

Utilizando las TIC para posibilitar sistemas de innovación agraria para pequeños productores

Neil Palmer, CIAT



Libro de consulta

4to foro, setiembre 2012

LAS TIC EN LA AGRICULTURA

Conectando a pequeños productores con el conocimiento, las redes y las instituciones

El Banco Mundial en colaboración con la comunidad de e-Agricultura y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), lleva a cabo una serie de foros virtuales de dos semanas cada uno. Estos foros se originan del lanzamiento del libro de consulta del Banco Mundial “*Las TIC en la agricultura*” (2011) y la creciente demanda de conocimiento sobre cómo usar las TIC para mejorar la productividad agrícola y elevar los ingresos de los pequeños productores. El siguiente resumen captura las discusiones durante *uno de estos foros*. El texto es estrictamente derivado de los comentarios de los participantes durante el foro y no refleja las visiones del Banco Mundial o de la FAO.

Innovaciones TIC

El potencial de las tecnologías de información y comunicación (TIC) es evidente para apoyar el acceso e intercambio de información para los pequeños productores. Una rica discusión se centró en ejemplos de procesos y proyectos pilotos cuya expectativa es brindar beneficios. Sin embargo, cabe denotar que aún continúa siendo un gran desafío el poder encontrar ejemplos que hayan superado su etapa piloto y ‘lograr escala’ (*reaching scale*) en una forma sostenible.

Por medio de la mejoría en las telecomunicaciones, es conocido las TIC optimizan y expanden las redes humanas. Es visto que las tecnologías móviles están teniendo un impacto positivo en esta área al fomentar las redes de productores y los agronegocios, de manera que puedan apoyarse unos a otros. Se están desarrollando aplicaciones especializadas para ampliar dicho impacto, incluyendo *Sustaination* (un tipo de *LinkedIn* para vincular a los productores y mercados alimentarios locales) en el Reino Unido.

Desde la perspectiva de la TIC, las discusión se enfocó de manera extensa, aunque no exclusivamente, en la innovación que utiliza los teléfonos móviles. Muchas de estas emplean el servicio de mensaje corto o SMS (*Short Message Service*). Se hizo referencia al Informe *Connected Agriculture* (Agricultura Conectada) que señala que el incremento más grande del ingreso de los productores provendrá de lo móvil: sistemas de pago móvil que ofrece a los productores la habilidad de intercambiar capital; servicios de información móviles que dan acceso a información crítica y focalizada sobre los precios de productos y materias primas, el clima, brotes de enfermedades, etc.; servicios de líneas de asistencia que ofrecen sugerencias valiosas y asesoramiento en tiempo real. Las TIC han permitido innovaciones que llevan los servicios financieros a los pequeños productores, incluyendo la banca móvil. Agrinet en Uganda, M-PESA en Kenia y otros han llevado los servicios financieros al alcance de individuos que previamente no usaban la banca, un componente crítico para mejorar la participación de los pequeños productores en las cadenas de valor.

Un servicio que permite la autenticación de insumos agrícolas esta siendo probado por *CropLife* en Uganda. Utilizando SMS y ‘raspaditas’ (etiquetas para raspar), los productores pueden confirmar que un insumo sea

genuino en su punto de compra. Dicho sistema de 'raspaditas' funciona como la recarga de minutos telefónicos, siguiendo un proceso que es ampliamente conocido en las comunidades rurales. El sistema también ofrece un enlace al Ministerio de Agricultura -el cual tiene el mandato de detener la falsificación de productos- y puede dar seguimiento a cualquier problema que se suscite.

Hubo otros ejemplos varios de innovación que emplea el SMS -incluyendo sistemas como *FrontlineSMS* y aplicaciones como *Twitter*- para llegar a muchos individuos con avisos de manera oportuna y eficiente. El atractivo del SMS está basado en su bajo costo y habilidad de funcionamiento en todo tipo de teléfonos móviles. Mientras los sistemas basados en SMS parecen predominar actualmente, hay esperanza que la tecnología y la infraestructura progresen más allá de textos cortos para permitir el uso de información más compleja, incluyendo imágenes.

La radio comunitaria sigue siendo una de las TIC más difundidas y bien estudiadas, permitiendo que los agricultores tengan acceso a la información y que los proveedores de servicios la brinden. La innovación ha sucedido cabo cuando las nuevas TIC son emparejadas con la radio. Combinaciones tales como la radio y la telefonía móvil pueden llegar a ser una herramientas importante en el intercambio de información y el establecimiento de redes comunitarias. En la discusión se hizo referencia a los informes de *Farm Radio Internacional*, brindándose más detalles sobre estos "novedosos" servicios de comunicación. Se reafirmó el rol positivo de la radio para llegar a las agricultoras, junto con la necesidad de crear una mayor conciencia sobre la inequidad de género que conllevan diferentes TIC.

Otra innovación en TIC enfocada en el uso del audio es el *Talking Book* o 'libro parlante' -una computadora de bajo costo que utiliza sonido-, que esta siendo usada por *Literacy Bridge* en proyectos agrícolas para abocarse tanto a las brechas de alfabetización como de género, brindando a agricultoras y productores iletrados, así como otros, de acceso a la información sobre tecnologías bajo demanda.

Los *call centers* (centros de llamadas) -aunque han estado presentes por vario tiempo- también están experimentando una nueva ronda de innovaciones. Diferentes modelos para el establecimiento de alianzas y operación de los centros de llamadas están siendo probados por grupos como *Esoko* y la fundación *Grameen*, que en el transcurso del tiempo podrían proveer más orientación al respecto. *Lifeline India* ha implementado un sistema de respuesta de voz interactiva (IVR por sus siglas en inglés), con un servicio localizado de 'preguntas y respuestas' que ahora contiene alrededor de 10% de las llamadas respondidas automáticamente. Aunque el valor de los sistemas como *Lifeline India* todavía deben sustentarse, tales desarrollos podrían señalar el camino hacia modelos sostenibles.

El video -especialmente cuando se combinan con procesos participativos- ha demostrado tener un impacto positivo en la capacitación y productividad de los pequeños agricultores. Algunos procesos utilizando videos se enfocaron en la disseminación, mientras que otros amplían a su vez el aprendizaje entre pares (*peer-to-peer* - *P2P*). El ejemplo de la innovación de *Digital Green* en el proceso utilizado para la producción de video surgió repetidamente en la discusión. Sus procesos innovadores se construyen sobre dinámicas sociales que apoyan el desarrollo, la proyección y el aprendizaje a partir de los videos.

estudio ha demostrado que en comparación con los sistemas de extensión agrícola convencionales, este proceso es al menos diez veces más efectivo con base en el costo de adopción y al menos siete veces más probable de motivar a los productores para adoptar nuevas prácticas. *Digital Green* además está logrando su alcance a una audiencia amplia -habiendo producido más de 2,000 videos en idiomas locales que han llegando a 110,000 productores y a más de 1,100 pueblos en la India- con planes de expandirse en Etiopía y Ghana.



Lifeline Energy

La innovación utilizando TIC se pueden encontrar también en los sistemas de aprendizaje más formales. El Instituto de Agro-Tecnología y Ciencias Rurales en Sri Lanka está ofreciendo diplomas en agro-tecnología para la comunidad agrícola "sin barreras de edad, distancia, tiempo y formación académica" en idiomas locales. Esto es facilitado mediante el uso de Internet.

En los países desarrollados, las TIC están siendo probados para reducir el robo de animales. Algunas de estas tales como las usadas para exploración de retina muestran promesas, aunque hasta ahora su costo es prohibitivo. Se observó que las innovaciones en tecnologías asociadas (por ejemplo, cargadores solares para el suministro de energía) también son elementos críticos en las innovaciones TIC exitosas.

La TIC facilita la generación de conocimiento, la documentación y el intercambio en apoyo y sus innovaciones

Los agricultores son los innovadores tradicionales en la agricultura y se comprometen activamente en la comunicación sobre la innovación. La TIC ofrecen un nuevo canal para esta comunicación. La clave para los actores en el campo del desarrollo es entender los procesos tradicionales de la innovación del agricultor para así tener éxito en alinear la TIC en apoyo a dicho proceso. Las mismas comunidades direccionarán lo anterior a través de sus propias escogencias entorno a la TIC y su aplicación.

Algunos participantes expresaron que la tecnología debe ser fácil de usar y seleccionada desde un principio para asegurar que los agricultores pueden utilizarla ellos mismos con un mínimo soporte externo. Lo anterior fue apoyado por la experiencia que demuestra que los agricultores aprenden mejor de sus pares.

El teléfono móvil y los nuevos procesos que usan vídeo fueron mencionados como las TIC modernas más populares para la comunicación de campesino a campesino y el intercambio de las innovaciones, señalando que el video requiere normalmente de la participación de un intermediario. Aunque la comunicación a este nivel siempre ha existido - y las TIC pueden simplemente complementar estos canales-, un incremento en ella también implica una necesidad mucho mayor en los individuos (por ejemplo, agentes de extensión, intermediarios, etc.) de validar y diseminar aún más la información y apoyar su adopción.

La documentación conducida por los productores se encuentra en un punto del proceso de innovación en donde la TIC pueden ser usada efectivamente para documentar procesos de innovación y generar conocimiento, especialmente contenido agrícola local. En esta práctica –como lo nota *Prolinnova*- son los agricultores quienes dirigen el proceso incluyendo la selección de TIC. Persiste un desafío mayor para aplicar el proceso a escala mayor con el contenido generado por los productores, en la validación del contenido y para establecer la responsabilidad sobre mismo. La iniciativa *m4agriNEI* es un programa multisectorial en el nororiente de India y que está intentando abordar este desafío mediante el desarrollo de capacidades entre jóvenes pueblerinos seleccionados.

En Uganda, la Fundación Grammen cuenta con 800 *Community Knowledge Workers* (Trabajadores del Conocimiento Comunitario, CWK por sus siglas en inglés) que usan teléfonos móviles para proveer a agricultores de escasos recursos de información en tiempo real sobre temas agrícolas como por ejemplo precios de mercado. Los CWK son apoyados por un centro de llamadas dotado de personal con expertos en agricultura altamente calificados y que hablan los idiomas principales de Uganda. Los CWK además documentan prácticas agrícolas tradicionales y las comparten a través de *TECA* (Tecnologías y prácticas para productores agrícolas, por sus siglas en inglés), una plataforma en línea que facilita el acceso a la información que puede beneficiar a pequeños productores alrededor del mundo.



Grammen Foundation - Uganda

Innovaciones TIC: desafíos

Los desafíos que previenen que se pueda obtener el máximo beneficio de las innovaciones TIC pueden agruparse aproximadamente en tres categorías: tecnología, capacidades humanas y contenido. Cabe observar que los desafíos discutidos en este foro no fueron estrictamente relacionados con la tecnología, sino que consideraron: quién innova, quién usa éstas innovaciones y por qué. La observación fue hecha además sobre los desafíos generales encontrados cuando se trabaja en áreas rurales también aplican aquí -como la cobertura, la electricidad, el alfabetismo, etc.- todos ellos citados, representan desafíos adicionales a los servicios basados en TIC. La discusión se enfocó en los desafíos particulares a esta área.



Tambero.com, Argentina

Tecnología

Desde algunas perspectivas, la tecnología no es considerada un desafío actual, sino un instrumento que evoluciona con el tiempo basado en las fuerzas de mercado y políticas públicas. La tecnología es una frustración cuando nuestras demandas exceden su habilidad de entregar servicios. Con mucha de discusión enfocada en la tecnología móvil, hubieron recordatorios constantes de que incluso en los países desarrollados, la cobertura de Internet y/o la red celular no se encuentra presente en muchas zonas rurales. En otros casos donde hay cobertura, el costo de estos servicios sigue siendo una barrera a pesar de las innovaciones disponibles.

A pesar del rápido crecimiento de la cobertura de la red móvil reportado ampliamente en los países en desarrollo, aún continúa la preocupación de que los operadores de redes móviles (MNOs por sus siglas en inglés) no expandirá la cobertura a las áreas más remotas con poca población. En tal caso, sin una intervención de políticas, las tecnologías alternativas son esenciales para prevenir que la brecha digital en el medio rural vaya creciendo. Una de tales innovaciones discutidas es la *mini-VSAT* (mini-terminal de apertura muy pequeña, por sus siglas en inglés). Donde esta vaya a ser rentable y por cuándo tiempo dependerá del crecimiento de la cobertura celular rural, los costos de los dispositivos móviles de mano y la tecnología alternativa.

Varios participantes creen que los servicios de información sostenibles necesitarán combinar múltiples canales de comunicación usando tecnologías que incluyen SMS, IVR, etc. Sin embargo, aún no hay experiencia significativa en esta área.

Capacidades

Las TIC pueden hacer que la información y sus herramientas estén disponibles, pero los productores deben saber que existen y ser capaces de usarlas. La capacidad de los individuos para usar la TIC que está disponible a menudo se deja pasar de lado o se da por sentado, dejando con una desventaja particular a las personas mayores y las mujeres en algunas comunidades. Explicaciones anecdóticas sobre ello siguen ocurriendo en el marco del desarrollo. Una solución sugerida para tratar el asunto de capacidad individual limitada es el uso de intermediarios, el cual es discutido adicionalmente en la siguiente sección de este informe. Otra solución es incorporar el desarrollo de capacidades en todos los servicios basados en TIC y desde el comienzo.

Contenido

El contenido en muchos casos no existe en formas utilizables con TIC modernas. Lo anterior fue mencionado en diferentes contextos y a lo largo de la discusión. En última instancia si la TIC es para proveer herramientas en la toma de decisión real, será necesario que exista un 'ecosistema' con datos e información relevante. Este tipo de información se está desarrollando en algunos ejemplos, pero en muchos casos falta claridad con respecto a quién debe de estar a cargo de su creación o movilización y del aseguramiento de la calidad y disseminación.

La información debe de ser desarrollada de acuerdo a la necesidad del usuario final (por ejemplo, los productores) y debe de ser provista en los idiomas locales, de manera sencilla e interactiva. Debe estar actualizada, ser relevante y suministrada de manera oportuna.

Algunos sintieron que sería esencial ofrecer un continuo de información requerida para un agricultura exitosa y no simplemente enfocarse en una trozo de los datos relevantes.

Modelos para sostenibilidad

El 'lograr escala' y la sostenibilidad son verdaderos desafíos. La información compartida durante las discusiones (de varias fuentes) indica que menos del diez por ciento de todos los proyectos han logrado ser sostenibles y aún muchos menos 'logran escala'. Hubo también discusión sobre la definición de "sostenible", y que luego se enfocó en modelos para establecer estos servicios de asesoramiento basados en TIC.

La discusión podría agruparse ampliamente en tres casos:

- Un modelo de negocios exitoso, donde los costos de los servicios están cubiertos por las ganancias: el pago de los usuarios, cuotas a terceros por publicidad, datos, etc. (sector privado).
- Un modelo de servicios exitoso, en donde el servicio forma parte del mandato de una entidad gubernamental (sector público).
- Una innovación o tecnología que está siendo asumida por el grupo meta o destinatario y que continúa después del proyecto.



Grameen Foundation - Uganda

En la discusión, los participantes conversaron sobre los servicios basados en el uso de las TIC, desde el sector público, el sector privado y las asociaciones o alianzas. Los beneficios y desafíos de los diferentes modelos fueron discutidos y pocas fueron las conclusiones sobre lo que era más apropiado. El reconocimiento y aprovechamiento de las estructuras existentes, como los sistemas públicos de extensión, fue aceptado como parte del diseño de un modelo sostenible. Sin embargo, algunos pensaron que en última instancia sólo un modelo de negocios del sector privado probaría ser sostenible.

Existe controversia (y ejemplos de ambas partes) acerca de si los donantes o el apoyo del sector público a los pilotos afectan negativamente la sostenibilidad de los servicios de asesoramiento basados en TIC. Se recalzó una preocupación específica sobre los fondos de los donantes estrechamente vinculados al "uptake" (absorción o aceptación) y que son medidos con base en la entrega y no por la demanda de información o su aplicación.

También se señaló que la inversión comercial total en innovación es carente. Si bien es cierto que el apoyo continúa presente por parte de los donantes y las organizaciones internacionales, las inversiones del sector privado en las etapas de *venture* o "inversión de riesgo", incubación y crecimiento, podría llevar a una innovación sostenible y más robusta en este sector.

Hubo acuerdo en que un entorno propicio es fundamental. Esto exalta la necesidad de promover y abogar en los sectores público y privado, por inversiones en infraestructura y servicios que proporcionen una mejor cobertura, incluyendo la banda ancha en las áreas rurales, como la base para cualquier modelo exitoso.

Se sugirió que un servicio de información debería estar directamente vinculado a los mercados o la cadena de valor a fin de asociar su valor con la mejora en la producción o en las ventas. El rol importante del valor se ve plasmado en el enunciado de uno de los participantes:

"Cuando nuestro contenido a través de mensajes de texto era gratis, nadie lo quería.

Cuando comenzamos a cobrar, más de 1,200 usuarios se registraron. Necesitamos dejar de subestimar a los pequeños productores (y en general a las comunidades rurales) y su potencial como consumidores comerciales."

Varios ejemplos de modelos de negocio fueron traídos a la discusión. En el caso de los procesos novedosos que utilizan video, las comunidades organizadas son capaces de pagar tarifas pequeñas para proyectar los videos, ayudando así a que ellos mismos mantengan el modelo. El trabajo de *Digital Green* todavía se mantiene en gran parte por los donantes y el gobierno.

En *Esoko*, los costos más altos para proporcionar servicios valiosos a los usuarios finales son: a) la recopilación de datos, que requiere una enorme gestión para asegurar su exactitud y frecuencia regular; y b) el mercadeo y apoyo continuo, para crear conciencia sobre el servicio. Con el objeto de cubrir estos costos, *Esoko* obtiene ganancias vendiendo suscripciones a su plataforma (a individuos, ONGs, agronegocios y gobiernos), mediante el cobro de una tasa en servicios SMS y la provisión de servicios de consultoría y capacitación para la implementación de la tecnología.

En Uganda, *Agrinet* ofrece inteligencia de mercados y servicios de corretaje. Utiliza SMS vinculados con tableros informativos físicos, ubicados estratégicamente en los mercados, para recopilar y difundir información de 'inteligencia del mercado' (*market intelligence*). La anterior es colectada y difundida por la red de agentes de *Agrinet* y utilizada posteriormente para hacer negociaciones en bolsa, en donde se obtiene una comisión por cada acuerdo negociado.

Asociaciones

A pesar que no hubo siempre acuerdo sobre los roles de los actores, se recalzó sobre la importancia que tienen las asociaciones público-privadas. La asociación entre proveedores de servicios de asesoramiento y los MNOs, por ejemplo, podría ofrecer servicios de voz y de datos extremadamente accesibles a mayor escala para los agricultores. Se resaltó el *IKSL*, una asociación entre la Cooperativa de Fertilizantes para Agricultores Hindués (*IFFCO*, por sus siglas en inglés) –la cooperativa más grande de agricultores de la India- y *Airtel*, un operador de redes móviles. El programa *mFarmer* ha escrito un caso de estudio detallado sobre *IKSL*.

La asociación es fundamental para la estrategia de *Digital Green* de 'lograr escala' y continuar creciendo. Las asociaciones con ambos - Gobierno y ONGs- le permite a *Digital Green* tener acceso a los sistemas de extensión y las redes comunitarias establecidas, dominar destrezas y aumentar la magnitud de sus operaciones.

Intermediarios

El rol que tienen los intermediarios dentro de un modelo TIC de servicios de asesoramiento continuo sigue siendo controvertido. Mientras que los intermediarios –desde los locutores de radio hasta los extensionistas del sector privado- están jugando un rol para ampliar el alcance y abordar asuntos referidos a la capacidad humana, existe a su vez el desacuerdo sobre el papel que ellos deben desempeñar en un modelo sostenible de negocios. Por lo tanto, aunque existen ejemplos de servicios de información basados en intermediarios, aún no queda claro su(s) rol(es) en el futuro como mediadores en la transmisión de información dentro de los sistemas de innovación. (El rol de dichos intermediarios en los sistemas de información móviles fue discutido extensamente en la discusión de e-Agricultura sobre "mFarmer", *realizado en noviembre 2011*).

Como conclusión de esta discusión, se hizo referencia a un informe próximo de la FAO. Durante un taller con actores del sector público y privado sobre servicios de asesoramiento basados en TIC en Asia, se identificaron cuatro áreas críticas para la sostenibilidad de dichos servicios. Los principales hallazgos fueron:

- **Políticas claras necesitan ser formuladas** por los gobiernos y el sector público, que definan los principios para su participación en el desarrollo de los servicios de información agrícola móviles (*MAIS* por sus siglas en inglés) y que además tomen en cuenta la política de comunicación nacional o la política sobre TIC. Ello requerirá de la colaboración entre los sectores de agricultura y telecomunicaciones del gobierno.

- **Las asociaciones con el sector privado** han demostrado ser un mecanismo esencial para que el sector público pueda desarrollar *MAIS* de forma sostenible. Los roles y responsabilidades de los sectores público y privado tienen que ser claramente definidos en cada caso particular, observando que en general, la división de roles que se da más frecuentemente es aquella en la que el sector público provee el contenido y el sector privado provee el mecanismo de distribución y/o entrega.
- **La fiabilidad/confiabilidad** de la información y asesoría que entregue el sector público por medio de los *MAIS* es de suma importancia para las personas cuyos medios de vida dependen de acciones influenciadas por la información recibida. En este contexto, deberían formularse directrices claras de políticas para asegurar la validez y exactitud de la información técnica y el asesoramiento proporcionado. La responsabilidad por la calidad (exactitud y precisión) de información técnica y el asesoramiento entregado por medio de los *MAIS* debe ser reconocida formalmente por los respectivos agentes de los sectores públicos y privados involucrados. Dicha responsabilidad debe de ser definida en cualquier tipo de acuerdo o contrato de asociación entre los actores de los *MAIS*.
- Idealmente, los servicios de información agrícola deben ser **independientes de la plataforma**, dado que los servicios basados en una tecnología específica impone requisitos sobre las audiencias o públicos potenciales y puede limitar en gran medida su accesibilidad.

Evidencia de pequeños productores usando y/o beneficiándose de los servicios de asesoramiento basados en TIC

La parte final de la discusión se centró en la cuestión crítica sobre evidencia e impacto. En la discusión, los expertos acordaron que vincular la causa y efecto (por ejemplo, mostrar que el acceso a información de mercado incrementa el ingreso) es complicado y costoso. Sin embargo, la necesidad de más estudios de impacto, llevados a cabo por terceras partes neutrales, era incuestionable.

Hubo discusión -pero no acuerdo- respecto a los indicadores potenciales sobre pequeños productores usando y/o beneficiándose de los servicios de asesoramiento basados en TIC. Estos incluyen: pago por servicios, incremento en la magnitud y utilización; tasas de retención de usuarios; satisfacción de los usuarios; crecimiento en las funciones y servicios; ahorro relacionados con los insumos; y mejoras en los indicadores socio-económicos.

El valor y pertinencia de los indicadores no fue universalmente aceptado, pero se señaló que la selección de dichos indicadores dependería al menos del tipo de servicio, en particular si es un modelo completamente comercial o subsidiado/apoyado financieramente.

Los resultados de dos estudios de impacto con grupos de control fueron presentados en la discusión. Un estudio en Ghana mostró que el acceso a información de mercado dio lugar a un aumento del 10% en ingresos de los agricultores; mientras otro estudio en India no mostró impacto significativo en su ingreso. Por lo tanto -incluso con la prueba de los trabajos metodológicos- no se presentó evidencia concluyente en esta discusión sobre los beneficios positivos que tienen los servicios de asesoramiento basados en TIC sobre los pequeños agricultores. Durante la discusión se mencionaron con mucho menor detalle otros estudios, los cuales pueden encontrarse en la sección de 'referencias' de este informe.

A través de la discusión también se realizaron dudas sobre la metodología apropiada para investigar el impacto de las TIC en el desarrollo agrícola.

Se agradece profundamente a todas las personas que participaron en este foro y colaboraron a su éxito. Brindamos un reconocimiento especial a los expertos del tema que ofrecieron voluntariamente su tiempo, compartieron sus conocimientos y dirigieron el debate que condujo al resultado que usted ahora está leyendo: Laura Drewett, Esoko; Aparajita Goyal, Banco Mundial; Bruce Kisitu, *KIVA Agro Supplies Ltd.*; Ajit Maru, GFAR; Karin Nichterlein, FAO; Paul Nyende, *AgriNet Uganda Ltd.*; Saravanan Raj, *GFRAS*.

Aplicaciones

Hay muchas herramientas basadas las TIC para propósitos de recolección de datos. La siguiente información proporciona una sinopsis de las aplicaciones discutidas y presentadas durante la discusión.

Aplicación	País	Descripción
<i>AgriNet Uganda Ltd</i>	Uganda	Esta empresa trabaja con información en tiempo real y conecta a actores de la cadena de valor con información de mercados y con mercados clave, al igual que con servicios para el desarrollo de agronegocios, incluyendo información financiera personalizada directamente al teléfono móvil, tableros informativos y correos electrónicos. http://www.agrinetug.net
<i>CafeDirect Producer Foundation (CPF)</i>	Internacional	Plataforma móvil para el intercambio de conocimiento de productor a productor. Plataforma móvil para el intercambio de conocimiento de productor a productor. Esta plataforma apoya la producción de té, café y chocolate a través de África del Este, América Latina y Asia. Esta plataforma apoya la producción de té, café y chocolate a través de África del Este, América Latina y Asia. http://www.producersfoundation.org
<i>CropLife</i>	África y el Medio Oriente	CropLife está probando un sistema en Uganda para validar que los insumos agrícolas sean genuinos (no falsificados). http://www.croplifeafrica.org
<i>Digital Green</i>	India	Digital Green es una organización que trabaja para aumentar la productividad agrícola mediante la capacitación de agricultores en áreas rurales y a través de breves videos formativos. http://www.digitalgreen.org
<i>e-Arik</i>	India	TICs para la extensión agrícola. Este es un proyecto de investigación para experimentar la aplicación de las TIC en la prestación de servicios de extensión agrícola y también para medir su impacto en los pueblos de "Yagrung" en el Este del Distrito de Siang, en Arunachal Pradesh. http://www.earik.in
<i>e-Choupal</i>	India	El modelo de e-Choupal se ha diseñado específicamente para hacer frente a los desafíos planteados por las características únicas de la agricultura de la India, que se caracteriza por huertas fragmentadas, infraestructura endeble y la participación de numerosos intermediarios, entre otros. http://www.echoupal.com
<i>Esoko</i>	África	Los productores pueden inscribirse a Esoko para recibir un paquete de servicios de asesoramiento semanales con precios de mercado, licitaciones y ofertas, pronósticos del tiempo, noticias y asesoría enviada a través de mensajes de voz. http://www.esoko.com
<i>Farmers on Film</i>	Reino Unido	Una iniciativa para crear conciencia nacional de los agricultores y su importante papel en la sociedad.
<i>Freedom Fone</i>	Internacional	Freedom Fone es un software gratuito que crea mensajes de voz interactivos para las organizaciones o entidades que deseen comprometerse con las comunidades a través de redes móviles. http://www.freedomfone.org
<i>Frontline SMS</i>	Internacional	FrontlineSMS es una herramienta para la comunicación y la gestión de SMS, disponible gratuitamente para proveedores de servicios. FrontlineSMS ayuda a las organizaciones de todo el mundo a superar las barreras de comunicación. http://www.frontlinesms.com
<i>Honey Bee Network</i>	India	La Red de Difusión de la Abeja, para la documentación de los procesos de innovación local y de los agricultores. http://www.worldchanging.com/archives/006333.html
<i>ICAAP</i>	India	Documentación de mejores prácticas (e-portal). El portal tiene como objetivo proporcionar información agraria, interactiva, para una mejor toma de decisiones en diferentes empresas agrícolas. www.advanceagriculturalpractice.in

Aplicación	País	Descripción
iCow	Kenia	iCow es una aplicación desarrollada en Kenia para ayudar a los productores con el manejo de sus vacas. http://www.icow.co.ke
ICTforAg.org/video	Internacional	Integración de vídeo de bajo costo en los proyectos de desarrollo agrícola. Esta herramienta fue preparada por USAID, FHI360. http://ictforag.org/video
IKSL	India	La iniciativa IKSL ha sido documentada por mFarmer en un estudio, como un ejemplo de una asociación exitosa entre IFFCO y Airtel, un operador de red móvil. http://www.iksl.in
Intelligent Advisory System for Farmers (IASF)	India	Un sistema de asesoramiento híbrido, para responder a las preguntas relacionadas con las actividades agrarias llevadas a cabo en los estados del noreste de la India. http://iasf.cdacmumbai.in/ias/jsp/about.jsp
KUZA Doctor	Kenia	Usando los teléfonos móviles más básicos, los agricultores reciben información crítica para aumentar sus tasas de producción. www.backpackfarm.com/site/1075kris/KuzaDoctorFAQ_FINAL.pdf
LifeLines India	India	Lifelines India-Agricultura brinda asesoramiento agrícola. Lifelines India-Educación ofrece apoyo pedagógico en las zonas rurales y remotas. http://lifelines-india.net
mKisan	India	Esta iniciativa se enfoca en la difusión de información sin intermediarios, para centrarse en escala y calidad de los contenidos. http://ilriclippings.wordpress.com/2012/06/26/m-kisan-launch
Pasture Promise TV	Reino Unido	Los productores publican videos educativos en torno a la gestión de los pastos.
Prolinnova	Internacional	Esta iniciativa se centra en reconocer conocimiento indígena y en las capacidades de los productores para adaptarse a los cambios. http://www.prolinnova.net
Satadsl	África	Proveedores de acceso a Internet de bajo costo (mini-VSAT). http://www.satadsl.net
Sustaination	Reino Unido	Una red de profesionales similar a 'LinkedIn', para la agricultura local, con énfasis en las PYME, la sostenibilidad y la relocalización. http://www.sustaination.co
Talking Books		Un computador simple, de bajo costo, con grabaciones de voz en lenguajes locales. http://www.literacybridge.org
Tambero	Internacional	Tambero es un sistema gratuito que utiliza ideas y tendencias innovadoras, como los códigos QR para rastrear información sobre las parcelas y ganado en el teléfono celular. Se utiliza en 89 países, la mayoría de ellos en América del Sur, Asia y África. http://www.tambero.com
TECA	Internacional	Tecnologías y prácticas para pequeños productores agropecuarios (TECA por siglas en inglés): una plataforma que combina un repositorio de conocimiento con un espacio para el debate. http://www.teca.fao.org
Ukulima.net	Kenia	Medios de comunicación que permiten a los agricultores conectarse e interactuar en temas de interés agrícolas. http://ukulima.net
VERCON	Internacional	VERCON tiene como objetivo mejorar la interacción entre la investigación agrícola, extensión, agricultores y otros actores de el sector agrícola. http://km.fao.org/vercon
VERCON Egipto y RADCON	Egipto	Una red de comunicación entre instituciones establecida en Egipto en el 2002. Posteriormente, VERCON Egipto se amplió a RADCON (Red de Comunicación para el Desarrollo Agrícola y Rural). http://www.radcon.sci.eg
WeFarmit: Farm Cloud, HERDit	Reino Unido	WeFarmit proporciona plataformas de redes sociales y Cloud computing ('computación en la nube') para la comunidad agrícola y alimentaria. HERDit es una aplicación para el seguimiento de ganado. http://wefarmit.com

Recursos

Estudio: "IT for Change", parte de un proyecto de investigación que busca analizar cómo diferentes modelos de telecentros trabajan en la campo, en base a los pilares de participación y la equidad:

<http://www.scribd.com/doc/45310241/Village-knowledge-centres-An-initiative-of-MSSRF>

TECA ha lanzado recientemente el grupo de discusión "Grupo de Intercambio para la Innovación Agrícola".

<http://teca.fao.org/group/farmer-innovation-exchange-group>

Backpack Farm Agriculture Program (BPF), ubicado en Kenia y en África Oriental, este programa se compromete a transformar la pequeña agricultura de África en empresas. BPF distribuye paquetes de insumos agrícolas "verdes" y capacitación a través de una red de formación de franquicia y centros de distribución en expansión a través de Kenia rural.

<http://www.backpackfarm.com>

Este estudio del Departamento de Economía de la Universidad de Oxford estima los beneficios que los productores de la India obtienen al recibir información de mercados e información sobre el clima suministrada a través de mensajes de texto en sus teléfonos móviles, por Reuters Market Light (RML).

<http://www.economics.ox.ac.uk/members/marcel.fafchamps/homepage/rml.pdf>

Benjamin Kwasi Addom ha escrito un blog sobre "Cómo los agricultores locales practican innovación" con base a un estudio desarrollado sobre una investigación empírica con agricultores.

<http://benjaminkaddom.wordpress.com/2012/01/22/how-local-farmers-innovate>

Artículo: Anil Gupta y "The Honey Bee Network".

<http://www.worldchanging.com/archives/006333.html>

Los 'libros parlantes' (Talking Books): Las familias que tuvieron los 'libros parlantes', lograron cultivar un 48% más alimentos en un estudio piloto, publicado en la sección "Tecnologías de la Información y Desarrollo Internacional.

<http://www.literacybridge.org/our-mission/pilot-results>

Informe de Radio Rural en Sistemas Móviles de Información y radio.

<http://bit.ly/farmradiomis>

Desde la India: Rob Jensen ha estudiado la adopción de la telefonía móvil por los pescadores en el sur de la India.

<http://qje.oxfordjournals.org/content/122/3/879.abstract>

Aparajita Goyal ha examinado el impacto de la utilización de sistemas de información de mercado por los productores de soya en Madhya Pradesh.

<http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/app.2.3.22>

En África: Muto y Yamano han analizado el impacto del uso del teléfono móvil por los agricultores ugandeses de maíz y plátano.

<http://ideas.repec.org/a/eee/wdevel/v37y2009i12p1887-1896.html>

En Níger: Fafchamps y Aker han analizado la utilización de la telefonía móvil:

<http://www.economics.ox.ac.uk/Reino Unido/members/marcel.fafchamps/homepage/mobiles>

Casos de Colombia y Perú:

http://works.bepress.com/aparajita_goyal/23

Una iniciativa del Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD) en África Occidental capacita a los agricultores en la producción y técnicas innovadoras para la gestión sostenible de los recursos naturales, utilizando videos, fotos y presentaciones digitales.

<http://www.new-ag.info/en/focus/focusItem.php?a=2748>

Ejemplos de cómo las TIC están ayudando a los agricultores africanos a adaptación.

<http://www.guardian.co.uk/world/2012/aug/26/new-technology-farming-films-africa>

“La integración de vídeo de bajo costo en proyectos de desarrollo agrícolas”.

<http://ictforag.org/video>

Farm Radio Internacional informa sobre la mejor forma de integrar las nuevas TIC con radio para proveer a los agricultores con los servicios de comunicación <http://bit.ly/farmradioict> y cómo la radio está ayudando a los agricultores con la toma de decisiones <http://bit.ly/farmradioprc>

Un documento de trabajo del CIMMYT da una visión sobre la situación de las TIC en la India.

<http://repository.cimmyt.org/xmlui/bitstream/handle/10883/1322/96533.pdf?sequence=4>

Un informe del IICD de una plataforma de SMS que permite a los agricultores en Zambia utilicen los servicios de extensión

<http://iconnect-online.org/blogs/national-agricultural-information-services-use-sms-size-internet-based-platform-improve-farmer-p>

Programa de diplomas en línea para los agricultores de Sri Lanka

<http://uciars.cmb.ac.lk/index.php/education/ediploma-in-agro-technology>

“La agricultura Conectada” informe dado a conocer por Vodafone y Accenture en 2011

http://www.vodafone.com/content/index/media/news/connected_agriculture.html

El impacto de las tecnologías de información y comunicación en Asia. Producido por el IDRC:

<http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/45947/1/132419.pdf>

La experiencia OneFarm, servicio de información personalizada para los agricultores

<http://www.thehindubusinessline.com/todays-paper/tp-agri-biz-and-commodity/article2636978.ece>

Algunas iniciativas del centro e-Extensión de TNAU (Tamil Nadu Agricultural University)

<http://www.tnau.ac.in>

TNAU AGRI TECH PORTAL - <http://agritech.tnau.ac.in>

Red de Información Meteorológica TNAU - <http://tawn.tnau.ac.in>

TNAU para conferencias de video - <http://vcon.tnau.ac.in>

Conocimiento TNAU-IFPRI Apoyo a la agricultura de India - <http://www.advanceagriculturalpractice.in>

TNAU-IIT-C Servicios de Asesoría móvil - <http://e-vivasaya.rtb.in/aas/index.php>

TNAU cursos en línea - <http://mms.tnau.ac.in>