

# Las 11 tecnologías agrícolas que contribuirán a la **SEGURIDAD ALIMENTARIA**

## Seguridad alimentaria en un mundo con creciente escasez de recursos naturales: el rol de las tecnologías agrícolas.

*Estudio del Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI), Se trata de un proyecto de investigación plurianual creado para evaluar los efectos potenciales que tienen las diferentes innovaciones agrícolas sobre la productividad agrícola mundial, la hambruna y el desarrollo económico.*

Siembra directa



Alteraciones del suelo mínimas o nulas, generalmente en combinación con la retención de residuos, la rotación de cultivos y el uso de cultivos de cobertura.

Recuperación del agua



Agua canalizada para campos de cultivo proveniente de sistemas de captación macro y micro, o a través de diques de terraplén, camellones o curvas de nivel graduadas.

Agricultura orgánica



Cultivos con exclusión o con límites estrictos del uso de fertilizantes manufacturados, pesticidas, reguladores de crecimiento y organismos genéticamente modificados.

Agricultura de precisión



Entrega de insumos agrícolas asistida por GPS, como también prácticas de manejo de baja tecnología cuyo objetivo es controlar todos los parámetros del campo, desde la entrega de insumos y el espacio entre las plantas, hasta el nivel del agua.

Tolerancia a la sequía



Varietades mejoradas que permiten mejores rendimientos debido al aumento de las capacidades de absorción de la humedad del suelo y a la vulnerabilidad reducida a la deficiencia de agua.

Tolerancia al calor



Varietades mejoradas que permiten mantener el rendimiento de las plantas a temperaturas más elevadas.

Manejo integrado de fertilidad del suelo



Combinación de fertilizantes químicos, residuos de cultivos y abonos o compost.

Riego por goteo



Agua aplicada en forma de descargas pequeñas directamente alrededor de cada planta o en la zona de las raíces, generalmente a través de microtubos.

Riego por aspersión



Agua distribuida bajo presión por una red de tuberías que llega al cultivo a través de boquillas rociadoras colgantes.

Eficacia del uso de nitrógeno



Agua distribuida bajo presión por una red de tuberías que llega al cultivo a través de boquillas rociadoras colgantes.

Protección de cultivo



La práctica de controlar plagas, enfermedades vegetales, maleza y otros organismos que dañan los cultivos.

# EL ROL de las tecnologías agrícolas

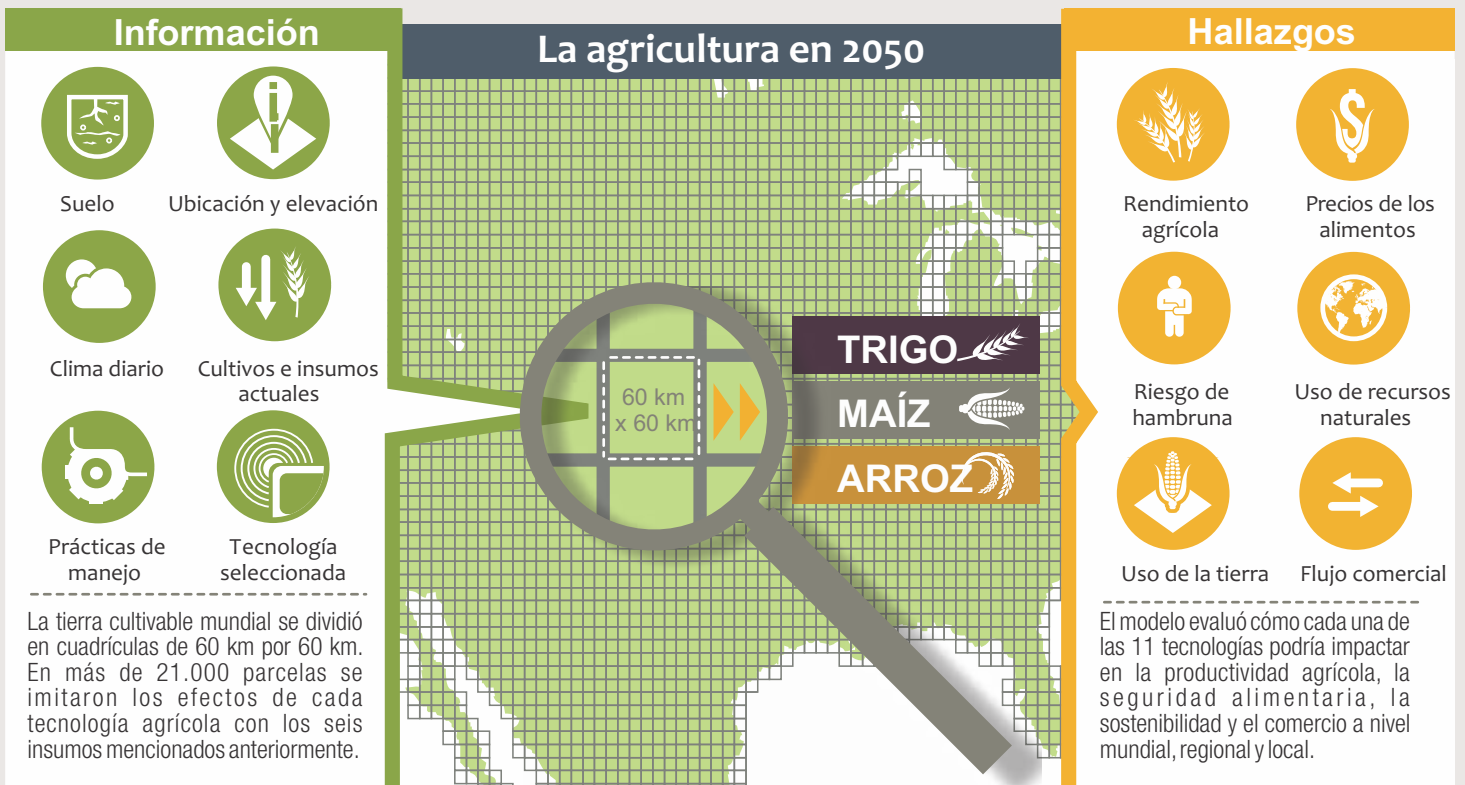
En 2050 se espera que la población mundial llegue a 9000 millones de personas, con la respectiva demanda de alimento, agua y energía. Bajo este contexto, los precios de los alimentos aumentarían significativamente, y el número de habitantes bajo riesgo de hambre crecería a 1031 millones de personas. Igualmente, el cambio climático podría reducir los rendimientos en los tres principales cultivos globales: maíz, arroz y trigo.

Atender estos desafíos requiere un aumento en la producción de alimentos con menor impacto ambiental mediante el uso de tecnologías disponibles. Con el

objetivo de analizar el impacto de 11 tecnologías agrícolas con relación al precio de los alimentos, la productividad de los cultivos y la conservación de los recursos naturales, el IFPRI adelantó esta investigación.

Los investigadores diseñaron una metodología que consistió en dividir las áreas arables del mundo en celdas de 60 kilómetros cuadrados y simularon condiciones de cambio climático y de productividad en cultivos de maíz, arroz y trigo. El estudio muestra cómo 11 innovaciones pueden aumentar o disminuir la productividad en los cultivos analizados al año 2050.

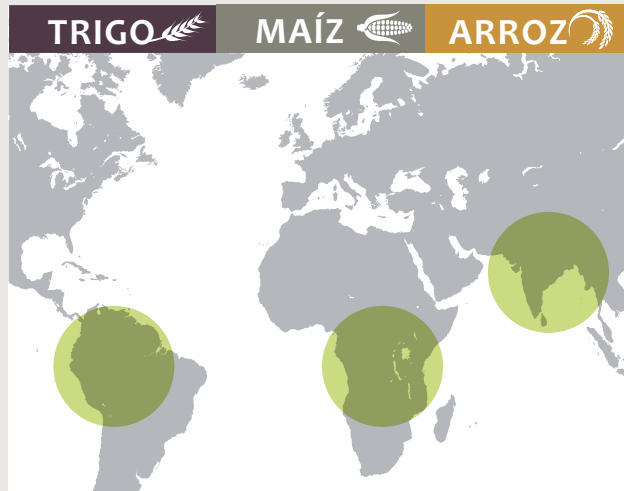
## ¿CÓMO FUNCIONA LA INVESTIGACIÓN?



# LOS RESULTADOS

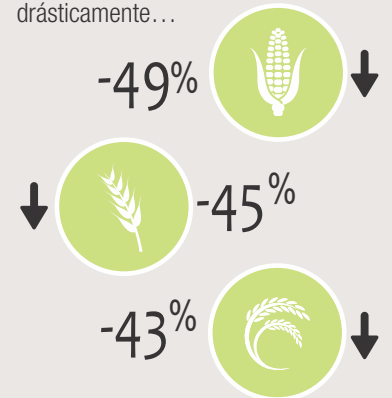


La adopción de tecnologías aumenta considerablemente la producción de alimentos, reduce el precio de los alimentos y mejora la seguridad alimentaria bajo los efectos del cambio climático.

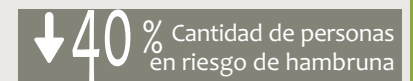
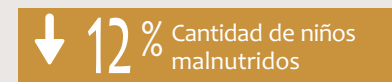


Los mejores beneficios del rendimiento estuvieron en África Subsahariana, Asia del Sur y zonas de América Latina, y con los tres tipos de cultivo. Sin embargo, las grandes diferencias regionales en los efectos del rendimiento destacan la importancia del uso de la tecnología precisa, en el lugar y el tiempo precisos. Lo que mejor funciona en India puede no ser útil en Brasil, y los agricultores necesitarán del acceso a otras variedades de tecnologías para mejorar el rendimiento.

Cuando se combinan o acumulan varias tecnologías, los precios de los alimentos pueden reducirse drásticamente...



...y esto dará como resultado



## AMÉRICA LATINA



En Latinoamérica, el mayor impacto de las tecnologías respecto a mayores ganancias en producción se podría dar con materiales tolerantes a la sequía y con tecnologías que reducen el uso de agua como el riego por goteo y por aspersión, al igual que la escorrentía de nitrógeno. La implementación de la labranza cero o siembra directa, conservaría la humedad del suelo y reduciría la erosión.







# The Agritech Toolbox

Una herramienta para consultar en línea



<http://apps.harvestchoice.org/agritech-toolbox/>



La herramienta en línea, **The Agritech Toolbox**, le permite examinar la función y los efectos futuros de estas tecnologías en cuanto a lo siguiente:



Rendimiento y producción agrícola



Precios de los alimentos



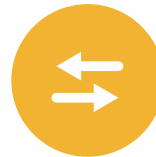
El uso de recursos naturales (p. ej., agua y nutrientes)



Riesgo de hambruna y malnutrición infantil



Uso de la tierra



Flujo comercial (importaciones y exportaciones)

Y lo empodera para descubrir las combinaciones correctas de políticas e inversiones para cualquier región.



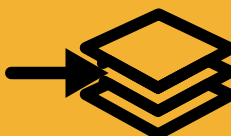
<http://apps.harvestchoice.org/agritech-toolbox/>



## ¿QUÉ ES LO SIGUIENTE?



Aumentar la productividad al ampliar las tecnologías existentes y mejorar la inversión en nuevas innovaciones



Desarrollar y utilizar prácticas de conservación de recursos



Mejorar la inversión en tecnologías de riego