Incentivando a los Agricultores a Usar Fertilizante: Una Evidencia Experimental de Kenia

Investigadores/as:

Esther Duflo

Michael Kremer

Jonathan Robinson

Sector(s): Agricultura, Finanzas

Ubicación: Busia district, Western Kenya

Muestra: 1,125 Agricultores de maíz de pequeña escala

Grupo objetivo: Farmers

Resultado de interés: Technology adoption

Tipo de intervención: Fertilizer and agricultural inputs Subsidies

Número de registro del AEA RCT Registry: AEARCTR-0001748

Datos: Download Dataset from the Open ICPSR

Socios Implementadores: ICS Africa, John D. and Catherine T. MacArthur Foundation

Problema de política pública

Según algunas estimaciones, aproximadamente 1,4 billones de personas viven con menos de $1.25 al día[1], muchos de los cuales son agricultores. Como tal, identificar las formas de aumentar los ingresos de la agricultura es crucial en el alivio significativo de la pobreza. Dichas estrategias son especialmente importantes en África Subsahariana, una región donde la producción agrícola ha sido insuficiente y ha permanecido estancada por muchos años. El uso de fertilizantes inorgánicos tiene el potencial de aumentar drásticamente las cosechas y, si se usan correctamente, son una inversión altamente rentable. ¿Por qué tan pocos agricultores en África Subsahariana usan fertilizantes? ¿Es falta de información sobre su rentabilidad, falta de dinero para comprar el producto o la incapacidad de ahorrar para una futura compra?

Contexto de la evaluación

Se estima que 66% de la población de la Provincia Occidental de Kenia vive por debajo de la línea de la pobreza[2], donde la mayoría de los pequeños agricultores cultivan maíz como su cultivo básico. Mejorar la productividad agrícola a través de un mejor uso de fertilizantes inorgánicos podría tener beneficios importantes para el sustento de estos agricultores. Muchas pruebas agrícolas en granjas experimentales, al igual que experimentos donde se les entregó fertilizantes completos a los agricultores, demostraron que agregar fertilizante una vez que las plantas brotaron (como fertilizante superficial), generó un retorno anualizado de 70% en la Provincia Occidental. Sin embargo, solo 40% de los agricultores en la muestra en el distrito de Busia reportan haber usado fertilizantes. El objetivo general de este programa de investigación, es comprender por qué los agricultores no invierten en fertilizantes. Esta parte del proyecto investiga si la dificultad para ahorrar ingresos provenientes de la cosecha, hasta el momento en que se necesitan suministros, es una barrera para la adopción de fertilizantes.

A man is looking out over the land in Kenya.

Aude Guerrucci

Detalles de la intervención

Junto con la ONG International Child Support (ICS), los investigadores diseñaron una intervención para testear si la entrega de mecanismos de ahorro de los ingresos provenientes de la cosecha, para ser usados en futuros fertilizantes, podría ser efectiva para lograr una mayor utilización. La intervención fue nombrada Iniciativa de Ahorro y Fertilizantes (SAFI). El diseño del experimento permitió a los investigadores probar el impacto del programa SAFI contra otras distintas estrategias para mejorar el uso, en particular los subsidios para fertilizantes.

Se testearon las siguientes intervenciones, durante dos temporadas entre una muestra de agricultores:

1.*SAFI Básico*: Un representante de ICS visitó a los agricultores inmediatamente después de la cosecha y les ofreció venderles un vale para fertilizantes, a precio normal, con entrega gratuita más adelante en la temporada. El agricultor tenía que decidir si participaba del programa o no y podía comprar una cantidad indefinida de fertilizante.

2.*SAFI con una Elección del Momento ex ante*: Un representante de ICS visitó a los agricultores antes de la cosecha y les ofreció la oportunidad de decidir en qué momento, durante la próxima temporada de cosecha, ellos deseaban que el representante volviera para ofrecerles el programa SAFI. Los agricultores fueron entonces visitados en el momento especificado y se les ofreció la oportunidad de comprar un vale para el futuro uso de fertilizantes (como en el programa SAFI Básico descrito anteriormente).

3. *Visita para Entrega Gratis más Adelante en la Temporada*: Igual que el programa SAFI, pero los agricultores fueron visitados más adelante en la temporada. Un representante visitó a los agricultores 2-4 meses después de la cosecha (cuando es tiempo de aplicar el fertilizante como capa de abono para la próxima cosecha) y les ofreció la oportunidad de comprar fertilizante a precio normal con entrega gratuita. Este programa fue idéntico al SAFI, excepto que se ofreció más tarde.

4.*Subsidio más Adelante en la Temporada*: Un representante visitó a los agricultores 2-4 meses después de la cosecha (cuando es tiempo de aplicar el fertilizante a la próxima cosecha) y les ofreció venderles fertilizante con su subsidio de 50% y entrega gratuita.

Resultados y lecciones de la política pública

El programa SAFI tuvo mucho éxito. El SAFI básico se ofreció en dos temporadas. En la primera temporada, el programa aumentó el uso en 14 puntos porcentuales, sobre la base de 23 puntos porcentuales. En la segunda temporada, el incremento fue incluso mayor, aumentando el uso en 18 puntos porcentuales. SAFI con la elección del momento ex ante también tuvo éxito, aumentando el uso en 22 puntos.

Estos efectos son comparables con aquellos obtenidos de un subsidio de 50% ofrecido más adelante en la temporada: el subsidio aumentó el uso en 14 puntos porcentuales. También son mayores que una oferta sin descuento más adelante en la temporada: la visita de entrega gratuita más adelante en la temporada no tuvo efecto significativo en el uso.

Consecuente con el problema de ahorro, la participación en el programa SAFI no hizo que los agricultores usaran fertilizante en las temporadas posteriores (como se podría predecir si los agricultores estuvieran aprendiendo sobre fertilizante a través del programa). Esto sugiere que fue la falta de un mecanismo de compromiso lo que les impedía a los agricultores comprar y usar fertilizantes.

En general, los resultados sugieren que ofrecer a los agricultores pequeños descuentos en fertilizantes con tiempos limitados puede aumentar significativamente el uso, sin inducir el sobreuso entre los agricultores que ya están usando fertilizantes, a un costo relativamente bajo.

[1], Shahua Chen and Martin Ravallion (2008). “The Developing World Is Poorer Than We Thought, But No Less Successful in the Fight against Poverty,” World Bank Policy Research Working Paper #4703.

[2] National Coordinating Agency for Population and Development (NCAPD) [Kenya], Ministry of Health (MOH), Central Bureau of Statistics (CBS), ORC Macro. 2005. “Kenya Service Provision Assessment Survey 2004”. Nairobi, Kenya: National Coordinating Agency for Population and Development.

Duflo, Esther, Michael Kremer, and Jonathan Robinson. 2011. Nudging Farmers to Use Fertilizer: Theory and Experimental Evidence from Kenya, American Economic Review 101 (6): 2350-2390. Duflo, Esther, Michael Kremer, Jonathan Robinson. 2008. "How High are Rates of Return to Fertilizer? Evidence from Field Experiments in Kenya." American Economic Review Papers and Proceedings Issue 98 (2): 482-488.

---

1. Shahua Chen and Martin Ravallion “The Developing World Is Poorer Than We Thought, But No Less Successful in the Fight against Poverty,” World Bank Policy Research Working Paper #4703, 2008.

2. National Coordinating Agency for Population and Development (NCAPD) [Kenya], Ministry of Health (MOH), Central Bureau of Statistics (CBS), ORC Macro. 2005. “Kenya Service Provision Assessment Survey 2004”. Nairobi, Kenya: National Coordinating

Agency for Population and Development.