

# Escenarios futuros sobre la agricultura y seguridad alimentaria nutricional al 2050 en El Salvador

## Resumen de Política

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 El Salvador, y como 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 El Salvador 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 al sector a futuro.
- Los escenarios nos enseñan que el país debe definir un modelo de desarrollo a largo plazo que les permita sentar base de un crecimiento social, económico y ambiental de forma integral e inclusiva, mientras se mejora la seguridad alimentaria y nutricional y la resiliencia del sector agropecuario frente a la variabilidad y el cambio climático.
- La exploración del futuro permitió identificar, que escenarios, donde la tecnología y/o los recursos hídricos se concentran en grupos de poder que generarán pobreza y conflictos sociales y un incremento en la inseguridad y la migración.

Al 2050 se espera que los eventos extremos como las sequías sean cada vez más frecuentes e intensa y que la población de El Salvador supere los 8 millones de habitantes. Solo estos dos factores, plantean retos importantes para el futuro de la agricultura y la seguridad alimentaria del país. 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, se crearon doce escenarios sobre el futuro de la agricultura y seguridad alimentaria nutricional al 2050 en El Salvador. La creación de múltiples conjuntos de escenarios permitió a los actores involucrados explorar, 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 38 expertos del estado, la academia, el sector de productores, y la cooperación internacional. Su creación se llevó a cabo a través de un proceso virtual y presencial, descritos en cuadro 1, durante los meses febrero a mayo de 2019. Este proceso se fundamenta en la experiencia del proyecto global Escenarios Futuros de CCAFS (Vervoort et al 2014). Este proceso contribuye 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.

<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)

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

Etapa	Actividades
<b>Identificación de factores de cambio</b>	<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>
<b>Clasificación de factores de cambio</b>	<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>
<b>Valoración de factores de cambio (Taller)</b>	<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>
<b>Definición de ejes y estados opuestos (Taller)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 sets de 2 factores de cambio cada uno</li> <li>- Cada factor de cambio presenta dos formas opuestas</li> <li>- Una matriz de 2x2 con los estados opuestos de cada eje.</li> <li>- 4 escenarios por cada set</li> </ul>
<b>Desarrollo de narrativas y análisis de cada escenario (Taller)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se describe lo que ocurre en cada cuadrante de la matriz</li> <li>- Se incorporan el comportamiento de otros factores de cambio (factores contextuales)</li> <li>- Se identifican los retos/oportunidades/recomendaciones</li> </ul>

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

Los motores de cambio considerados más importantes e inciertos para el futuro de agricultura y la seguridad alimentaria de El Salvador son:

- **La falta de una visión de desarrollo a largo plazo para el país:** Esto se hizo evidente cuando actores identificaron como factores de cambio a los modelos de desarrollo económico y los modelos productivos.
- **La tecnología:** Impactará a las formas de producir, la eficiencia con la que se hace, los costos de producción y la calidad y cantidad de empleo.
- **Los patrones y preferencias de consumo de la sociedad:** Creará nichos de mercado o por el contrario desalentará la producción agropecuaria nacional. El consumo de alimentos frescos o alimentos procesados fueron explorados.
- **Uso del recurso hídrico:** Considerando la escases actual y futuro del recurso, se consideró importante

explorar cómo será aprovechado para satisfacer las distintas demandas sociales.

- **La migración:** Considerado uno de los motores de cambio en el paisaje rural, en relación con las remesas derivadas de familiares en el exterior.
- **Organización social de la producción:** El nivel de asociación entre productores influirá su capacidad de adaptación y la velocidad de escalamiento de medidas.

Los escenarios creados se basan en las combinaciones más interesantes 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

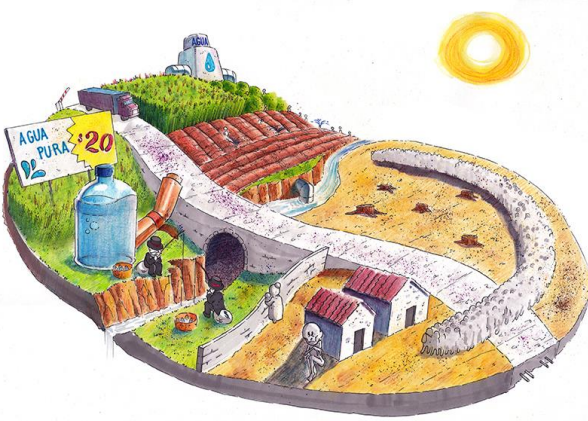
Conjunto de escenarios	Ejes identificados	Estado opuesto 1	Estado opuesto 2
1 <sup>er</sup>	Eje 1: Modelo de desarrollo	Desarrollo agroindustrial	Orientado a servicios (tercerización)
	Eje 2: Uso del recurso hídrico	Concentrado	Distribuido
2 <sup>do</sup>	Eje 1: Modelo de producción agrícola	Agricultura tradicional	Agricultura tecnificada
	Eje 2: Organización social de la producción	Productores organizados y asociados	Productores individuales
3 <sup>er</sup>	Eje 1: Enfoque del modelo de producción	Diversificación de productos	Productos agroindustriales
	Eje 2: Preferencia de los consumidores	Alimentos procesados	Alimentos frescos

# Primer conjunto de escenarios futuros

## MODELO DE DESARROLLO DEL PAÍS / USO Y DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Uso concentrado

Utopía oscura (M. de desarrollo agroindustrial Vs. Uso concentrado del recurso hídrico)



Al 2050, se favorece a la agroindustria, la importación de insumos, incluyendo granos básicos foráneos, afectando a la producción nacional y la SAN en el medio rural. A su vez el uso del recurso hídrico privilegia a un pequeño sector incluidas la agroindustria. La inseguridad, el desempleo y la migración van en aumento **Retos:** Pobreza, el subempleo, degradación ambiental y la desigualdad con respecto a grupos de poder.

Sálvese quien pueda (M. de desarrollo orientado a servicios Vs. Uso concentrado del recurso hídrico)



Al 2050, el modelo ha favorecido la aparición de nuevos actores económicos, como hoteles todo incluidos altamente demandantes de agua. La oferta de empleo es exclusiva para quienes tienen habilidades en idiomas o ventas; pero limitada para productores locales, ya que los insumos, incluyendo los alimentos para estos hoteles son importados debido a estándares de calidad. **Retos:** Desigualdad, inseguridad alimentaria y nutricional, abandono del sector agropecuario y migración.

Eje 2: Uso y distribución de recurso hídrico

El estado contra-ataca (M. de desarrollo agroindustrial Vs. Uso distribuido del recurso hídrico)



Al 2050, el modelo de acceso y uso distribuido y equitativo del recurso hídrico ha favorecido el desarrollo de la agroindustria de una manera transparente con acceso a tecnología y generación de empleo. El estado tiene más recaudación fiscal. La ciencia se enfoca en procesos de adaptación y restauración de recursos naturales. **Retos:** Las sequías son cada vez más intensas

Atol con el dedo (M. de desarrollo orientado a servicios Vs. Uso distribuido del recurso hídrico)



Al 2050, el mecanismo de pago por servicios ecosistémicos así como créditos verdes a la par de un marco regulatorio sólido garantizan el acceso y distribución justa del agua. El estado ha invertido en servicios básicos y un incremento sostenido de empresas dedicadas al turismo ecológico. Sin embargo, la importación de alimentos vulnera el acceso oportuno de alimentos de la población. **Retos:** Inseguridad alimentaria en la población rural. Mantener el modelo pese al cambio climático.

Uso distribuido

Agro-industrial

Eje1: Modelo de desarrollo del país Servicios (tercerización)

## Segundo conjunto de escenarios futuros

### MODELO PRODUCTIVO / PREFERENCIA DE LOS CONSUMIDORES

Productos procesados

Macroburger (M. de producción diversificado Vs. Preferencias por productos procesados)



Macroburger

Al 2050, la diversificación productiva con cadenas de valor eficientes se posiciona como modelo de desarrollo. Sin fiscalización, los productores pueden usar insumos químicos. De igual manera la preferencia de los consumidores por productos procesados genera problemas de salud en la población. **Retos:** instrumentos financieros y asistencia técnica para incorporar la agricultura familiar a este modelo productivo; migración y recambio generacional.

La agroindustria ante el cambio climático (M. producción agroindustrial Vs. Preferencia por productos procesados)



ada. Los problemas de salud se incrementan debido al consumo de alimentos procesados. **Retos:** Incremento de los gastos en salud pública, carencia de marco regulatorios eficientes para la agroindustria, acceso a créditos y financiamiento agrícola, deterioro del ambiente. enfermedades relacionadas a la mala alimentación.

Eje 2: Preferencia de los consumidores

Diversificación agrícola ante la variabilidad climática (M. producción diversificada Vs. Preferencia por productos frescos)



Diversificación agrícola ante la variabilidad climática y demanda de productos frescos

Al 2050, el impacto del cambio climático es evidente, pese a esto los productores se las ingenian para producir de manera tecnificada, diversificada y siguiendo principios agroecológicos. El alimento es de buena calidad y las personas no tienen problemas de salud. **Retos:** Fortalecer modelos sostenibles y cadenas de valor, pese al cambio climático.

Pollitos en fuga (M. producción agroindustrial Vs. Preferencia por productos frescos)



Pollitos en fuga

Al 2050, la agroindustria se enfoca en monocultivos, haciendo uso intensivo del agua e insumos externos. La demanda de mano de obra especializada crea suficientes ingresos para que las personas consuman productos frescos de alto valor nutritivo; pero por otro lado crea migración de la mano de obra no calificada. **Retos:** Migración, deterioro ambiental. Agropecuaria, población saludable

Productos frescos

Diversificación

Eje1: Enfoque del modelo productivo

Agroindustrial

## Tercer conjunto de escenarios futuros

### MODELO DE PRODUCCIÓN / ORGANIZACIÓN SOCIAL DE LA PRODUCCIÓN



**Peor es nada** (Productores organizados y asociados - Modelo de producción tradicional)



Al 2050, el sector agrícola es poco tecnificado, se invierte muy poco en el sector, sufre de bajos rendimientos y degradación de recursos naturales. Para hacer frente a esto, los productores han construido capital social para organizarse de manera efectiva y buscar asistencia técnica y mejores mercados. Esto les ha permitido sacar el máximo provecho a prácticas tradicionales. **Retos:** Migración e inseguridad.

**Agro-Cachimbón** (Productores organizados y asociados - Modelo de producción tecnificado)



Al 2050, la tecnificación del sector permea a jóvenes y mujeres en términos de acceso a empleos, ingreso y formación, esto es un incentivo para quedarse y no migrar. La innovación y la investigación están al alcance de todos. La organización es la clave para acceder al vertiginoso avance tecnológico de manera competitiva. **Retos:** Mantener el modelo productivo y de organización pese al cambio climático.

**Tamos jodidos** (Productores individuales - Modelo de producción tradicional)



Al 2050, la pobreza va en aumento, la tecnología en campo es casi inexistente así como la asistencia técnica. Los productores no ven incentivos para organizarse, consecuentemente los modelos tradicionales de producción de bajos rendimientos han degradado los recursos naturales y agravado la crisis de alimentos. **Retos:** Altas tasas de migración. Generar fuentes de empleo alternativas. Incrementar las inversiones público-privadas.

**Cada quien vela por su santo** (Productores individuales - Modelo de producción tecnificado)



Al 2050, hay avances tecnológicos, pero solo para una minoría con suficientes recursos, mientras que la mayoría de los productores trata de producir lo que puede y como puede, en un contexto de cambio climático. Esto genera desempleo, degradación ambiental, migración y un espiral de violencia en el campo y la ciudad. **Retos:** Tecnología al alcance de todos. Organizaciones débiles. Migración e inseguridad.

Tradicional

Eje1: Enfoque del modelo productivo

Tecnificado

## RECOMENDACIONES

### Primer conjunto de escenarios (Uso y distribución del recurso hídrico / Modelo de desarrollo del país)

- Impulsar un modelo de desarrollo más equilibrado e inclusivo, que apoye la agricultura familiar, y donde el sector privado cumpla con sus responsabilidades sociales y ambientales.
- Fortalecer esquemas, como los pago por servicios ecosistémicos, para garantizar el uso y la distribución eficiente y equitativa del agua. Su diseño debe partir de un proceso participativo, donde se involucre a todos los actores de la sociedad civil, y que considere las necesidades de los más vulnerables.
- Fortalecer las iniciativas del estado a través de recaudación fiscal que se refleje en mejoras de los servicios públicos de calidad (carreteras, red eléctrica, seguridad, educación y salud), para generar un círculo virtuoso para emprendimientos empresariales que se beneficien de la conservación y el manejo de los servicios ecosistémicos.

### Segundo conjunto de escenarios (Preferencia de los consumidores / Modelo productivo)

- El gobierno debe prestar atención a las tendencias alimenticias de los salvadoreños y promover hábitos saludables e incentivar la demanda por alimentos sanos.
- El encadenamiento productivo de la agricultura familiar se debe fundamentar en el fortalecimiento de capacidades de las organizaciones locales. Un escenario de diversificación agrícola solo puede favorecer a pequeños productores cuando existen estructuras consolidadas de encadenamiento.

- Fortalecer alianzas público - privadas y académicas para que las innovaciones tecnológicas estén al alcance de cualquier productor, grande o de agricultura familiar.
- Las universidades y centros de formación deben evolucionar hacia carreras con énfasis en tecnologías. Esto contribuirá con el cambio generacional en campo.
- La fiscalización del uso de insumos químicos en la producción y la restauración de los recursos naturales deben ser una prioridad para el gobierno, si este pretende mantener la capacidad de adaptación basada en ecosistemas.

### Tercer conjunto de escenarios (Organización social de la producción / Modelo de producción)

- Crear las condiciones necesarias que ayuden a los productores individuales a evolucionar hacia sistemas organizados de producción, a través de la construcción de capital social
- Fomentar el desarrollo de medios de vida y emprendimientos empresariales alternativos que capten la mano de obra que sería reemplazada por procesos productivos automatizados.
- Invertir en la tecnificación inclusiva del sector agropecuario, a través de paquetes pensados en mejorar la soberanía alimenticia del país, mientras se generan las condiciones necesarias para el relevo generacional.
- La tecnificación debe reflejarse en todos los eslabones de las cadenas de valor, con procesos más ágiles, transparentes y eficientes, desde la producción hasta la comercialización, así como en organizaciones de productores empoderadas e innovadoras para generar puestos de empleo

## 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., Havlík, 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 El Salvador”**, en el siguiente link/código: [https://drive.google.com/file/d/13vhq1H9xaecC7RJK\\_3NFY56UXUxYx4aX/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/13vhq1H9xaecC7RJK_3NFY56UXUxYx4aX/view?usp=sharing)

