos evaluados.

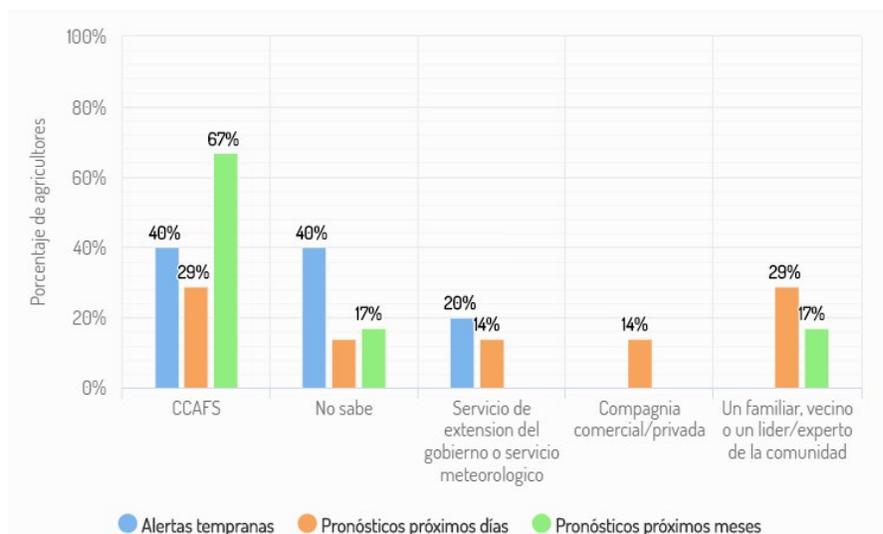


Figura 15. Fuentes de acceso a capacitaciones de servicios climáticos

### Acceso a capacitaciones por la cadena de valor (Agronegocios)

A partir de la cadena de valor, el 8% de las 276 agricultores encuestadas tuvo acceso a capacitaciones en agronegocios y el 5% tuvieron acceso a capacitación financiera. En cuanto a la relación de género con las capacitaciones en agronegocios, el porcentaje de hombres y mujeres capacitados fue muy similar (7% y 10% respectivamente). Las capacitaciones fueron principalmente impartidas por el CCAFS (48% de 23 agricultores que respondieron a la pregunta), seguido por instituciones de gobierno y el sector privado (13% y 9%, respectivamente). Un gran porcentaje de agricultores (22%) indican no saber cuál fue la empresa, institución y organización que impartió la capacitación; y un 9% indican que reciben las capacitaciones por medio de familiares, vecinos o líderes sociales. al evaluar a nivel de género, se observa que las mujeres mencionan todas las fuentes de capacitación (CCAFS, Familiar, vecino o líder, privado y de gobierno), mientras que los hombres únicamente mencionan las fuentes de capacitación CCAFS y gobierno.

### Capacitación en productos financieros

El acceso a la capacitación financiera es muy bajo, 5% de 276 agricultores indicaron recibido algún tipo de capacitación sobre uso de productos o servicios financieros.

## Conclusiones

Los resultados del monitoreo realizado en Olopa en 2018 muestran que las principales causas de afectación de la producción e ingresos agrícolas en este TeSAC son los eventos climáticos. Aunque algunos de los agricultores indican tener buen acceso a la información climática, no sienten confianza en usar este tipo de información al momento de tomar decisiones, subrayando la importancia de que la información climática sea clara, precisa y que siempre vaya acompañada de recomendaciones que les permita a los productores evaluar la situación y tomar las decisiones adecuadas según sus capacidades.

En términos de implementación de prácticas ASAC, la práctica más frecuentemente implementada fue Huerto de hortalizas sin cosecha de agua, tanto a nivel de comunidad, como por género y hogar. Las otras dos prácticas con mayor frecuencia de implementación fueron Riego y Uso de variedades mejoradas de frijol negro. La práctica con menor frecuencia de implementación fue la de Huerto de hortalizas con cosecha de agua. Esto se puede deber al alto costo inicial que puede implicar la implementación de la práctica. Curiosamente la práctica Huerto de hortalizas sin cosecha de agua (la más implementada) fue también la que registró mayores niveles de des-adopción. Esto puede deberse a la complejidad de mantener sistemas de producción de hortalizas bajo las condiciones de sequía de Olopa, sin un sistema de cosecha de agua que les permita asegurar la plantación en momentos críticos de sequía.

El principal resultado del efecto de la implementación de las prácticas en los medios de vida de los hogares de los agricultores es que independientemente de las prácticas implementadas por los hogares, todos perciben un efecto positivo en el aumento de la producción, lo cual se traduce directamente a mejoramiento de la seguridad alimentaria y diversificación de la dieta (no siempre en cuanto al ingreso). Al aumentar la producción las familias tienen más alimento para su autoabastecimiento y con el excedente, pueden generar ingresos adicionales que les permite comprar alimentos en épocas de escases o comprar alimentos que no pueden producir en su propia finca.