

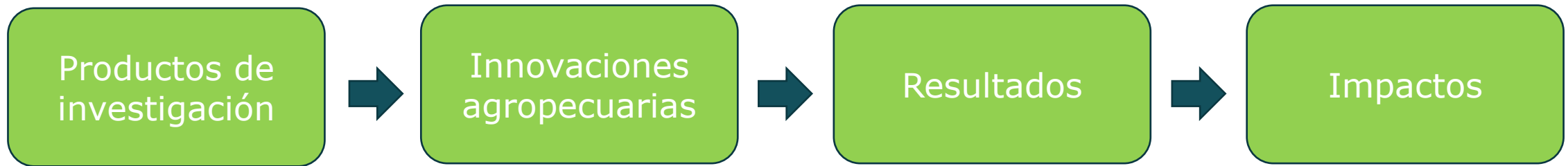
A close-up photograph of a person's hands holding a black Samsung smartphone. The person is wearing a blue wristband and a blue patterned sleeve. The background is a lush green field of corn plants. The phone screen shows a map or data visualization.

## Evaluación de resultados e impactos en la Investigación para el Desarrollo Agropecuario

Ricardo A. Labarta  
Program Leader, Standing Panel on Impact Assessment (SPIA)  
CGIAR Independent Advisory & Evaluation Service  
5 de Agosto, 2022

# Porque hacer evaluaciones de resultados e impactos en la investigación para el desarrollo agropecuario?

- La Investigación Agropecuaria involucra un complejo grupo de actividades de investigación, desarrollo e influencia de política, que busca el desarrollo del sector agropecuario y beneficiar a gran parte de la población.
- Esta ha demostrado ser fundamental en la innovación tecnológica y continua siendo apoyada por inversiones publicas y privadas en diversas regiones, incluida América Latina.
- Pero las inversiones en el sector agropecuario compiten con otras inversiones sociales. Se hace necesario entonces mostrar que estas inversiones conducen a una serie de impactos esperados que justifican un apoyo continuo a la investigación para el desarrollo agropecuario.
- La evaluación de resultados e impacto es la disciplina llamada a proporcionar la evidencia empírica sobre el uso de las innovaciones a las que la investigación agropecuaria ha contribuido, y sus varios impactos.
- Además de ayudar a rendir cuentas, permite entender porque algunas innovaciones lograron su cometido y que se tiene que hacer para que otras lo logren (**aprendizaje**)



- La investigación agropecuaria: Conjunto de actividades científicas y operacionales para generar conocimientos que contribuyen a la innovación tecnológica.
- Hay que distinguir entre los procesos para desarrollar una innovación y hacerla disponible a la población objetivo (performance de proyecto/programa/institución) y el proceso de adoptar una innovación y sus posteriores impactos asociados
- Mientras la primera refleja los resultados programáticos de la investigación (cumplir con objetivos), la adopción de innovaciones, donde la investigación ha contribuido, es el resultado del proceso de innovación tecnológica. (**2 tipos distintos de resultado**)
- Si bien los resultados programáticos condicionan los resultados del proceso de innovación (adopción), esta depende de otros factores que deben ser analizados de manera separada. Los impactos esperados solo se materializarán si se adoptan las innovaciones

- Dado que la investigación agropecuaria involucra 2 tipos de resultados y que uno de ellos está más directamente vinculado a los impactos, hay una tendencia a confundir conceptos y enfoques metodológicos sobre la evaluación de resultados e impacto que es necesario aclarar.
- **Monitoreo o Seguimiento:** Es el registro sistemático de indicadores de resultado de tipo administrativo que se utilizan para medir progreso de un proyecto o programa.
- **Evaluación programática o de proceso.** Se basa primeramente sobre datos de monitoreo y realiza una evaluación factual. Se enfoca en medir la eficacia y eficiencia de proyectos o programas.
- **Evaluación de impacto.** Es un conjunto de métodos científicos que establece la relación causal entre una innovación o intervención y los diversos impactos (productivos, económicos, sociales, ambientales, etc.) asociados con el uso de la innovación o intervención.
- La evaluación de impacto combinada con la estimación del nivel de uso de las innovaciones agropecuarias (**adopción**) permite calcular los retornos a la inversión.

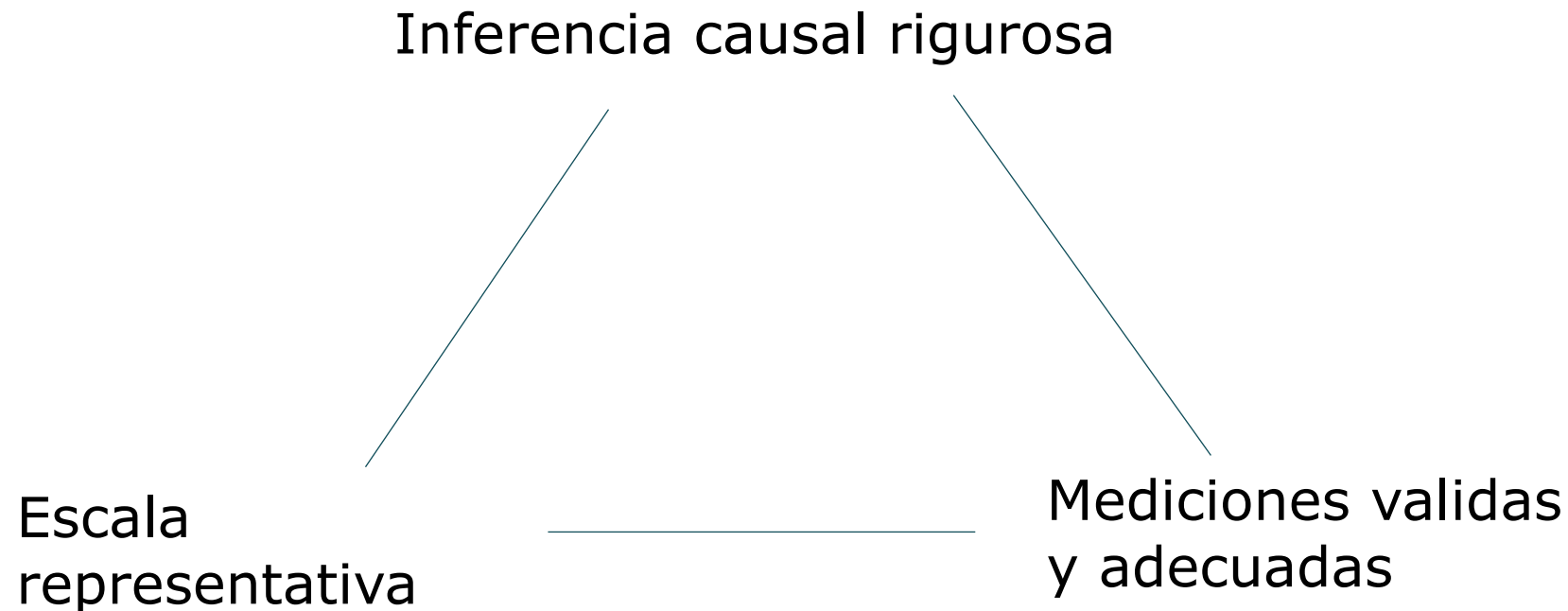


- Previamente la evaluación de impacto se centro en estimar retornos económicos basados sobre datos experimentales y muchos supuestos sobre el nivel de adopción y los impactos en condiciones reales (Excedentes económicos)
- Pero los avances metodológicos hacen posible ahora estimar rigurosamente el nivel de adopción de las innovaciones agropecuarias y los diversos impactos que estas generan.
- Si bien estimaciones de los retornos económicos a las inversiones en investigación agropecuaria siguen siendo un requerimiento de gobiernos y donantes, la exigencia es proporcionar estimaciones creíbles.
- Hacer evaluaciones de impacto creíbles implica usar métodos rigurosos que dependan menos de supuestos y que se diseñen desde el inicio sobre preguntas de investigación y evaluación específicas, e identifiquen un contrafactual creíble
- Algo muy importante a considerar es que la investigación agropecuaria es un portafolio de actividades y estudios científicos y por lo tanto la evaluación de impacto se debe realizar a nivel de portafolio y menos a nivel de proyectos

- Aquí utilizaré el enfoque que SPIA propone para las evaluaciones de impacto en el CGIAR, pero que es apropiado para todo organismo de investigación para el desarrollo agropecuario.
- La investigación para el desarrollo agropecuario consiste en un grupo de programas de investigación e innovación tecnológica que involucra una serie de disciplinas y enfoques científicos. Esta tiene una variedad de relaciones causales y por lo tanto una amplia gama de posibles resultados
- Como las inversiones en este tipo de investigación se hacen a nivel de portafolio, es necesario recordar las incertidumbres inherentes del progreso científico y también las incertidumbres propias de las inversiones y procesos de desarrollo.
- Toda buena investigación contribuye con conocimiento al desarrollo de innovaciones que son las al final son escaladas y contribuyen a impactos en el mundo real.
- Además la investigación para el desarrollo suele basarse en teorías de cambio para vincular la investigación con los impactos a escala. Pero estas teorías de cambio necesariamente se basan sobre muchos supuestos que deben cumplirse para alcanzar los impactos
- Pero al final lo que se necesita es evidencia de que un conjunto de actividades de la investigación para el desarrollo generan suficientes beneficios que exceden los costos de inversión en el portafolio de investigación para el desarrollo

- Pero como seleccionar estos “big wins” que pueden justificar la inversión en todo el portafolio de investigación?
- Primero hay que reconocer que cualquier evaluación de impacto lidia con cadenas causales complejas de la investigación para el desarrollo, que implican incertidumbre y requieren muchos años para observar los cambios asociados al uso de las innovaciones
- Se requiere un diseño de investigación cuidadoso y un plan de análisis prospectivo **desde el inicio** para poder navegar esta complejidad.
- Se tiene también que tener en cuenta dos principales funciones:
  - **La rendición de cuentas** (retornos a las inversiones realizadas)
  - **Aprendizaje** como retroalimentación a los investigadores sobre su propia efectividad y para probar los supuestos de las teorías de cambio

- Rápido desarrollo metodológico en Economía, e innovaciones institucionales para proporcionar datos y métodos cuantitativos rigurosos para la evaluación de impacto (reducción de costos para coleccionar datos de calidad)
- Pero hay “trade-off” típicos para diseñar una buena evaluación de impacto





- Existe un desafío para medir adecuadamente indicadores en todos los niveles de la cadena de resultados: (identificación de variedades de cultivo en campo, adopción de practicas complejas (MIP, NRM))
  - **Sobre el uso de productos de investigación:** identificación de variedades de cultivos en campo, adopción de practicas complejas como MIP, NRM
  - **Sobre los resultados inmediatos del uso de los productos de investigación:** cambios en productividad, mejores modelos de diseminación
  - **Sobre los diversos impactos esperados:** económicos, nutricionales, sociales, ambientales.
- Nuevas oportunidades para mejorar la medición de indicadores de resultados:
  - **Uso de datos geo-espaciales, sensores remotos y análisis de texto vía IA**
  - **Uso de aprendizajes para medir resultados como las externalidades ambientales o de tipo nutricional**

- Es central determinar que hubiera pasado en la ausencia de la investigación para el desarrollo agropecuario dentro de un organismo específico
  - Alguien más hubiera hecho esta investigación? Hubiera cambiado de todas maneras las políticas informadas por nuestra investigación? Serían los productores que usan nuestras innovaciones más productivos?
- Establecer un contrafactual al final del ciclo es difícil precisamente porque:
  - Productores/comunidades escogen si adoptan o no las innovaciones por razones que muchas veces no conocemos
  - Los gobiernos, ONGs, sector privado pueden decidir promover innovaciones también por razones que podemos no conocer
  - Cambios esperados podrían haber ocurrido sin la existencia de determinada investigación agropecuaria (por una política pública, por la adopción de prácticas no ligadas a nuestras investigaciones)

- Opciones cuantitativas:
  - **Métodos experimentales:** Se realiza una “manipulación” para el acceso a una innovación y se construye experimentalmente un contrafactual (RCT)
  - **Métodos cuasi-experimentales:** Se utiliza datos observacionales y un grupo reducido de supuestos creíbles y plausibles

⇒ Requiere un buen conocimiento de como se tomaron las decisiones en la diseminación de innovaciones, es mejor si se diseña desde el inicio y si se trabaja con los socios encargados de la diseminación para documentar la misma
- Opciones cualitativas:
  - Cuando se realicen pilotos de escalamiento de innovaciones, proveer de retroalimentación temprana e identificar consecuencias inesperadas
  - Muy poderosa cuando se combina con métodos cuantitativos para mejorar la confiabilidad de las inferencias y el conocimiento sobre los mecanismos a través de los cuales se generan los impactos.

- Cuando el escalamiento de una innovación agropecuaria se está iniciando, es necesario planear la documentación/trazabilidad de la difusión de dicha innovación, de manera de poder analizar los impactos en indicadores de resultado de primer orden
  - Es necesario trabajar con los equipos de M&E para acordar un plan de documentación de la difusión a escala a un nivel de agregación manejable
  - Se requiere colaborar con los socios que trabajan en desarrollo para poder tener oportunidades de documentar los impactos a escala y de largo plazo
  - En muchos casos, las evaluaciones de impacto se beneficiarían de la existencia de datos secundarios de indicadores de resultado deseados (LSMS, DHS, Encuestas agrícolas, etc.)
  - Combinar la variación espacial y temporal de la disseminación de innovaciones con indicadores de resultado existentes, significa una evaluación de impacto de bajo costo y creíble

- Se debe planear toda evaluación de impacto antes de empezar actividades
- Para cumplir con una inferencia causal rigurosa, los esfuerzos se deben enfocar en la medición de indicadores y diseño de estudios para resultados específicos: **tener preguntas de investigación claras**
- Se debe invertir en la colección de datos requeridos y aprovechar la existencia de datos existentes, inclusive de otros sectores
- Para proporcionar evidencia creíble y relevante de los impactos de la investigación agropecuaria se requiere:
  - Identificar oportunidades para hacer evaluaciones necesarias, especialmente antes que una difusión masiva de innovaciones se produzca
  - Esto permitirá desde el inicio atacar el problema de ausencia de contrafactuales
  - Es muy importante documentar la difusión de las innovaciones y coleccionar los datos relevantes para luego diseñar una evaluación de impacto a escala
  - Es importante pensar creativamente en nuevos tipos de evidencia y explicaciones ante una eventual falta de difusión de innovaciones
  - Hay que empezar a mirar aun antes de la cadena causal que esperamos y esto incluye ensayos en fincas y enfoques participativos.

## **Ejemplos de la implementación de la revolución del rigor en evaluación de impacto de la investigación agropecuaria:**

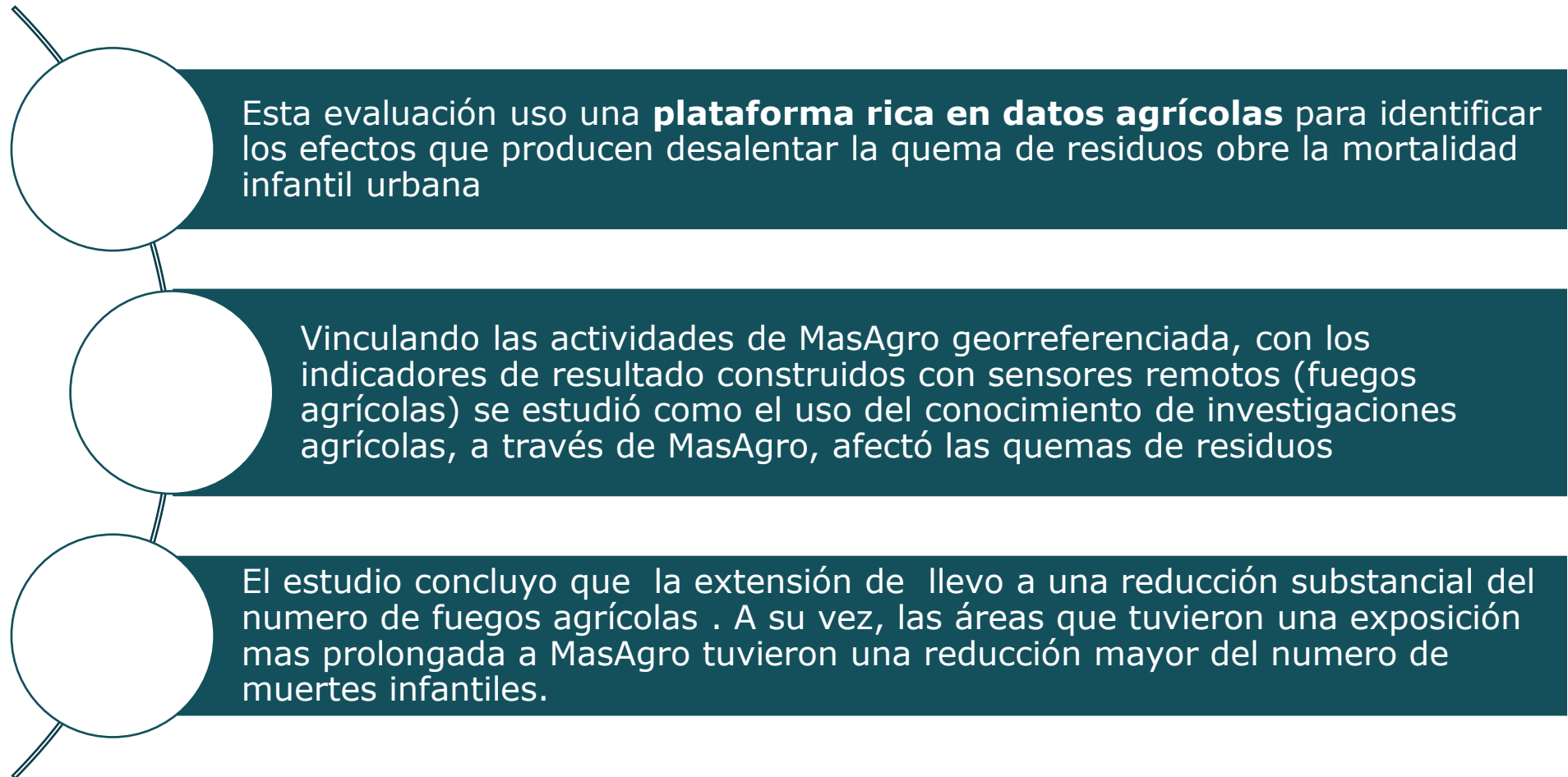
1. Los impactos de la disseminación de intensificación sostenible a través de MasAgro en México
2. Los impactos de la adopción de cosecha de agua en el Sahel Africano
3. Los impactos de innovaciones TIC en el sector rural de Etiopia



MasAgro, es un programa de desarrollo rural liderado por CIMMYT en Mexico y que se ha implementado desde el 2012.

Esta iniciativa que ha tenido una diversidad de socios de investigación y desarrollo locales, ha promovido la **intensificación sostenible** de la agricultura mexicana.

- A pesar de los grandes esfuerzos de esta iniciativa, a la fecha, no se ha aportado evidencia conclusiva sobre los impactos positivos de las innovaciones de intensificación sostenible (ejemplo: **Agricultura de la conservación**).
- Es aun menos evidente los efectos de largo plazo y a escala y evidencia de un amplio espectro de impactos relacionados a MasAgro
- Pero el CIMMYT en colaboración con la Universidad de California, Berkeley combinaron esfuerzos para explotar una rica base de datos sobre la disseminación de las innovaciones en MasAgro y bases de datos existentes con indicadores ambientales y de salud pública.



**Demi-lune** es una innovación tecnológica basada sobre décadas de investigación en cosecha de agua, en la que participó activamente el CGIAR

Los resultados de las investigaciones implementadas determinaron que Demi-lune era una de las opciones mas adecuadas para suelos degradados severamente

Sin embargo, estudios preliminares implementados en Níger encontraron un nivel de adopción por debajo del 10%

Una de las razones encontradas para esta baja adopción es que demi-lune requiere grandes inversiones iniciales y un largo periodo para poder observar los beneficios de la innovación tecnológica

Investigadores de las universidades de Tufts y UC Santa Barbara diseñaron un estudio de aprendizaje para evaluar los supuestos de la teoría de cambio de la innovación y identificar estrategia para aumentar la adopción

Se diseñó un RCT para probar si la baja adopción de demi-lunes se debía a la falta de conocimiento sobre la tecnología, si era por las restricciones de liquidez o si es debido a una alta tasa de descuento que hace la innovación no rentable

## **Los resultados mostraron:**

- El entrenamiento incrementó la probabilidad de adopción en 90 puntos porcentuales
- Combinar entrenamiento con transferencias incondicionales/condicionales de efectivo no tuvo efecto en la adopción, pero incrementó la intensidad de adopción.
- Dos años más tarde, el 90% de demi-lunes se mantuvieron operativos
- En general, demi-lunes disminuyó la probabilidad de fallar en el cultivo en 40% e incrementó la producción de Sorgo y ajonjolí.
- Actualmente: otro estudio está haciendo seguimiento de los efectos de largo plazo sobre la degradación del suelo, y efectos espaciales usando sensores remotos

- En Etiopia se desarrollo la innovación **Digital Green**: Esta herramienta digital ofrece servicios de asistencia técnica agrícola por medio de video
- A pesar de su gran potencial, han surgido preguntas sobre su efectividad
- El IFPRI y La Universidad de Bordeaux diseñaron un RCT para aprender como mejorar su efectividad
- Como Digital Green puede ser adaptada a las necesidades locales, se buscaba tener una distribución de contenido consistente y un relativo costo fijo. El estudio se diseñó para contestar las siguientes preguntas:
  - El uso de Digital Green incrementa la adopción de tecnologías agrícolas?
  - Tiene el uso de Digital Green un impacto diferenciado por genero?
  - Es Digital Green una herramienta efectiva?

El diseño experimental incluyó teff, trigo, maíz y tres tecnologías (siembra en hileras, densidad de siembra de precisión y vendaje de urea)

Digital Green incrementó el conocimiento agrícola y la adopción de tecnologías

Aunque hubo una mayor participación y conocimiento de las esposas, enfocarse en ambos géneros no se traduce en una mayor adopción

No se halló evidencia medible de resultados de mayor orden (rendimiento, área cultivada)

Una interacción directa, persona a persona, entre los agentes de extensión y los agricultores ofrece algunas ventajas que se pueden ganar.



# Thank You

Ricardo A. Labarta

r.labarta@cgiar.org

## Follow Us



## Join our mailing list!

[cas.cgiar.org/subscribe](https://cas.cgiar.org/subscribe)

---

[www.cas.cgiar.org/spia](https://www.cas.cgiar.org/spia)  
[spia@cgiar.org](mailto:spia@cgiar.org)