

# Los impactos de la sequía en los pequeños productores de Sansare, El Progreso: La resiliencia y seguridad alimentaria

Sidney Madsen<sup>1</sup> y Rolando Cifuentes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Becaria Fulbright, egresada de Cornell University, EEUU, <sup>2</sup>Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios, Instituto de Investigaciones, Universidad del Valle de Guatemala  
rcifuen@uvg.edu.gt

**RESUMEN:** Este estudio examinó los impactos directos e indirectos de la sequía trienal (2014-2016) que afectó a las comunidades agrícolas en el "corredor seco" de El Progreso, Guatemala. Se buscó identificar los mecanismos de supervivencia empleados por la población y las implicaciones que tienen para la resiliencia. Durante tres meses, uno de los investigadores convivió con familias de 12 comunidades agrícolas del municipio de Sansare, El Progreso. Se visitaron hogares para realizar encuestas individuales y entrevistas a 162 mujeres jefas de hogar que participaron en el Proyecto *Yo me adapto*, el cual fue ejecutado en la región por la Fundación Panamericana para el Desarrollo (PADF, en inglés) y por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG). Se utilizó la Escala de acceso a la inseguridad alimentaria en el hogar (HFIAS), la Prevalencia de acceso a la inseguridad alimentaria en los hogares (HFIAP) y el Puntaje de diversidad Dietética en el hogar (HDDS) como indicadores de seguridad alimentaria y nutricional (SAN); además de recopilar información sobre medios de subsistencia, prácticas agrícolas y resiliencia. El estudio encontró que la sequía tuvo un impacto directo en la producción de alimentos básicos de subsistencia e ingresos agrícolas. Estos impactos se vieron agravados por los efectos indirectos de la sequía que han amenazado la SAN y han erosionado el capital social, financiero y natural. La mayor parte de los pequeños agricultores del área de estudio, debido a su dependencia a la agricultura de secano y al trabajo asalariado agrícola, son muy vulnerables a la sequía. Esta situación requiere acciones inmediatas para garantizar la disponibilidad de agua para consumo humano y para la producción agrícola, a fin de prevenir en el futuro problemas de SAN en la región como consecuencia de la variabilidad climática.

**PALABRAS CLAVE:** Seguridad alimentaria, diversidad de la dieta, resiliencia, sequía, cambio climático, medios de vida, agricultura en pequeña escala.

## The impacts of the drought on the small producers of Sansare, El Progreso: Resilience and food security

**ABSTRACT:** This study examined the direct and indirect impacts of the 3-year drought (2014-2016) that has affected farming communities in the "dry corridor" of El Progreso, Guatemala. The purpose of the study was to capture the mechanisms employed by the population to face the drought and the implications that they have for resilience. For three months the researcher lived with families in 12 farming communities in the municipality of Sansare, visiting homes to carry out individual surveys and interviews with 162 female heads of household who participated in the Project *Yo me adapto* that was implemented by the Pan American Development Foundation (PADF) and by the University of the Valley of Guatemala (UVG). We used the Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS), the Prevalence of Access to Food Insecurity in Households (HFIAP) and Household Dietary Diversity Survey (HDDS) as food security and nutrition indicators (FSN), in addition to collecting information on livelihoods, agricultural practices, and resilience. The study found that the drought had direct impacts on subsistence production of staple foods and agricultural income. These impacts are compounded by indirect effects of the drought that have threatened FSN and eroded social, financial, and natural capital. The smallholder farmers of El Progreso, due to their dependence on rain-fed agriculture and agricultural wage labor, are very vulnerable to the drought. In order to prevent SAN problems as a consequence of climate variability in the region, this situation requires immediate actions to guarantee the availability of water for human consumption and for agricultural production.

**KEYWORDS:** food security, dietary diversity, resilience, drought, climate change, livelihoods, smallholder agriculture.

## Introducción

La mayor parte de la producción de alimentos vegetales que se practica en el país depende de las lluvias (agricultura de secano). Esto incluye productos de exportación (tradicional y no tradicional) así como granos básicos (maíz, frijol y arroz), vegetales, frutas y tubérculos (papa, camote y yuca) para la seguridad alimentaria nutricional (SAN) y plantas de especie. Sobresalen el maíz y el frijol por ser los principales alimentos básicos de la población guatemalteca.

De acuerdo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA, en el año 2015 se cultivaron aproximadamente 900 mil hectáreas de maíz y unas 250 mil hectáreas de frijol, con una productividad de 2 y 1 t/ha, respectivamente (MAGA, 2016). A pesar de los bajos rendimientos, el país es casi autosuficiente en la producción de maíz para consumo humano (principalmente maíz blanco) y frijol ya que niveles de importación de los dos granos están por debajo del 4% del volumen total que se consume en el país.

Con relación al arroz, para el año 2015 se cultivaron alrededor de 11,200 hectáreas con una productividad de 3.1 t/ha. El país importa el 75% del arroz que se consume en el país (MAGA, 2016).

Se reconoce que la agricultura a campo abierto es vulnerable a los eventos extremos ocasionados por el fenómeno del cambio climático. Se incluye excesos o escases de agua, sequía, inundaciones, heladas, granizo, así como altas variaciones en temperatura y humedad relativa que dan origen a la proliferación de plagas y enfermedades.

De acuerdo con Solomons et al (2017), el fenómeno del cambio climático es la principal fuente de inestabilidad para la seguridad alimentaria y nutricional del país debido al impacto directo e indirecto que ejerce sobre la producción de granos básicos, vegetales y frutas. El segmento de la población más vulnerable, que constituye más del 60% de la familia rural, incluye a los que no tienen tierra y a los agricultores infra subsistencia y de subsistencia. Actualmente, más de la mitad de la población guatemalteca sufre de inseguridad alimentaria y nutricional, especialmente en el área rural y en los segmentos más pobres de la población.

La región Centroamericana fue afectada por una sequía prolongada durante los años 2014 a 2016 debido a la manifestación del fenómeno de El Niño. De acuerdo a Martínez et al. (2017), esto fue declarado por la Organización Meteorológica Mundial como uno de los tres eventos más fuertes registrados desde 1950, junto con los eventos de 1982-83 y 1997-1998. En el país, los diferentes medios reportaron el efecto devastador de la falta de agua de lluvia en la agricultura, particularmente en la región del corredor seco.

Reportes de FAO (2016) y Flores del Banco Mundial (2014) indican que, en la región de Centroamérica, especialmente Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, la sequía prolongada dejó 1.6 millones de personas en inseguridad alimentaria, 3.5 millones de personas necesitadas de asistencia humanitaria y pérdidas entre 50 a 100% de la producción agrícola. El impacto de la sequía también fue la descapitalización de la economía campesina familiar, pérdida de medios de vida, empobrecimiento y migración a centros urbanos.

En el caso particular de Guatemala, la región más afectada fue la del corredor seco e incluyó familias de los departamentos de Chiquimula, Jalapa, El Progreso y Zacapa. En esa región, el nivel de pobreza total de la población es de 68%, incluyendo un 26% considerado como extremadamente pobre (INE, 2011).

Nuestro estudio se llevó a cabo en el municipio de Sansare, El Progreso, con el objetivo de conocer el impacto de la sequía prolongada en esa región.

## Metodología

El estudio se realizó en los años 2015 - 2016 en el municipio de Sansare, El Progreso. Participaron colaboradores del proyecto *Mejorando la seguridad alimentaria y la capacidad de recuperación mediante programas de reducción del riesgo de desastres en Guatemala (Proyecto Yo Me Adapto)*.

El proyecto *Yo Me Adapto* fue ejecutado por la Fundación Panamericana para el Desarrollo (PADF en inglés) y por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG) en 2015-2017 con el apoyo financiero del programa OFDA de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID en inglés).

Incluyó una serie de capacitaciones sobre temas vinculados a la seguridad alimentaria nutricional y prácticas agrícolas climáticamente inteligentes promoviendo la adaptación al cambio climático.

Este estudio se basó en una serie de entrevistas y vivencias en cada una de las comunidades que participaron en el proyecto *Yo Me Adapto*. Se entrevistó a 162 miembros de 21 Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural - CADER - adscritos al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) ubicados en 12 comunidades del municipio de Sansare (Figura 1). Para la recopilación de la información se generó una boleta que fue validada previamente con algunos productores de la comunidad. La información recopilada incluyó aspectos demográficos y aspectos relacionados con la Seguridad Alimentaria y Nutricional, prácticas agrícolas y estrategias de resistir o aguantar los efectos de la sequía.

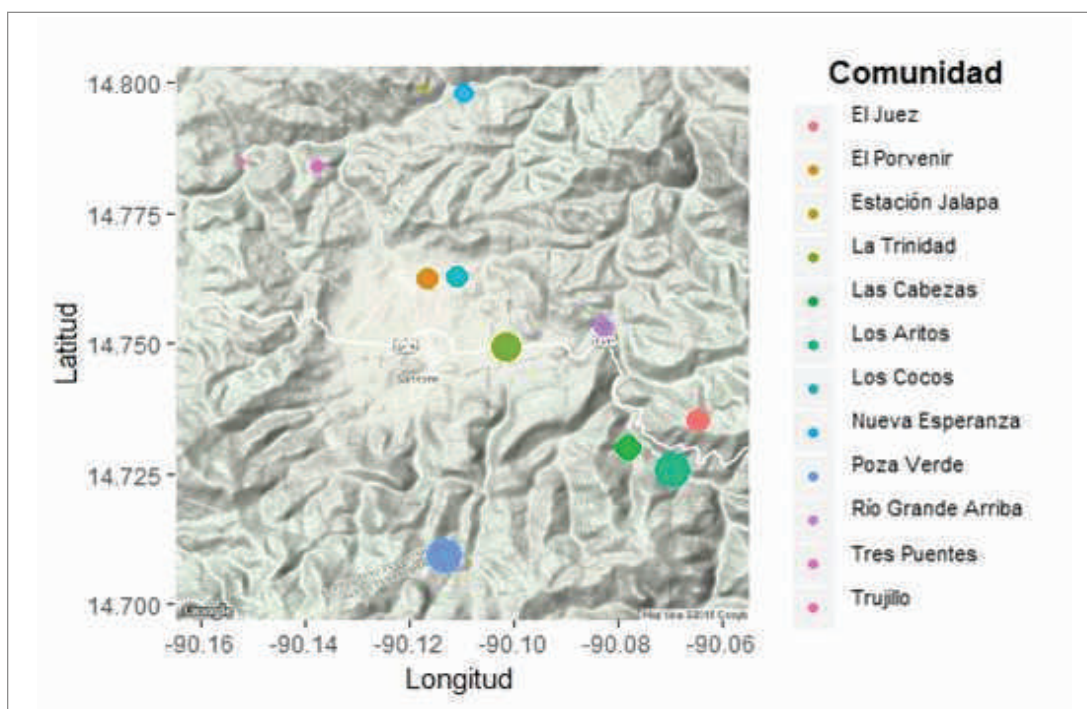


Figura 1. Ubicación geográfica de las comunidades incluidas en el estudio. El diámetro del círculo indica el número de personas que participaron en el estudio (8 – 25p)

A fin de acceder con mayor facilidad a las casas de los integrantes de los CADER y a la vez mejorar el entendimiento del contexto local, la forma de vida en las comunidades y contar con la confianza de las personas, la investigadora Sidney Madsen vivió de 3 a 4 días en la casa del promotor o líder del CADER de cada comunidad. Durante el día iba de casa en casa, acompañada por la promotora del CADER, para realizar las encuestas principalmente con la cabeza de la familia. La investigadora fue rotando de comunidad en comunidad hasta cubrir las 12 aldeas. Luego de recopilar y tabularla información, también se realizaron varias reuniones con grupos focales.

Con relación al tema de SAN, el cual requiere indicadores multidimensionales, se utilizaron diferentes indicadores aceptados en la literatura académica. Se incluyó la Escala del Componente de Acceso de la Inseguridad Alimentaria en el Hogar (HFIAS), la Prevalencia de acceso a la inseguridad alimentaria en los hogares (HFIAP) y el Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar (HDDS). Los tres indicadores miden el acceso a alimentos en el hogar (Coates et al., 2007; Swindale and Bilinsky, 2006).

HFIAS y HFIAP calculan la inseguridad alimentaria por medio de preguntas cualitativas en hogares sobre percepciones de ansiedad por los alimentos, y la cantidad y calidad insuficiente (USAID, 2007). HFIAP es una variable categórica que tiene categorías de inseguridad alimentaria en un rango de 1 a 4, en donde 1 significa seguridad alimentaria, 2 inseguridad alimentaria

leve, 3 inseguridad alimentaria moderada y 4 inseguridad alimentaria grave. HFIAS es una variable continua que se calcula de respuestas a las mismas preguntas, pero no tiene un significado claro como HFIAP, sólo indica la inseguridad alimentaria relativa de la muestra.

HDDS depende de un recuerdo de 24 horas de los alimentos consumidos el día anterior que se categorizan por grupos de alimentos para indicar el valor nutricional de la dieta. Los valores del HDDS van de 1 a 8, en donde 1 es una dieta pobre y 8 es una dieta completa.

## Resultados

### Datos descriptivos de los participantes

#### • Demográficos de los integrantes

El 90% de los integrantes de los 21 CADER tomados en cuenta en el estudio fueron mujeres con una edad promedio de 44 años. La mayoría de las participantes estaban casadas (82.10%) y a lo sumo habían completado la educación primaria (64%). El 30% de los integrantes nunca asistió a la escuela, lo que indica una tasa de analfabetismo más alta que la tasa media del departamento (11%).

El número de miembros en las familias de los encuestados varió de 1 a 11 personas, con un promedio de 5 personas por familia. El 43% de las familias reportó tener un hijo con menos de 5 años de edad y el 73% también reportó dos hijos entre los 6 y 18 años. Tres adultos fueron reportados como promedio en cada casa.

#### • *Sustentos de la familia*

El sustento principal más común está vinculado al sector agrícola (47%). El 41.7% de casas trabajaba en siembra propia y como jornaleros agrícolas 2-3 días a la semana; mientras que sólo el 5.3% tenía trabajo fijo en una finca. El 35.9% de casas dependía de trabajos no agrícolas variados, 22.1% trabajaba localmente y el 13.7% en la capital. Aunque el 31.5% reportó recibir remesas, estas eran la fuente principal de ingresos para el 7.6% de los demandados. El 2.3% no pudo identificar claramente una fuente principal de ingreso y el 7.6% de casas dependía principalmente del bono seguro del gobierno o de sus pensiones, a pesar que el 17.6% recibía este apoyo. En general, el 56.2% tenía más de una fuente de ingresos.

#### • *Emigración y remesas*

El 51.6% reportó tener familia que trabajaba o vivía en la ciudad capital y el 24.1% indicó que alguien de la familia había emigrado a los Estados Unidos de América (EEUU). Sólo el 21.6% recibía dinero de la capital y el 9.9% recibía remesas de EEUU, lo que indica menos dependencia de las remesas de lo que se esperaba.

#### • *Bienes y activos*

Componente pecuario: El 71% de encuestados reportó tener crianza de pollos (promedio de 6 unidades/casa), el 33.3% tenía patos (7 unidades/casa) y el 6.8% tenía cerdos (2 unidades/casa). Ninguna familia reportó tener vacas.

#### • *Componente agrícola*

El 84% de los encuestados había cultivado Milpa el año anterior en un terreno con una superficie promedio de 0.6 hectáreas. La mayoría alquilaba el terreno (70%), pagando con dinero o bien con una porción de la cosecha de maíz y frijol.

El 90% de los encuestados informó que sembraba maíz y frijol usualmente en forma de asocio -ambas especies vegetales plantadas simultáneamente en el mismo sitio-. El 4.9% sembraba frijol en época de primera siembra, 67.8% sembraba en época de segunda siembra y el 25.2% sembraba en ambas épocas. El 39.6% siembra maíz en época de primera y el 60.4% lo hace en ambas épocas.

Cuando se consultó sobre el destino de la cosecha de maíz antes de la sequía, el 47.9% informó que la consumían y vendían el excedente, mientras que el 52.1% dijo que la usaban para el

consumo familiar. En el caso de la cosecha de frijol, el 50% la consumía y la otra mitad producía bastante para cumplir con el consumo familiar y para la venta.

Más del 80% de los encuestados informó que como parte de proceso de producción de maíz y frijol utilizaban fertilizante químico, herbicidas y algunos plaguicidas químicos. Una de cada cuatro personas indicó que también utilizaba abono orgánico. Sólo dos productores tenían Milpa con sistemas de riego.

#### • *Seguridad Alimentaria y Nutricional*

El promedio del HFIAP fue  $3.01 \pm 0.67$ . Esto corresponde a una inseguridad alimentaria moderada y significa que las familias tuvieron que sacrificar a veces la calidad y/o cantidad de alimentos. Pasaron de una dieta más o menos variada a una dieta monótona, a consumir alimentos no preferidos, o a reducir las porciones o los tiempos de comida del día. La distribución de las diferentes condiciones de inseguridad alimentaria fue: 61% con inseguridad alimentaria moderada, 26% con inseguridad alimentaria grave, 10% con inseguridad alimentaria leve y sólo 3% con seguridad alimentaria. El HFIAS de la muestra fue  $12.88 \pm 3.64$  con rango de 6 a 23. El número de grupos de alimentos (HDDS) estuvo de 1 a 8 con un promedio de  $3.89 \pm 1.30$ . Este valor significa que la diversidad dietética fue mediana. El 37% tuvo HDDS bajo ya que la mayoría de este grupo había consumido sólo maíz, frijoles y huevos durante las últimas 24 h, el 53% había consumido 4-5 grupos alimentarios -agregando otras verduras (verduras que no son hojas verdes ni verduras con vitamina A, en la mayoría de casos fueron tomates, cebollas, etc.) y carne-. El 10% informó que había consumido 6 grupos y más, con los grupos agregados más comunes de hojas verdes, fruta (sin vitamina A) y productos lácteos. En general, a muchas familias les faltaron varios grupos alimentarios importantes como hojas verdes, frutas y frutas/verduras/tubérculos con Vitamina A (Figura 2).

### Impacto de la sequía

#### • *Impacto sobre la producción agrícola*

Los encuestados indicaron que la sequía les estaba afectando por tercer año consecutivo (2014-2016). Ésta tuvo impactos graves en la producción de maíz y frijol, ya que casi todos los productores dependen de las lluvias para producir (agricultura de secano).

Las familias informaron que antes de la sequía la cosecha de maíz les alcanzaba un promedio de 10.3 meses para el consumo familiar, y la cosecha de frijol para unos 10.5 meses. En 2014 la cosecha de maíz alimentó a las familias por un promedio de 2.3 meses, declinó a 0.93 meses en 2015 y en 2016 bajó a sólo 3 días de consumo familiar. La cosecha de frijol, que se consume a una tasa más baja que la de maíz, sólo alimentó



a la familia 4.1 meses en 2014, bajó a 2.3 meses en 2015 y a esencialmente cero en 2016 (Figura 3).

Antes de la sequía, en un año normal, los productores cosechaban un promedio de 1,900 kg/ha de maíz y 1,200 kg/ha de frijol. Ese rendimiento declinó drásticamente en el tiempo hasta llegar a cero en 2016 (Figura 4).

Debido a los 3 años consecutivos de sequía, los productores no pudieron cosechar suficiente frijol y maíz para reemplazar las semillas que usaban para sembrar cada año. El 54% dijo que habían perdido sus variedades criollas durante la sequía (Figura 4). Además de representar un gasto extra para productores, la compra de semillas en los Agroservicios locales significó una pérdida de la biodiversidad de los maíces y frijoles nativos. El 36% había comprado semillas de Agroservicios. Los demás lograron reemplazar sus semillas con las variedades criollas de vecinos.

El 39.51% también informó que la pérdida de la producción por sequía les había afectado en los ingresos de la venta de maíz y frijol (Figura 5).

Adicionalmente, varios participantes indicaron que por la falta de lluvia se secaron las especies silvestres de hojas verdes comestibles como el quilete y el bledo que antes comían. El ayote que muchos cultivaban en la Milpa o en la casa tampoco aguantó la sequía. Muchos indicaron que habían perdido la cosecha, lo que significa la pérdida de una fuente valiosa de Vitamina A en la dieta. También, en muchas casas, los árboles frutales redujeron su producción o dejaron de producir por el estrés de agua que causó la sequía.

• **Impactos en la disponibilidad de agua para el uso humano**

En 4 de las 12 aldeas que participaron en el grupo focal, los integrantes no tenían suficiente agua para el uso humano. Esto fue un resultado directo de la sequía que implicó gastos al tener que comprar agua, cargarla de lejos y no poder bañarse ni hacer trabajo de casa (lavar ropa, platos) cuando se necesitaba. La mayoría de los promotores informaron que, a pesar de la sequía, en algunas comunidades todavía tenían suficiente agua para el uso humano. Sin embargo, de seguir el fenómeno de la sequía podrían llegar a perder sus fuentes de agua.

• **Impactos agravantes: ¿Qué significa el cambio de producir casi todos los alimentos básicos que se comen en un año a producir tan poco que no alcance para una semana del año?**

Además de los impactos directos sobre la producción agrícola y la disponibilidad de agua, la sequía había causado otros estresores que les estaban afectando a los demandados (Figura 4). El 82% informó que el aumento en precios de alimentos básicos les había afectado negativamente. Por la falta de producción regional, el precio de maíz en mercados locales casi se había duplicado desde el inicio de la sequía, subiendo

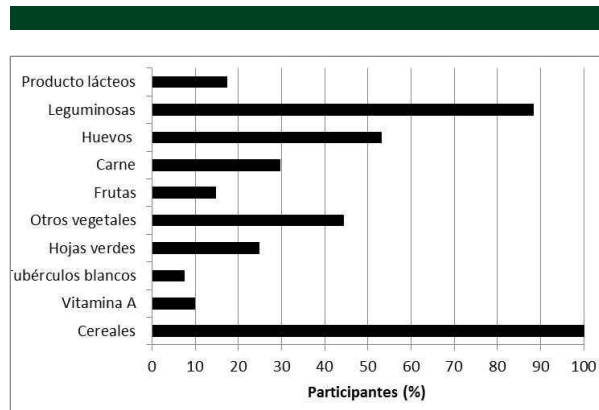


Figura 2. Diversidad dietética por grupo alimentario de los participantes

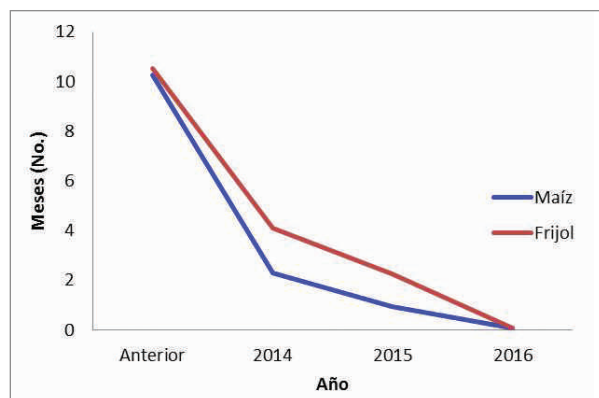


Figura 3. Reserva de maíz y frijol (meses) proveniente de la cosecha en hogares de Sansare

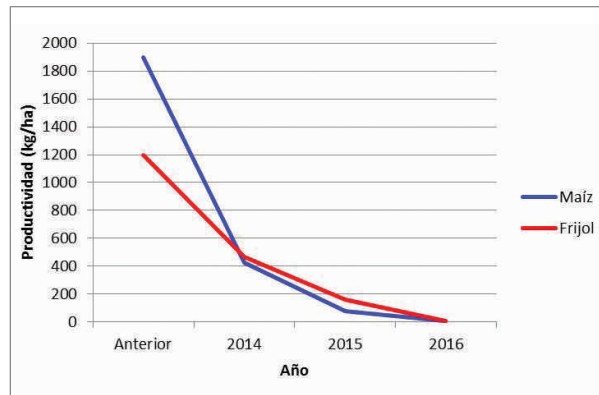


Figura 4. Productividad de maíz y frijol en comunidades de Sansare, El Progreso

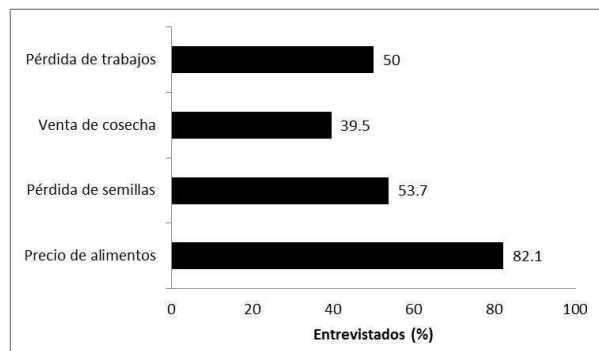


Figura 5. Impacto de la sequía en comunidades de Sansare, El Progreso

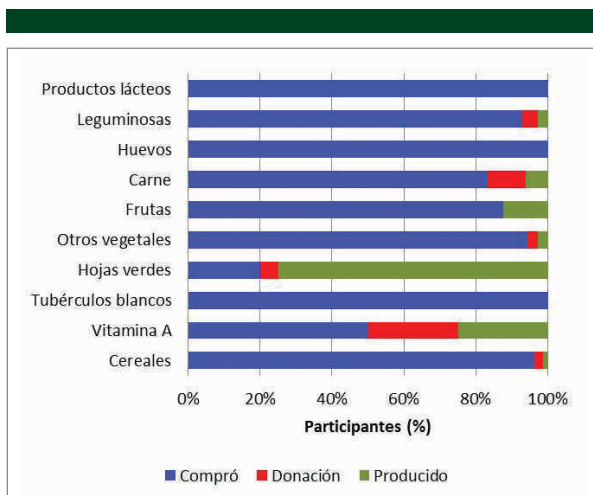


Figura 6. Formas de obtención de los alimentos

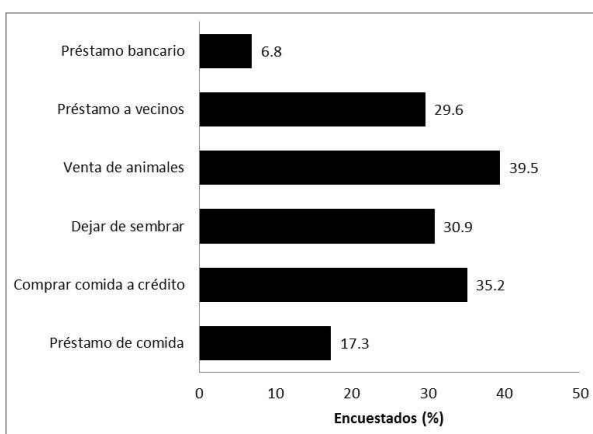


Figura 7. Estrategias implementadas en comunidades de Sansare, El Progreso, para afrontar los efectos de la sequía

de 100Q/qq a 175Q/qq en septiembre/octubre de 2016. El precio del frijol también había aumentado de 400 Q/qq a 600 -700Q/qq. Para muchos, ese gasto extra de los alimentos básicos significó una peor disponibilidad de alimentos en la casa.

Otro efecto agravante de la sequía fue la pérdida de oportunidades de empleo agrícola local. El 50% de los participantes dijeron que, por la sequía, las fincas y otros empleadores que antes les daban trabajo ahora no necesitaban jornaleros. En grupos focales informaron, en un rango de 0-10 en donde 0 es lo peor y 10 lo mejor, que la situación había empeorado de 7 antes de la sequía -*Bastantes oportunidades para trabajar casi toda la semana, pero no había tanto trabajo durante el verano-* a 1 -*Es muy difícil encontrar trabajo aún en invierno. Casi no hay y cuando hay oportunidad, muchas veces implica muchos gastos de pasajecasi no es rentable. Si uno tiene suerte se encuentra 2-3 días de la semana-*. Como una buena parte de la comunidad depende del trabajo agrícola como jornaleros, eso tiene implicaciones significativas para el futuro de la población.

En grupos focales los participantes informaron que desde el inicio de la sequía la calidad y cantidad de alimentos en casa había

disminuido. Cuando se les pidió clasificar en un rango de 0 - 10 (0 lo peor y 10 lo mejor) la calidad de alimentos antes y durante la época de la sequía, indicaron que habían empeorado la calidad de 7 a 2. Muchos informaron que por los gastos extra de comprar alimentos básicos que antes producían tuvieron que sacrificar varios de los alimentos más caros de su dieta -*Ya no comemos carne, queso o verduritas-*. Como se muestra en la Figura 6, la mayor parte de participantes reportó haber comprado los alimentos, incluyendo los dos alimentos básicos como el maíz (cereal) y el frijol (leguminosa).

## Mecanismos de aguantar la sequía

El 72.2% de participantes dijo que tuvieron que tomar una serie de acciones en 2015-2016 para enfrentarse con los estresores causados por la sequía (Figura 7). La estrategia más común fue vender activos vivos (39.5%): pollos y cerdos. Sin embargo, como resultado de un virus que afectó a los pollos, combinado con necesidades económicas que requiere la venta de animales, esa base de activos vivos está desapareciendo de los hogares.

El 35.2% informó que tuvieron que obtener alimentos fiados de las tiendas locales por falta de ingresos estables, y el 29.6% prestó dinero a vecinos y a su familia. Esos préstamos a menudo son de pequeños montos y con tasas de interés muy bajas. El 17.3% de los demandados prestaron alimentos de vecinos o familia, lo que indica una inseguridad alimentaria grave. Sólo el 6.8% de los participantes habían pedido préstamos bancarios.

Muchos agricultores dijeron que, por los gastos extra de alimentos básicos y la pérdida de ingresos agrícolas, están buscando trabajo como jornaleros con más frecuencia. A la misma vez que han disminuido las oportunidades de trabajo agrícola, creció la cantidad de gente que tiene más necesidad de este empleo.

Una estrategia final para bajar los costos asociados con agricultura (insumos agrícolas, renta de terreno, etc.) debido a su inviabilidad por la sequía fue de cultivar menos terreno o dejar completamente de cultivar (30.5%). Esta acción muestra la gravedad de la sequía porque la mayoría de los participantes se identifica fuertemente como productores, tal como las generaciones de antes.

A menudo varios mecanismos de supervivencia fueron usados durante 2015 - 2016 por las familias. El 25.9% de las familias dependió de un solo mecanismo, el 19.1% implementó dos y el 27.1% informó que tuvo que depender de tres o más de esas estrategias.

## Relación entre mecanismos de aguantar y la inseguridad alimentaria

Se les solicitó a los demandados que explicaran por qué tuvieron que depender de las estrategias de aguantar durante 2015 - 2016. El 74% dijo que fue para comprar alimentos básicos - maíz y frijol- para el consumo familiar. El 17% usó estas estrategias para cumplir otras necesidades del hogar: electricidad, educación, medicina e insumos agrícolas. El 9% había implementado estas

estrategias para pagar ambos, alimentos básicos y otros gastos de la casa.

En general se determinó una correlación significativa negativa ( $r=0.19$ ;  $p<.01$ ) entre seguridad alimentaria (HFIAS) y el número de estrategias implementados para afrontar la sequía. Es decir que, a mayor prevalencia de estrategias de aguantar, la seguridad alimentaria del hogar fue menor.

#### • *Apoyo del Gobierno*

Uno de los recursos utilizados por las poblaciones fue solicitar ayuda humanitaria. En este caso, el 46.9% de los encuestados informó que había recibido víveres durante el año pasado y el 17.7% había recibido algún tipo de apoyo financiero en forma de bono seguro, fertilizante, etc. Este tipo de apoyo, ya sea por parte del gobierno o de organismos no gubernamentales, usualmente es temporal y tarda hasta que se supera la emergencia.

## Discusión

#### • *Perdida cíclica de resiliencia*

No existe una línea de base para comparar las medidas de HDDS y HFIAS antes y después de la sequía. Sin embargo, por las percepciones de los entrevistados, la sequía tuvo impactos significativos en su seguridad alimentaria. La falta de agua causó pérdidas de cultivos y alimentos básicos para autoconsumo, pérdida de animales, pérdida de ingresos, pérdida de semillas, escasez y aumento en el precio de los alimentos. Esto significa la pérdida de capital social, financiero y natural.

Las estrategias de aguantar más comunes -de prestar, vender bienes y activos, y no gastar- no son medidas adaptativas. No se está preparando a la comunidad para un futuro con menos agua o sin agricultura de secano. La medida más preventiva que estaba usando la gente fue dejar de invertir en la agricultura. Sin embargo, esa medida no reemplaza la fuente de alimentos básicos o ingresos de la venta de cosecha.

La falta de agua, como el problema más básico de la situación, no parece que se va a aliviar, diferentes predicciones del comportamiento del clima a futuro resaltan una falta de agua en la región. Aún si tuvieran bastante agua en los ríos y una fuente de agua subterránea, la población no tiene la infraestructura ni tecnología para hacer una presa, perforar un pozo o instalar sistemas de riego para poder seguir cultivando. Tampoco tienen acceso a préstamos para hacer esa inversión. Las estrategias de aguantar la sequía no son suficientes para recuperarse. La población de esa región está muy vulnerable. El 59% de los encuestados dijeron que entre 2015 y 2016 se había empeorado la disponibilidad de alimentos en casa.

Los vínculos sociales y familiares son lo que más protegen a la gente de los resultados más graves de la sequía. Esto incluye

el apoyo financiero de las familias que tienen ingresos fijos de Guatemala o reciben remesas de los EEUU. Las demás familias se sostienen con préstamos, donaciones de comida, y la flexibilidad de poder comprar alimentos fiados. Sin embargo, en las entrevistas varios demandados contestaron que no habían prestado dinero ni habían comprado alimentos fiados porque sabían que no iban a poder pagar en el futuro y no querían endeudarse. En otros casos, dijeron que los dueños de tiendas no les permitían comprar alimentos fiados, debido a la falta de confianza y certeza de las tiendas en que las personas pudieran pagar la deuda.

#### • *¿Cómo son las casas más resilientes?*

No todas las familias sufrieron igual los efectos de la sequía. Hubo una correlación significativa negativa entre SAN y familias que dependían de ingresos principalmente del sector agrícola de trabajos no fijos y también familias con cabezas femeninas y cabezas mayores. En cambio, hubo una correlación significativa positiva entre SAN y casas que tenían miembros de familia que trabajaba en los EEUU o en ciudad de Guatemala.

Por este análisis, se puede describir una familia resiliente a la sequía como aquella familia que tiene un miembro que trabaja en la ciudad y en EEUU, con ingresos estables de *trabajo fijo* en la Ciudad de Guatemala y remesas. Tiene menos edad y no tiene hijos con 5 años o menos. Además, no habían comprado alimentos fiados, ni prestado alimentos de vecinos.

#### • *La diferencia entre afrontar y superar*

Aunque las casas descritas en la sección anterior eran más resilientes comparadas con las demás, sus características no garantizan la resiliencia completa.

Se define resiliencia en la literatura como la capacidad de absorber los estresores y choques que resultan de una crisis; la probabilidad que durante el tiempo una persona o casa no sea pobre y que tenga seguridad alimentaria frente a varios estresores y después de choques. Sólo si se mantiene alta esa probabilidad, la unidad es resiliente (FAO, and WFP, 2014).

Por los resultados, se ve que la mayoría de la población en Sansare está aguantando la sequía, pero parece que no se está recuperando de los costos implicados por los mecanismos para afrontar que se está implementando. Muchas familias reportaron que, por perder trabajo y cosecha en 2015, su situación alimentaria y económica fue peor en 2016. Con esto, se puede presumir que no se ha adaptado a la sequía.

#### • *Futuro inseguro y acciones posibles*

Se puede generalizar la tasa baja de resiliencia y los impactos de la sequía encontrados en este estudio de caso para la mayoría de las poblaciones rurales de El Progreso y otros departamentos del corredor seco. El estudio de Oxfam sobre los impactos de

La sequía en Baja Verapaz y Chiquimula encontró resultados parecidos en aldeas agrícolas de esas regiones (OXFAM International, 2016). Aunque el ciclo de El Niño terminó en 2017, el cambio climático aumenta la probabilidad que los eventos extremos como sequías continúen y pongan en peligro a pequeños productores vulnerables, con implicaciones graves para la nutrición, seguridad alimentaria y migración rural-urbana.

Varios de los productores que participaron de este estudio se dieron cuenta de esta realidad y hablaron de soluciones a largo plazo para fortalecer su resiliencia. Algunos propusieron el mejor manejo de agua: la creación de reservorios de agua, reciclaje de aguas grises, etc., junto con riego de goteo u otras tecnologías de la agricultura árida. Sin embargo, la inversión económica implícita no es factible para cultivos de bajo valor de mercado como maíz y frijol. Además, los reservorios sólo funcionarán si llenan suficiente durante las épocas de lluvia. Otra alternativa fue la diversificación de cultivos para comer y vender, especialmente los cultivos que requieren poca agua como yuca. Para reemplazar ganancias de maíz y frijol, unos productores de la aldea, los Aritos habían sembrado piña para vender, pero les fue mal. Desafortunadamente, en algunos casos el cambio que más mejoraría la resiliencia de una familia podría ser dejar de cultivar y buscar otro sustento. Como dijo el técnico del proyecto *Yo Me Adapto*, cualquier cultivo requiere alguna cantidad de agua. Sin suficientes reservas de agua, la agricultura ya no es factible en regiones donde el cambio climático implica la disminución de lluvia.

Independientemente de su futuro, la prevalencia de inseguridad alimentaria y baja resiliencia en la región del estudio requiere acción inmediata. Aunque la mitad de los encuestados había recibido víveres durante el año 2015, más que todo los víveres fueron distribuidos a un momento político estratégico para ganar apoyo de las comunidades. El equipo de MAGA no tuvo los recursos para responder a necesidades nutricionales de las aldeas. La alta vulnerabilidad de las comunidades exige una acción rápida por instituciones gubernamentales e internacionales para enfrentar la crisis humanitaria posible asociada con la continuación de la sequía.

## Conclusiones

Algunas conclusiones emanadas del presente estudio incluyen:

- La sequía prolongada que experimentó la región Centroamericana durante los años 2014-2016 afectó severamente a las familias campesinas más vulnerables en el municipio de Sansare, El Progreso; especialmente aquellas familias que dependen completamente de la agricultura, sin trabajo fijo, con jefes de hogar femenino o adulto mayor.
- La producción y disponibilidad de alimentos (maíz, frijol y hierbas nativas) llegó a ser esencialmente cero, se redujeron las oportunidades de empleo agrícola, se perdieron materiales criollos de maíz y frijol, se incrementó el precio de alimentos y se redujo la disponibilidad de agua en algunas comunidades.

- Muchas familias optaron por vender activos (animales domésticos), compraron comida al crédito, prestaron alimentos y redujeron el número y la de calidad de las comidas del día. Algunos también optaron por dejar de sembrar.
- Las familias menos afectadas, con mayor capacidad de resiliencia, fueron familias con ingresos más estables ya que algunos de sus miembros tienen trabajo fijo en la ciudad y en los Estados Unidos.
- Se puso en evidencia la necesidad de diseñar estrategias a nivel local y de la región del corredor seco del país, a fin de asegurar la disponibilidad de agua para la producción de alimentos. Esto requiere una importante inversión pública en el corto y mediano plazo con la participación de los agricultores, quienes en su mayoría no cuentan con recursos para invertir en obras de infraestructura en sus sitios de producción.
- La ayuda humanitaria ha sido bien recibida, pero las comunidades están conscientes que esa no es la solución para afrontar nuevos retos en el futuro.

## Agradecimiento

Se agradece el apoyo del Ing. Agr. Luis Andrés Arévalo, investigador del Laboratorio de Entomología Aplicada, durante la realización del estudio.

## Bibliografía

- Coates, J., Swindale, A., Bilinsky, P. (2007) *Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS) for Measurement of Food Access: Indicator Guide* USAID.
- FAO (2016) *Dry corridor- Situation report. June 2016* Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/resilience/resources/resources-detail/en/c/422097/>
- FAO and WFP (2014) *Resilience Measurement Principles* Food Security Information Network. Technical Series No. 1. Food and Agriculture Organization (FAO) – World Food Programme (WFP).
- Flores, C. (2014) *Sequía histórica: cuatro países, 40 días sin lluvia, 2 millones con hambre en Centroamérica* Banco Mundial. <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/09/10/sequiascentroamerica>
- INE (2011) *Mapas de Pobreza Rural 2011* Instituto Nacional de Estadística, INE. Guatemala.
- MAGA (2016) *El Agro en Cifras 2015* Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA Guatemala.
- Martínez, R., Zambrano, E., Nieto, J.J., Hernández, J., Costa, F. (2017) *Evolución, vulnerabilidad e impactos económicos del El Niño 2015-2016 en América Latina* Investigaciones Geográficas (68) 55-78.
- OXFAM International (2016) *Sequía en Guatemala: familias campesinas del corredor seco luchan por conseguir suficiente comida.* <https://oxf.am/2Giesh1>.
- Solomons, N.W., Castellanos, E.J., Cifuentes, F.R., Maselli, S., Orozco, M., Pennington, P., Schuster, J. Zambrano, G. (2017) *Food and Nutrition Security in Guatemala*. pp. 353-378. In: *La Red Inter-Americana de Academias de Ciencias (IANAS). 2017. Retos y Oportunidades de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en las Américas. El punto de vista de las Academias de Ciencias.* México.
- Swindale, A., Bilinsky, P. (2006) *Household Dietary Diversity Score (HDDS) for Measurement of Household Food Access: Indicator Guide* USAID