

# Escenarios Futuros sobre la Agricultura y Seguridad Alimentaria Nutricional al 2050 en Guatemala

Efraín J. Leguía Hidalgo<sup>1</sup>, Marieke Veeger<sup>2</sup>

**OCTUBRE 2019**

## MENSAJES CLAVES

- La creación de escenarios socioeconómicos futuros permite explorar de manera coherente diferentes versiones plausibles de un país, como Guatemala, y cómo ese contexto puede favorecer o limitar programas de adaptación frente al cambio climático
- Los escenarios se usan para robustecer y priorizar proyectos, políticas e inversiones en Guatemala que fomentan la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático del sector agropecuario.
- Los múltiples conjuntos de escenarios dan un panorama amplio y ejemplos concretos de las incertidumbres y los desafíos que pueden afectar el sector a futuro
- Escenarios con una base comunal en el manejo de los recursos naturales, pueden impedir conflictos por el uso de los recursos, especialmente el agua. Al contrario, la privatización de los recursos puede devenir en conflictos sociales fuertes e inseguridad alimentaria.
- La tecnificación y automatización de los sistemas productivos pueden contribuir al uso más eficiente del agua y los recursos naturales y ser una motivación para que los jóvenes vuelvan a la agricultura; sin embargo, pueden desplazar la mano de obra no calificada.
- El estado debe promover el crecimiento de iniciativas empresariales productivas de la mano de un plan de ordenamiento territorial transparente y consensuado con todos los actores de la sociedad civil. Especial interés se debe poner en emprendimientos vinculados al desarrollo de la agricultura familiar.

<sup>1</sup>Coordinador Componente de Escenarios Futuros del Proyecto Un Viaje Común (UCI)

<sup>2</sup>Coordinadora del Programa de Escenarios Futuros de CCAFS para Latinoamérica (CCAFS/UCI)

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático es sin duda una de las mayores amenazas para la agricultura, seguridad alimentaria, salud y medios de vida en país vulnerable como Guatemala. Se espera que para mediados de este siglo los eventos extremos, como las sequías, sean cada vez más frecuentes e intensas. Adicionalmente, se estima que la población de Guatemala superaría los 24 millones de habitantes. Estos factores plantean retos importantes para el futuro de la agricultura y la seguridad alimentaria del país. La complejidad se incrementa si consideramos la interacción con otras fuentes de estrés como el desarrollo socioeconómico, la estabilidad o inestabilidad política, así como los modelos de desarrollo basados en la extracción y degradación ambiental.

Bajo este contexto, la necesidad de adaptarse depende del diseño participativo de estrategias, programas y políticas que tomen en consideración las interacciones de factores socioeconómicos y ambientales futuros y su inherente incertidumbre. A partir de esta lógica, bajo la sombrilla del proyecto Un Viaje Común<sup>1</sup>, se crearon doce escenarios explorativos sobre el futuro de la agricultura y seguridad alimentaria nutricional al 2050 en Guatemala.

La creación de múltiples conjuntos de escenarios permitió a los actores involucrados examinar, desde un enfoque sistémico, las incertidumbres inherentes al futuro y entender cómo pueden afectar la adaptación al cambio climático para el sector agroalimentario.

Los escenarios presentados en esta publicación se basan en factores altamente inciertos y relevantes para el futuro de la agricultura y seguridad alimentaria nutricional del país. Estos fueron creados por 26 expertos del estado, la academia, el sector de productores, y la cooperación internacional. El proceso contribuye a la formulación inclusiva de políticas, programas e inversiones más robustas de agricultura sostenible adaptada al clima, mientras crea capacidades en la gobernanza anticipatoria del clima.

La creación de los escenarios se llevó a cabo a través de un proceso virtual y presencial, descritos en cuadro 1, durante los meses de febrero a mayo de 2019. El método se fundamenta en la experiencia del proyecto global Escenarios Futuros de CCAFS (Vervoort et al 2014).

**Cuadro 1: Etapas y actividades para la creación de escenarios socioeconómicos futuros**

<b>Etapas</b>	<b>Actividades</b>
1. Identificación de factores de cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de informantes claves</li> <li>- Diseño de encuesta en línea</li> <li>- Aplicación de encuesta para identificar factores de cambio</li> </ul>
2. Clasificación de factores de cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistematización de encuestas</li> <li>- Agrupación por temáticas</li> <li>- Interpretación de las agrupaciones</li> <li>- Asignación de un nombre a cada agrupación</li> </ul>
3. Valoración de factores de cambio (Taller)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Votación según su importancia/relevancia</li> <li>- Votación según incertidumbre</li> <li>- Debate sobre los resultados</li> </ul>
4. Definición de ejes y estados opuestos (Taller)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se forman 3 conjuntos de 2 factores de cambio cada uno</li> <li>- Cada factor de cambio explora dos formas opuestas</li> <li>- Cada conjunto de 2 factores y 2 estados opuestos genera 4 escenarios</li> </ul>
5. Desarrollo de narrativas y análisis de cada escenario (Taller)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se describe el contexto generado en cada escenario</li> <li>- Se incorporan y analizan el comportamiento de otros factores contextuales de cambio identificados anteriormente</li> <li>- Se identifican los retos/oportunidades/recomendaciones</li> </ul>

<sup>1</sup>El proyecto Un Viaje Común es coordinado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), y financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el programa de investigación de CGIAR en Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS). El componente de escenarios futuros es coordinado y ejecutado por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI)

## Motores de cambio para el futuro de agricultura y seguridad alimentaria nutricional en Guatemala

La creación de los escenarios futuros se fundamentó en la identificación de factores, o motores, de cambio que impactarán el futuro del sector agropecuario y la seguridad alimentaria nutricional de Guatemala. En total se identificaron seis factores. La **variabilidad y el cambio climático** fueron uno de estos, y considerados los más importantes para el sector agropecuario y la seguridad alimentaria. Por ende, estos se abordaron en cada uno de los escenarios.

Los motores de cambio considerados más importantes e inciertos para el futuro de agricultura y la seguridad alimentaria de Guatemala se detallan enseguida:

- El tipo de productos agropecuarios **demandados** por los **mercados internacionales**, es decir, productos diversificados no tradicionales o, por el contrario, productos agropecuarios tradicionales como el café, caña, palma y bananos.
- La exploración del impacto de los **avances tecnológicos** sobre la agricultura y la seguridad alimentaria y nutricional generó el interés de los expertos.

- El **uso de la tierra**, en el cual se analizó la diversificación en el uso de la tierra, frente al incremento de monocultivos.
- La **gestión institucional** en la cual el sector privado define la agenda del desarrollo agropecuario, o el sector público regula la actividad agrícola
- La estructura de la **gestión de recursos naturales** de manera privatizada o de manera compartida
- Las preferencias y **hábitos de consumo** orientados a alimentos producidos en Guatemala o importados

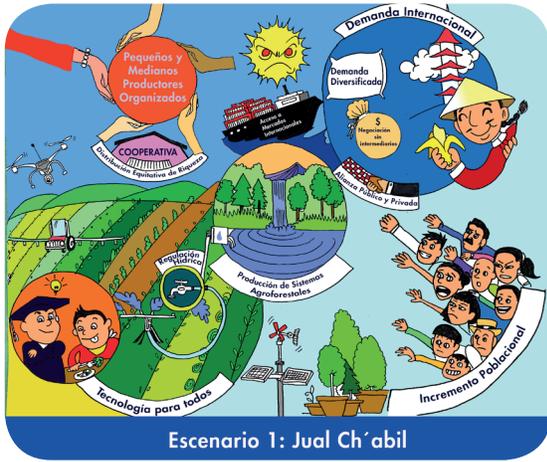
Los escenarios creados se basan en las combinaciones más relevantes entre dos de los factores de cambio, y dos estados opuestos en que el fenómeno a explorar se podría llevar a cabo en el futuro. La combinación de los estados opuestos de los dos factores de cambio genera un escenario. Cada conjunto genera cuatro escenarios plausibles.

*Cuadro 2: : Ejes y estados opuestos de los conjuntos de escenarios*

Conjunto de escenarios	Ejes identificados	Estado opuesto 1	Estado opuesto 2
1 <sup>er</sup>	Eje 1: Desarrollo y acceso a tecnología	Equitativo	Concentrado
	Eje 2: Demanda de mercados internacionales	Productos diversificados	Commodities
2 <sup>do</sup>	Eje 1: Gestión institucional	Sector privado define la actividad agrícola	Sector público define la actividad agrícola
	Eje 2: Cambio del uso de la tierra	Uso de la tierra diversificado	Aumento de monocultivos
3 <sup>ero</sup>	Eje 1: Estructura de gestión de recursos naturales	Privatizado	Comunal o compartido
	Eje 2: Origen de los alimentos	Producidos en Guatemala	Importados

Primer conjunto de escenarios futuros  
**Desarrollo y acceso a tecnologías / Demanda internacional**

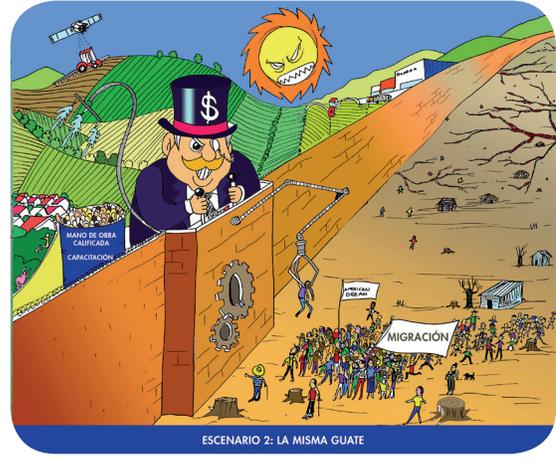
**JUAL CH'ABIL** (Desarrollo y acceso a tecnología equitativa Vs Demanda internacional por productos diversificados)



Escenario 1: Jual Ch'abil

Al 2050, Los procesos de adaptación basados en ecosistemas se fortalecen con el cambio hacia sistemas silvopastoriles y agroforestales. Los mercados implementan medidas que favorece la producción sostenible. La agricultura familiar se beneficia de los avances tecnológicos y de buenas prácticas productivas. Los ingresos familiares mejoran y con eso se reducen los conflictos. **Retos:** Incremento de la población y de eventos climáticos extremos.

**LA MISMA GUATE** (Desarrollo y acceso a tecnología concentrado Vs Demanda internacional por productos diversificados)



ESCENARIO 2: LA MISMA GUATE

El avance tecnológico está en manos de una minoría con mucho poder provocando desempleo de la mano de obra no calificada, incremento de migración. Aunque la demanda internacional es muy diversa, la agricultura familiar no puede acceder a estos mercados. El deterioro ambiental para estos últimos es contrastante con la minoría que tiene acceso a tecnología. **Retos:** Migración, degradación ambiental, desempleo

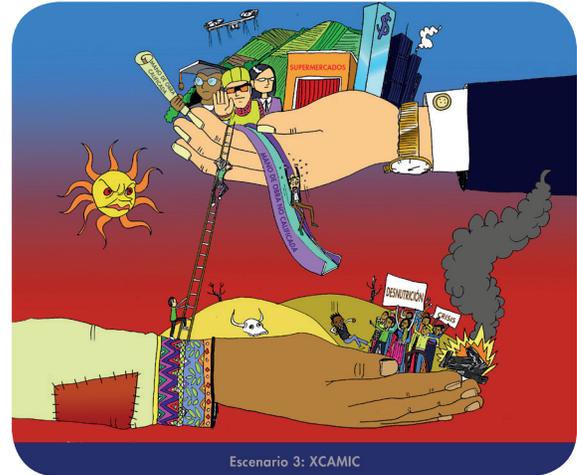
**UNA NUEVA OPORTUNIDAD** (M. producción diversificada Vs. Preferencia por productos frescos)



ESCENARIO 4: UNA NUEVA OPORTUNIDAD

Al 2050, la información y la tecnología está al alcance de cualquier productor y esto favorece la asociatividad. Por otro lado, hay un notable incremento de la demanda internacional por banano, palma aceitera, café, entre otros, presiona los bosques. Las innovaciones tecnológicas ayudan a pelear el déficit hídrico y también el acceso a redes de datos climáticos permite hacer mejor planificación de la producción. No hay problemas de empleo. **Retos:** Fiscalización ambiental y control desmedido de tecnologías controversiales

**X-CAMIC** (Desarrollo y acceso a tecnología concentrado Vs Demanda internacional por commodities)



Escenario 3: X-CAMIC

Al 2050, una élite accede a los mercados internacionales y nacionales gracias a las ventajas de desarrollar y acceder a tecnologías. La automatización de los procesos reduce la necesidad de mano de obra no calificada. Los recursos naturales se ven seriamente comprometidos y con ellos la agricultura familiar. Los conflictos y el descontento social es evidente y la migración se incrementa **Retos:** Deterioro ambiental, grupos de poder fortalecidos, migración en aumento

Productos diversificados

Eje 2: Demanda internacional

Commodities

Equitativo

Concentrado

**Eje 1: Desarrollo y acceso a tecnología**

Segundo conjunto de escenarios futuros

Gestión institucional de la actividad agrícola / Cambio en el uso de la tierra

Aumento de monocultivos

Eje 2: Cambio en el uso del suelo

Diversificación

**LA LEY DE LA SELVA** (Privados definen la actividad agrícola - Aumento de monocultivos)



Al 2050, el estado ha perdido terreno sobre las decisiones que se toman sobre el rumbo de la agricultura en el país. La información y los servicios agroclimáticos son manejados por privados, quienes han aumentado las áreas de monocultivos a expensas de los bosques y sus servicios ecosistémicos. Esto ha desencadenado en conflictos sociales. **Retos:** Debilidad institucional e incremento de los monopolios.

**CHANCHUY** (Estado definen la actividad agrícola - Aumento de monocultivos)



El estado favorece un modelo productivo enfocado en el incremento de monocultivos, el cual es poco sostenible en términos ambientales y tiene un impacto negativo en la seguridad alimentaria de la población. Se observa incumplimiento de los acuerdos internacionales de reducción de emisiones debido a la deforestación, producto del aumento de la frontera agrícola para monocultivos. **Retos:** Degradación de los recursos naturales, incremento de emisiones, Inseguridad alimentaria

**AHÍ VAMOS** (Privados definen la actividad agrícola - Diversificación del uso de la tierra)



Al 2050, la privatización de los servicios agrícolas incrementa el costo de producción de los alimentos y aumenta la dificultad para adquirirlos, generando vulnerabilidad en la población y la consolidación de monopolios. El aprovechamiento de los recursos es priorizado y regulado por el sector privado lo que genera dinámicas de migración interna y externa, en búsqueda de mejores alternativas para vivir **Retos:** Degradación de los recursos naturales. Altos costos de alimentos. Migración

**ETERNA PRIMAVERA** (Estado define la actividad agrícola -Diversificación del uso de la tierra)



Al 2050, el estado ha entendido que la mejor forma de crecer es a través de la inversión en tecnología y la investigación científica, así como la recuperación de los servicios ecosistémicos, enmarcados en procesos de ordenamiento territorial y buena gobernanza. Alimentos son económicos y las personas tienen buenos hábitos alimenticios. Pese a esto, aun suceden conflictos por el vínculo entre los privados y los políticos y por el uso del agua. **Retos:** Partidarismo político y transparencia en el uso del agua

Sector privado define la actividad agrícola

Estado define la actividad agrícola

Eje 1: Gestión institucional de la actividad agrícola

Ilustraciones por Carlos López



## RECOMENDACIONES: ¿Qué nos enseñan los escenarios?

### Primer conjunto de escenarios futuros (desarrollo y acceso a tecnologías / demanda internacional)

- Las alianzas público-privadas en colaboración con la cooperación internacional deben alentar y financiar innovaciones en medidas y prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima.
- Las innovaciones tecnológicas en commodities se deben enfocar en hacer uso eficiente del agua, para no entrar en conflicto con el agua de consumo.
- Se deben buscar y explorar mercados diversificados y diferenciados, especialmente aquellos que representen una oportunidad de crecimiento de la agricultura familiar.
- Diseñar estrategias para emplear a la mano de obra no calificada que podría verse desplazada por la tecnificación y automatización de la agricultura.
- Fomentar el relevo generacional del campo a través de las innovaciones tecnológicas y el manejo de información.

### Segundo conjunto de escenarios futuros (gestión institucional de la actividad agrícola / cambio en el uso de la tierra)

- Implementar de manera eficiente un plan de ordenamiento territorial para evitar el incremento desproporcional de monocultivos en desmedro de la agricultura familiar.
- El sector privado es clave para la generación de empleo y el desarrollo de un país. Sin embargo, sus intereses deben estar subordinados al interés del país.
- Un modelo que priorice la diversificación de la producción es una opción para el crecimiento de la agricultura familiar, apoyado en medidas y prácticas ASAC.
- Fortalecer y posicionar al Estado libre de presiones y/o compromisos con grupos de poder; manejando y fiscalizando el manejo de los recursos naturales de una manera transparente.

### Tercer conjunto de escenarios futuros (estructura de gestión de recursos naturales / origen de los alimentos)

- Fomentar las alianzas público-privadas para la gestión de los recursos naturales, agricultura, seguridad alimentaria e infraestructura.
- Fomentar una cultura de consumo de productos locales para alentar y estimular la agricultura familiar con base en principios agroecológicos.
- Fortalecer el capital humano y la asociatividad de la agricultura familiar para aprovechar oportunidades de nuevos mercados y adaptación frente a los eventos climáticos extremos y el cambio climático
- El Estado debe velar por la inocuidad de los alimentos importados a través de una fiscalización continua de los estándares de calidad de estos.

## REFERENCIAS

Vervoort, J.M., Thornton, P.K., Kristjanson, P., Förch, W., Ericksen, P.J., Kok, K., Ingram, J.S.I., Herrero, M., Palazzo, A., Helfgott, A.E.S., Wilkinson, A., Havlik, P., Mason- D’Croz, D., Jost, C., 2014. Challenges to scenario-guided adaptive action on food security under climate change. *Glob. Environ. Change* 28, 383–394. doi:http:// dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.03.001

El proyecto **Un Viaje Común** es coordinado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), y financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el programa de investigación de CGIAR en Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS). El componente de escenarios futuros es coordinado y ejecutado por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). Más información sobre los escenarios o la metodología, en el reporte **“Escenarios futuros sobre la agricultura y seguridad alimentaria nutricional al 2050 en Guatemala”** en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/0B1qH1ccho0tST2hDaXo1aUxGTGNvYUtxVHNDZ2k5N3JfbnJz/view?usp=sharing>



# Proyecto: *Un viaje común*

Desarrollo de capacidades sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) en Centroamérica para fortalecer las políticas y la toma de decisiones para las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático



Dar a la población rural pobre la oportunidad de salir de la pobreza



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



## Propósito

Esta iniciativa se propone que las capacidades incrementadas de los funcionarios y expertos de Centroamérica a través de intercambios con casos en Colombia (R1) y entre sí (R2) los alentará a introducir innovaciones (R3) y contribuirá a determinar oportunidades clave de inversión (R4) lo que resultará en políticas, estrategias y programas climáticos fortalecidos y centrados prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) para los pequeños agricultores de América Central (CA4)