

Agosto 2016

*En la evaluación final del cumplimiento de las Metas del Desarrollo del Milenio, Guatemala fue el único país que no avanzó en la erradicación del hambre (FAO, 2015). Por ejemplo, en 2015, el 15.6 por ciento de la población vivía con una dieta por debajo de los requerimientos mínimos diarios de calorías (en 1991, este indicador se situaba en 14.9 por ciento de acuerdo con las Naciones Unidas, 2016).*

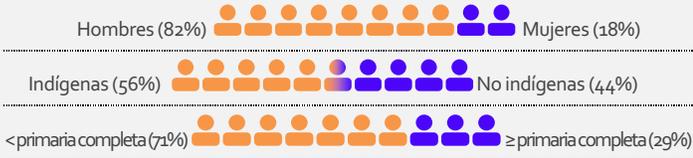
*Existen diversos factores que influyen en esta situación tales como la baja productividad agrícola, falta de apropiación de la tecnología por parte de los pequeños agricultores, condiciones climáticas adversas, entre otros. Por eso, los esfuerzos para mejorar la actividad agrícola y erradicar el hambre deben continuar.*

*Creemos que las acciones, planificadas y aquellas que ya están en marcha, podrían mejorar si se consideran los efectos que derivarán de un aumento de las variabilidades ambientales. De esa cuenta, presentamos el impacto que tendría una reducción de la productividad agrícola y de una sequía en Guatemala.*

### La agricultura guatemalteca

La economía guatemalteca tiene una larga historia de dependencia en la actividad agrícola. De hecho, en 2011 aún fue la actividad que generó más empleos en el país, a pesar de que sólo representó el 8.7 por ciento del valor agregado. De hecho, tres de cada diez personas (15 años o más) estaban ocupadas en el sector agrícola (INE, 2011).

Del total de trabajadores en agricultura, la mayoría de ellos era hombre, indígena, o no había completado la primaria.



Adaptado de la Encuesta de Condiciones de Vida - ENCOVI 2011 (INE, 2011)

Ciertamente, el sector agrícola es un eslabón muy importante para asegurar la seguridad alimentaria, pero también es importante considerar los diversos vínculos de la agricultura con el resto de la economía.

Por ejemplo, algunos productos como los frijoles, papas, raíces y tubérculos, y maíz son consumidos directamente por los hogares. Otros como la caña de azúcar, arroz, y trigo son utilizados casi exclusivamente por la industria de procesamiento de alimentos (INE, 2011). Esto significa que los hogares no consumieron estos productos directamente, sino que los obtuvieron en versiones procesadas (como azúcar, arroz blanco precocido o cereales). Esto revela una de las tantas interconexiones relevantes para asegurar la seguridad alimentaria.

## Uso de los factores productivos en la agricultura

En Guatemala, la agricultura es principalmente una actividad intensiva en el uso de mano de obra no calificada. El segundo factor productivo más importante es la tierra. De hecho, resultan necesarias grandes extensiones de tierra dados los bajos rendimientos de algunos productos como el maíz y los frijoles.

Composición factorial del valor agregado de la agricultura (estructura porcentual)

Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Capital	Tierra
6.8	61.7	14.9	16.6

Adaptado de la Matriz de Contabilidad Social, 2011.

Los bajos rendimientos productivos usualmente están relacionados con bajos niveles de tecnificación agrícola y uso de sistemas de irrigación con agua de lluvia, lo que significa que cualquier cambio en la disponibilidad de agua conlleva grandes implicaciones en la producción agrícola y seguridad alimentaria.

## Cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria

En los países de latitudes bajas como Guatemala, los expertos apuntan que se esperan más cambios en los patrones de lluvias (espaciales y temporales) y en la disponibilidad de agua. Se esperan algunos efectos como:

**Efectos económicos:** bajo ciertas condiciones climáticas pronosticadas por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, en 2030, los rendimientos de maíz podrían variar entre -6.7 y -3.8 por ciento; los de los granos podría variar de -6.9 a 1,5 por ciento; y los del arroz podrían variar entre -10.4 y -7.5 por ciento.

**Efectos biológicos:** algunos patógenos y enfermedades transmitidos por alimentos y agua podrían incrementarse por fenómenos meteorológicos extremos. Por lo tanto, la población en pobreza y los niños estarían propensos a sufrir más enfermedades por la influencia del cambio climático en la calidad de los alimentos.

**Efectos de gobernabilidad:** dada que la escasez de agua podría acentuarse, hay una necesidad urgente de discutir y resolver los conflictos relacionados con el agua.

## Dos escenarios probables del cambio climático y sus efectos en Guatemala

Todas estas preocupaciones, motivaron nuestro interés no sólo en estimar las consecuencias del cambio climático en la agricultura, sino también para comprender el impacto de otras variables sociales y económicas. En este análisis, utilizamos un **modelo de equilibrio general computable** para comprender qué sucedería en la economía y cada uno de sus sectores. Analizamos lo que sucedería en dos escenarios:

1

### ESCENARIO

Reducción de la productividad debido al cambio climático

### Simulación:

La productividad total de los factores de la agricultura (para la alimentación y semillas) cae en ocho por ciento.

### Resultados principales:

Bajo este escenario, estimamos una fuerte pérdida de valor agregado de la agricultura, así como de la producción de animales, industrias de alimentos y servicios. En su conjunto, esto ocasionaría una caída del productor interno bruto de 1.2 por ciento (en términos reales).

Variación del PIB real	Variación del consumo privado
-1.2%	-1.4%

Al mismo tiempo, se esperaría una caída de las exportaciones de 2.1 por ciento, debido a una reducción de la producción de café, bananos, vegetales, maíz, cereales y frutas. Es decir, habría una disponibilidad menor de producción que afectaría la competitividad en los mercados internacionales.

Otro de los efectos estimados se refiere a una caída de los ingresos fiscales y como consecuencia el espacio fiscal se reduciría. También habría una reducción del nivel de ingreso y consumo de los hogares.

2

**ESCENARIO**

La ocurrencia de una sequía

**Simulación:**

Utilizando la información del consumo de agua por la actividad económica, se estimaron los efectos de una reducción del 25 por ciento de la disponibilidad de agua.

**Resultados:**

Se estima una caída en el consumo privado, tanto en términos nominales como reales. Esto está principalmente influenciado por una reducción de la renta disponible de los hogares urbanos no pobres; un grupo responsable de más del 70 por ciento del consumo total de todos los hogares. A pesar de que los ingresos del trabajo se observó una reducción en todos los tipos de hogares, cayó sólo un 5.3 por ciento de la población urbana que no son pobres, en contraste con más del 10 por ciento para las otras categorías.

Variación del PIB real	Variación del consumo privado
<b>1.4%</b>	<b>-0.2%</b>

**Referencias:**

- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. (2013). *Impactos potenciales del cambio climático sobre los granos básicos en Centroamérica*. México DF.
- Escobar, P. (2015). Efectos distributivos de las vulnerabilidades externas en Guatemala, Tesis de Maestría en Economía. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- FAO (2015). *Regional Overview of Food Insecurity, Latin America and the Caribbean*. Santiago de Chile: FAO.
- INE (2011). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011* [Base de datos]. Disponible en <https://www.ine.gob.gt>
- United Nations. (2016). *Millennium Development Goals Indicators*. Disponible en <http://mdgs.un.org/>

En el escenario de sequía, la economía en su conjunto crecería. Sin embargo, los resultados difieren considerablemente por sector y, por ejemplo, se estima un decrecimiento del sector agrícola de 23 por ciento.

**Implicaciones políticas**

Uno de los resultados más interesantes es que, en caso ocurriera una sequía de esa magnitud, la demanda de tierra caería en 38 por ciento. Esto se debe a que la escasez del agua, conllevaría menos incentivos para participar en actividades agrícolas. Sin embargo, debido a la importancia que la producción agrícola tiene en garantizar la seguridad alimentaria, estos resultados resaltan la importancia de implementar un sistema adecuado para la asignación y manejo de los recursos del agua. Por lo tanto, Guatemala no puede posponer la creación de un marco legal para regular los recursos hídricos.

También simulamos una reducción de la productividad agrícola. Bajo este escenario, se estimó una fuerte caída de las exportaciones, especialmente en cereales, maíz, frutas, verduras, café y plátano. Esto significa que el país perdería competitividad para vender productos agrícolas en el extranjero. En una primera etapa, esto tiene grandes implicaciones en las familias que dependen de la agricultura, sino que también tendría efectos negativos en la búsqueda de una estrategia de crecimiento impulsado por las exportaciones.

**Autores:**

Renato Vargas  
Pamela Escobar  
Maynor Cabrera  
Javier Cabrera  
Violeta Hernández  
Vivian Guzmán

Los autores agradecen a Martin Cicowiez para el apoyo técnico y orientación, así como a las personas que han compartido sus comentarios y sugerencias en la preparación del informe.

Fotografía: licencia CC por 2.0 Flickr / Pedro Fernandes



Este trabajo de investigación se llevó a cabo con el apoyo financiero y científico de la Asociación para la Política Económica (PEP por sus siglas en inglés) ([www.pep-net.org](http://www.pep-net.org)) con fondos del Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID) del Reino Unido (UK Aid), y el Gobierno de Canadá a través del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).