

## Comunidad de Prácticas (CdP) en reducción de las pérdidas de alimentos

### Foro de debate en línea sobre modelos empresariales para tecnologías de pérdidas postcosecha - Recopilación

(Noviembre de 2017)

El debate lanzado en enero de 2017 pretendía ser útil para compartir información sobre los enfoques aplicados para introducir y promover tecnologías relevantes como los silos metálicos, los silos de plástico y las bolsas herméticas, entre otras; perseguía generar debate sobre qué funciona y qué no en diferentes contextos, los pros y contras de cada modelo, y así comprender mejor los procesos (incluyendo los que se aplican en países donde los proyectos están aún poniendo a prueba estas tecnologías, es decir, en una fase de demostración y no de proyecto a gran escala). Se preparó un boceto de presentación que se puso a disposición de los miembros de la CdP interesados para poder hacer un análisis comparable. También se han compartido algunos comentarios y material adicional para enriquecer el debate. El debate en línea sigue abierto y acepta cualquier otra contribución que permita conseguir una visión de conjunto más amplia sobre lo que se está haciendo en todo el mundo. A continuación se puede acceder a las presentaciones publicadas y los comentarios recibidos.

#### 1. Proyecto GPLP en Tanzania.

Presentación del proyecto de la HELVETAS Swiss Intercooperation, Prevención de Pérdidas Postcosecha de Cereales ([inglés](#), [francés](#), [español](#)) / Enero de 2017.

- Un artículo difundido por la agencia de noticias en línea All Africa titulado "[Tanzania: Farmers Say Goodbye to Post-Harvest Grain Losses](#)" ("Los agricultores tanzanos se despiden de las pérdidas postcosecha de cereales"), escrito por Hansjürg Jäger y publicado en The Citizen, describe el proyecto GPLP.
- El enfoque clave en el modelo empresarial del proyecto GPLP es el desarrollo de sistemas de mercado o enfoque DSM, donde el sector privado o la cadena de suministro de tecnologías postcosecha están en primera línea (por Rakesh Munankami; febrero de 2017).

#### 2. Universidad Purdue - Bolsas PICS

Presentación de la Universidad Purdue que hace referencia a las bolsas PICS ([inglés](#), [francés](#), [español](#)) / Febrero de 2017.

- Presentación del IRRI sobre estrategias para el avance tecnológico y de gestión que hace referencia a algunas tecnologías mejoradas, opciones y modelos empresariales. El [estudio de viabilidad de las súper bolsas](#) y la [herramienta de decisión para el estudio de viabilidad](#) están pensados para ayudar a los usuarios finales a determinar si existe un estudio de viabilidad sólido para adoptar las súper bolsas IRRI basado en su propia participación en ensayos en comparación con las prácticas de almacenamiento habituales (por Rashad Hegazy; febrero de 2017).

#### 3. Vestergaard SA - ZeroFly®

Presentación preparada por Vestergaard ([inglés](#), [francés](#), [español](#)) / Marzo de 2017.

- El plan empresarial ZeroFly, ¿no pone sobre la mesa las limitaciones actuales de las bolsas de plástico por los almacenes estacionales? Históricamente, los almacenes las están limitando (Armah, 2006) ya que, por ejemplo, es incómodo controlar si los insectos han tenido contacto con las fibras de insecticida y si los hongos están teniendo algún impacto en la responsabilidad. Este plan sería convincente si ZeroFly pudiera “graduar” en puntos de control dispersos y dinámicos de pérdidas postcosecha para almacenar el excedente que es necesario para aumentar los beneficios y mantener reservas de divisas significativas.

En el caso de que otros miembros de la CdP estuviesen de acuerdo, en que algunos impedimentos estacionales para persuadirles son:

1. Durante el manejo en el campo hasta los entornos de almacenamiento tienen lugar pérdidas postcosecha considerables (Lipinski, 2013).

El manejo en el campo de bolsas (no herméticas; fibras insecticidas cosidas dentro de la bolsa) requiere un almacén *in situ* o agrícola que excluya la presencia y los efectos de roedores, aguas subterráneas, aves, lluvias, inundaciones, incendios forestales y robos. Las bolsas (no herméticas) respiran para mitigar la condensación causada por las fluctuaciones de temperatura (en particular entre el día y la noche). La gestión integrada de plagas es excelente durante el manejo en el campo hasta los lugares de almacenamiento. Sin embargo, las bolsas se apilan y desapilan manualmente, lo que ocasiona el desgaste de las fibras, aumenta el riesgo de que se regeneren los organismos parásitos y origina costos para reemplazar y reciclar los plásticos cosidos con fibras insecticidas. El almacenamiento en bolsas puede llegar hasta la cosecha si las explotaciones, fincas y almacenes están bien situados. Sin embargo, la localización de las explotaciones, fincas y almacenes se elige en función de los lugares en los que puedan llevarse a cabo incendios forestales o cosechas grandes y pequeñas. Los productores son menos proclives a invertir medios o capital si la gestión integrada de plagas no se tiene en cuenta como elemento de gestión de riesgo en puntos de control dispersos de pérdidas postcosecha.

2. Durante el almacenamiento tienen lugar numerosas pérdidas postcosecha (Lipinski, 2013) y el valor neto del excedente almacenado que le queda a un productor de mercado es una ecuación de la estacionalidad de los precios, la prevención de las pérdidas de valor y sus costos de oportunidad de capital (Jones, 2011). Las bolsas (no herméticas; fibras insecticidas cosidas dentro de las bolsas) necesitan almacenes y una gestión integrada de plagas eficaces que les permitan convertirse en almacenes cooperativos de productores. Sin embargo, incluso aunque es posible controlar los insectos que entran en contacto con las fibras insecticidas, probablemente no sea sostenible en relación con las toneladas almacenadas porque las fibras de insecticida pierden efectividad pasados 150 días o quedan cubiertas de polvo. Quitar el polvo a mano o cualquier tipo de manejo es engorroso y aumenta los costos de reemplazo. Si los roedores mordedores o los insectos xilófagos que transportan hongos llegan a entrar en las bolsas, la efectividad de la gestión vía, por ejemplo, la fumigación será limitada. Sin una gestión integrada de plagas, la resistencia de los insectos aumenta y los elevados costos de control reducen el valor neto. El análisis del ciclo de vida debe incluir ventajas para el productor que proporcionen la calidad de un acopio estratégico, y el costo de la monitorización de bolsas apiladas para el control de plagas, sustitución de bolsas, reciclado, insecticidas residuales y aumento de la resistencia de los insectos.

3. “También puede existir una brecha en el rendimiento porque el elevado costo de los insumos o la baja rentabilidad debido al aumento de excedentes los hace quedar por debajo de un nivel óptimo desde un punto de vista económico para incrementar la producción hasta lo que sería técnicamente alcanzable” (Godfray, 2010).

Los sacos (no herméticos; fibras insecticidas cosidas dentro de ellos) necesitan almacenes. La comercialización de almacenes limita la rentabilidad debido a que las tarifas de servicios no productivos y los costos de mantenimiento permanecen. Los almacenes están pensados para ser procesados de manera cooperativa. Sin embargo, los emplazamientos oficiales y la gestión de la disponibilidad de almacenes, así como los cargos existentes, son ejemplos típicos que limitan las posibilidades para que las cooperativas crezcan tácticamente para cosechar y transformar y/o tengan acceso al mercado estratégico. Por ejemplo, “ninguno de los desaparecidos almacenes GFDC funcionaba”, “todos estaban sin uso o se han convertido en monumentos oxidados para una transferencia de tecnología inapropiada. Ninguna de las demás

instalaciones de almacenamiento institucionales propiedad del Ministerio de Asuntos Exteriores (MoFA), FASCOM, CMB, Ayuda en Acción, entre otros, estaba en uso" (Armah, 2006). Estas "instituciones es muy probable que fracasen cuando se les retira el apoyo y son típicamente proyectos multimillonarios que no funcionan, ya que el entorno comercial no está suficientemente desarrollado para sustentarlas. Incluso en el caso de que funcionen, no ayudarán a los pequeños agricultores, a quienes se supone que van dirigidas" (Banco Mundial, 2013).

Por último, Hell (1999) informa sobre productores que apreciaron pérdidas postcosecha y tomaron medidas para reducir estos problemas si había opciones efectivas disponibles.

Los hallazgos iniciales de De Groot (2013) destacaron que era preciso que bien los precios o las diferencias estacionales entre ellos o las pérdidas postcosecha fuesen suficientemente altos para que la Infraestructura Logística de Distribución de Cereales (GDLI, por sus siglas en inglés) fuese rentable y que las tecnologías como tal GDLI estacional, que también es rentable cuando los precios y las pérdidas son bajas, requieren mayores inversiones iniciales para productores con limitaciones crediticias y de tenencia poco segura.

Así que resulta curioso para estos miembros de la CdP, y quizá para otros, que, sin explicación:

- Las revisiones sobre ADMI de Kumar (2016) omitan la tecnología GDLI móvil
- Las iniciativas de FtF Postharvest Fact Finders y de Postharvest Lab ignoren la movilidad en Ejura (Ghana)
- Vestergaard no haga honor de las ofertas del kit ZeroFly (Zivanovic y Ayobami, martes 20-dic-2016, a las 10:08 AM)

Cuando, por ejemplo, la movilidad pueda reducir las pérdidas postcosecha inversiones iniciales, y las presentaciones financiadas por ADMI y resúmenes publicados como [#ADMI102 Lanier](#) muestran que los excedentes podrían sostener las reservas de divisas del África subsahariana.

Gracias por la oportunidad de comentar y recibir cualquier reflexión. William Lanier / Mayo de 2017.

#### **4. Tecnología de almacenamiento de cereales agrupada en torno a soluciones institucionales (p. ej., Gsoko), por Will Lanier / 25 de abril de 2017**

¿Alguien más se ha dado cuenta de hasta qué punto están incrustadas las tecnologías de almacenamiento de cereales en las soluciones institucionales?

La diversidad es mejor viendo la [animación Gsoko de EAGC](#) (con las referencias temporales (0:00) para los comentarios y utilizando los botones de pausa y de reproducción). La animación proporciona el contexto para un debate sobre cómo las instituciones/compañías que se dedican a los cereales podrían apoyar a los pequeños agricultores, especialmente a los desfavorecidos y de tenencia insegura.

(0:23) – ¿Es una razón lógica para las instituciones basadas en sistemas de comercio virtual sofisticados comparar el café y las flores (no nutrición), así como productos básicos con grandes excedentes, un bajo valor y a menudo aflatoxina?

(0:37) – ¿Es el comercio o la "infantilidad" institucional la que "ha dejado a muchos pequeños agricultores expuestos a prácticas agrícolas deficientes", "que conllevan grandes pérdidas o baja calidad" y sensibles a la "presión para vender"? ¿Y cómo se puede comparar al mismo nivel a los comerciantes oportunistas que ayudan a mantener lo "pequeño" en "pequeño agricultor" con los agricultores que asumen el significativo riesgo de la producción?

(0:58) – ¿Por qué se encubren informaciones como la elección por instituciones lejanas del tipo que "los sistemas de recepción de los almacenes no ayudan a los pequeños agricultores" (Banco Mundial / Ferris, 2013)? ¿Cuándo, históricamente, la dinámica "localización de las variaciones estacionales y las pérdidas postcosecha se combina con políticas gubernamentales impredecibles "que conllevan cambios disparatados en el precio?

(1:30) – Mucho antes del comercio virtual, “el comercio estructurado de cereales en el mundo desarrollado” y “los mercados de cambios acelerados” rindieron cuentas ante los agricultores que tenían acceso a tecnologías agrícolas y que conservaron los beneficios netos de calidad y las fluctuaciones disparatadas del precio.

(1:45) – Si el corazón de una institución realmente “adopta la tecnología y los procesamientos que desbloquean el valor, aumenta la rentabilidad, fomenta la inclusión y reduce el riesgo”, podría de esta manera detener las pérdidas postcosecha debidas a, por ejemplo, las aflatoxinas, en el campo de siega, donde el control es costo-efectivo para los agricultores. Un almacenamiento costo-efectivo en los puntos de control garantizaría un excedente cualitativo y permitiría que los agricultores establecieran los procedimientos, protocolos y normativas necesarios para acceder a un mercado cambiante acelerado y a una importante reserva de divisas nacional.

(2:36) – El comercio estructurado de cereales en el mundo desarrollado incluye tecnologías muy fáciles de mantener, autolimpieza y almacenamiento *in situ* que permite reducir las pérdidas postcosecha de cualquier excedente de producción y el impacto de políticas impredecibles para que los agricultores puedan beneficiarse y/o reducir los cambios disparatados del precio.

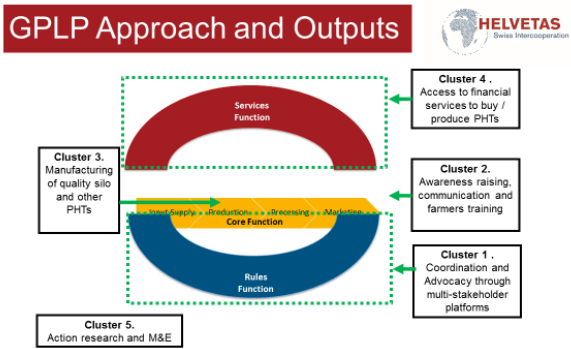
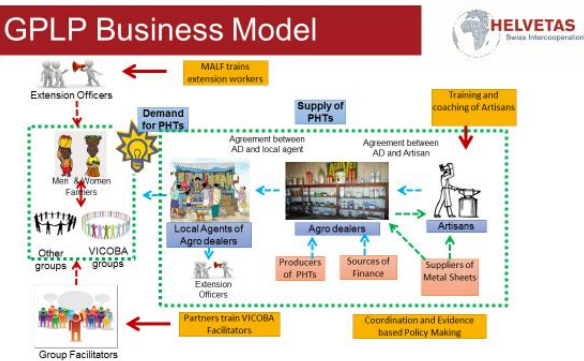
(2:50) – ¿Aplauden los corazones institucionales la tecnología de almacenamiento para la inspección física con el fin de garantizar una calidad uniforme “independientemente de dónde se encuentran los cereales”? Los agricultores africanos controlan el Primer Paso 1 para el beneficio neto de “economías de escala, creando señal de mercado y competencia para sus cereales entre instituciones, bancos o plataformas comerciales sofisticadas”.

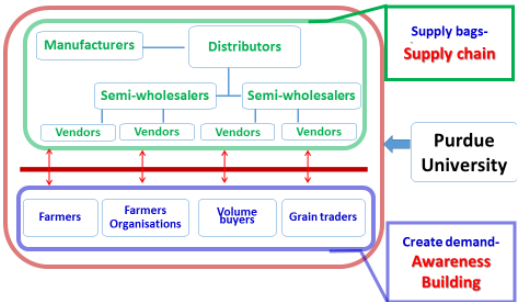
(4:00) – Si las instituciones facilitaran todas las opciones posibles para la venta inmediata, los agricultores africanos podrían utilizar dicha información para elegir insumos óptimos y, como presenta Hell (1999), “parece ser que los agricultores benineses que se dieron cuenta de que su maíz había sido dañado por las plagas u hongos, tomaron medidas para reducir estos problemas” y entregaron una producción de bajo costo y de gran calidad que actualmente se importa vía un comercio responsable de cereales en el mundo desarrollado.

Más información bajo petición. Gracias por los comentarios y reflexiones sobre el catálogo ‘Diverse grain store technology’ (‘Distintas tecnologías de almacenamiento de grano’).

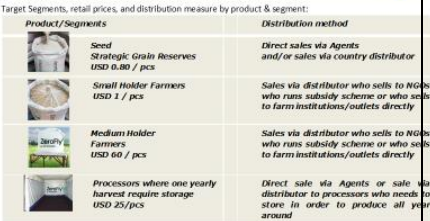
Conclusiones de noviembre de 2017

A continuación se proporciona una breve comparación de los diferentes modelos empresariales expuestos en el debate en línea.

Enfoque	Contexto / Actores	Comentarios
 <p>Enfoque y resultados de GPLP</p> <p><b>Grupo 1.</b> Coordinación y apoyo mediante plataformas de múltiples partes interesadas</p> <p><b>Grupo 2.</b> Sensibilización, comunicación y capacitación de agricultores</p> <p><b>Grupo 3.</b> Fabricación de silos de calidad y otras tecnologías postcosecha</p> <p><b>Grupo 4.</b> Acceso a servicios financieros para comprar/producir tecnologías postcosecha</p> <p><b>Grupo 5.</b> Investigación de acción y SyE</p>	 <p>Modelo empresarial de GPLP</p> <p>Oficiales de extensión --- Ministerio de Agricultura capacita a trabajadores de extensión</p> <p>Demanda de tecnología postcosecha --- Oferta de técnicas postcosecha --- Capacitación y formación de artesanos</p> <p>Agricultores y agricultoras --- Acuerdo entre los distribuidores agrícolas y los agentes locales --- Acuerdo entre los distribuidores agrícolas y los artesanos</p> <p>Otros grupos --- Grupos VICOBA --- Agentes locales de distribuidores agrícolas --- Distribuidores agrícolas --- Artesanos</p> <p>Oficiales de extensión --- Fabricantes de tecnologías postcosecha</p> <p>– Fuentes de financiación --- Proveedores de láminas metálicas</p> <p>Grupo de facilitadores --- Los socios capacitan a los facilitadores VICOBA --- Coordinación y elaboración de políticas basadas en pruebas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar a los actores adecuados es clave para un sistema de mercado sostenible.</li> <li>2. El silo metálico es una tecnología nueva que lleva tiempo adoptar, por lo que incrementa la demanda de bolsas PICS.</li> <li>3. Enfoques competitivos de varias organizaciones que promueven el manejo postcosecha (basado en el mercado <i>versus</i> libre albedrío)</li> <li>4. Necesidad de un mecanismo de control de la calidad del silo metálico (quién lo suministra, quién paga y cómo, etc.).</li> <li>5. Los tres actores del sector privado (agentes locales, distribuidores agrícolas y artesanos) están en contacto directo con los agricultores.</li> <li>6. Los grupos VICOBA prestan principalmente para actividades generadoras de</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><b>PICS3 Project Activities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Market development:</b> Awareness building through demonstrations and media activities.</li> <li>• <b>Supply chain development:</b> Focus on manufacturing and distribution to facilitate farmers' access to PICS bags.</li> <li>• <b>Monitoring and Evaluation:</b> Embedded into the extension and supply chain activities to ensure that they are yielding expected outcomes.</li> <li>• <b>Capacity building:</b> Cross-cutting over all activities to build local capacity for sustainability.</li> </ul> <p>Actividades del proyecto PICS3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desarrollo comercial:</b> sensibilización mediante demostraciones actividades de comunicación.</li> <li>- <b>Desarrollo de la cadena de suministro:</b> énfasis en la fabricación y distribución para facilitar el acceso de los agricultores a las bolsas PICS.</li> <li>- <b>Seguimiento y evaluación:</b> integrado en las actividades de extensión y de la cadena de suministro para garantizar que se consiguen los resultados esperados.</li> <li>- <b>Desarrollo de capacidad:</b> transversalidad entre todas las actividades para desarrollar capacidad local con fines sostenibles.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Sustaining Availability of Crop Storage Technology</b></p>  <p>Sostener la disponibilidad de las tecnologías de almacenamiento de cultivos</p> <p>Fabricantes – Distribuidores      Semimayoristas – Semimayoristas      Comerciantes – Comerciantes – Comerciantes – Comerciantes      Agricultores – Organizaciones de agricultores – Compradores de grandes cantidades – Comerciantes de cereales</p> <p>Bolsas de suministro – Cadena de suministro      Universidad Purdue      Creación de demanda – Sensibilización</p>	<p>ingresos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tecnología de almacenamiento de las bolsas PICS goza de una buena aceptación como lo demuestra su éxito en todos los sitios en los que se han probado.</li> <li>2. Las bolsas PICS son costo-efectivas y fáciles de adoptar para los pequeños agricultores en comparación con otras tecnologías herméticas, por lo que incrementa su demanda.</li> <li>3. La utilización de bolsas PICS proporciona a los agricultores la flexibilidad necesaria para vender sus cereales cuando ellos decidan, al mismo tiempo que pueden ofrecer a sus familias alimentos saludables, limpios y libres de insectos durante todo el año.</li> <li>4. Las bolsas ayudan a que los agricultores obtengan ingresos durante todo el año, vendiendo su producción a un mejor precio que si la vendieran inmediatamente después de la cosecha. Las bolsas PICS son más</li> </ol>
--	--	--

		<p>rentables cuando el agricultor puede almacenar cereales durante más tiempo y puede reutilizar la bolsa durante dos o más temporadas.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Los trabajadores de extensión, socios y distribuidores son clave para sensibilizar a los agricultores.</li><li>6. Los grupos VICOBA han trabajado activamente en la difusión de la tecnología.</li><li>7. Las demostraciones en los pueblos son muy efectivas para la adopción de las bolsas PICS (“ver para creer”).</li><li>8. Las bolsas PICS son una solución ideal para abordar los problemas regionales de las pérdidas postcosecha y permite un almacenamiento sin químicos.</li><li>9. La utilización de PICS3 de herramientas de tecnologías de la información y la comunicación como radio, móviles y otras plataformas como mensajes de texto ha sido crucial para incrementar la sensibilización y mejorar</li></ol>
--	--	---

		la disponibilidad de las bolsas PICS.
<p><b>Vestergaard – ZeroFly</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Entender el problema: diseñar una solución/prototipo que se adapte a las necesidades del grupo objetivo, el alcance del proyecto y el perfil del producto meta.</li> <li>Realizar pruebas a escala piloto: generación de datos.</li> <li>Optimizar soluciones/herramientas para el usuario y la cadena de suministro mediante la inclusión de actividades de producción para la reducción de aspectos como el desperdicio y el procesado para reducir costes.</li> <li>Demostraciones y pruebas a escala piloto.</li> <li>Apoyo a las partes interesadas y sensibilización (Categoría FAO).</li> <li>Actividades de registro y de incentivación para el lanzamiento al mercado.</li> <li>Actividades relacionadas con las ventas: impacto a gran escala <i>versus</i> a escala piloto.</li> <li>Lanzamiento del producto y ampliación de actividades: asequibilidad, disponibilidad, accesibilidad e idoneidad alimentaria.</li> </ol>	<p>Market Entry points:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bag importers or manufacturers</li> <li>• Input distributors</li> <li>• NGOs</li> <li>• Government agencies</li> <li>• Traders, Dealers, Processors, Exporters,</li> <li>• Shipping lines</li> <li>• Banks</li> </ul>  <p>Puntos de entrada al mercado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricantes o importadores de bolsas</li> <li>- Distribuidores de insumos</li> <li>- ONG</li> <li>- Agencias gubernamentales</li> <li>- Comerciantes, distribuidores, transformadores, exportadores</li> <li>- Líneas marítimas</li> <li>- Bancos</li> </ul> <p>Segmentos meta, precios al por menor y medidas de distribución por producto y segmento:</p> <p>Producto/Segmentos --- Semilla Reservas estratégicas de semillas 0,80 USD/pieza --- Pequeños agricultores</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los impuestos y aranceles en el país para los productos importados aumentan significativamente los precios.</li> <li>Los sistemas de subvención tienen un éxito variable según el país, la región, el mercado y el segmento, y deben adaptarse considerablemente en cada fase de expansión del proyecto.</li> <li>Se requerirán nuevos conocimientos del mercado de los segmentos para priorizar la inscripción del producto y esfuerzos de primeras ventas que permitan centrarse en los logros, ya que el departamento comercial de Seguridad Alimentaria está formado por un equipo relativamente pequeño.</li> <li>El mercado de las bolsas de almacenamiento carece de una normativa; por ejemplo, para la OTR no existe ninguna normativa sobre el producto para los proveedores</li> </ol>



	<p>1 USD/pieza --- Explotaciones medianas 60 USD/pieza --- Transformadores cuya cosecha anual requiere almacenamiento 25 USD/pieza</p> <p>Método de distribución Venta directa mediante agentes y/o ventas mediante distribuidores nacionales --- Ventas vía distribuidores que venden a las ONG que funcionan mediante un esquema de subsidios o que venden de forma directa a instituciones/tiendas agrícolas --- Ventas vía distribuidores que venden a las ONG que funcionan mediante un esquema de subsidios o que venden de forma directa a instituciones/tiendas agrícolas --- Venta directa mediante agentes o venta de distribuidor a transformadores que necesitan almacenar para producir durante todo el año</p>	<p>actuales que reciben financiamiento de donantes. En el futuro, será importante que exista un estándar y que se aplique; todavía más para los productos que reciben financiación pública.</p> <p>5. La optimización del producto como el precio de las bolsas actuales es demasiado alto para algunos segmentos si se compara con las bolsas corrientes.</p> <p>6. Debería venderse a los clientes un análisis del "producto terminado" en diferentes etapas de la cadena de suministro, suministrando bobinas en vez de bolsas terminadas o produciendo completamente en el país para reducir los plazos de los pedidos con el fin de entregar el producto antes del inicio de la cosecha.</p>
<p><b>Súper bolsa IRRRI</b></p> <p>La súper bolsa IRRRI pone el principio de almacenamiento hermético al alcance de los agricultores y transformadores con un bajo costo. La súper bolsa IRRRI es una bolsa de almacenamiento para</p>	<p><a href="http://www.knowledgebank.irri.org/images/docs/super-bag-business-case.pdf">http://www.knowledgebank.irri.org/images/docs/super-bag-business-case.pdf</a></p>	<p>1. Las súper bolsas IRRRI ofrecen ventajas evidentes y demostrables para una larga variedad de usuarios finales.</p> <p>2. Para una adopción</p>

<p>agricultores que permite que los cereales y otros cultivos (p. ej., maíz o café) se almacenen de forma inocua durante largos periodos. La súper bolsa se coloca como un forro dentro de las bolsas de almacenamiento existentes (p.ej., bolsas de polipropileno o de yute).</p> <p>Más información en:  <a href="http://www.knowledgebank.irri.org/step-by-step-production/postharvest/storage/grain-storage-systems/hermetic-storage-systems/irri-super-bag">http://www.knowledgebank.irri.org/step-by-step-production/postharvest/storage/grain-storage-systems/hermetic-storage-systems/irri-super-bag</a></p>		<p>sostenible y una mayor difusión, los usuarios finales deben tener acceso a un estudio de viabilidad rentable para continuar usando cualquier tecnología.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Las ventajas técnicas serán insuficientes por sí mismas para convencer a los usuarios finales a que compren y continúen utilizando una tecnología.</li> <li>4. Esta herramienta de decisión para el estudio de viabilidad está pensada para ayudar al usuario final a determinar si existe un argumento comercial para la adopción de la súper bolsa IRRI según sus si existe un estudio de viabilidad sólido para adoptar las súper bolsas IRRI basado en su propia participación en ensayos en comparación con las prácticas de almacenamiento habituales.</li> </ol>
--	--	---