PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

DOCUMENTO DE MARCO SECTORIAL DE AGRICULTURA Y GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES

DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO RURAL Y GESTIÓN DE RIESGOS POR DESASTRES

JUNIO, 2016

Este documento fue preparado por Pedro Martel (CHF/RND), quien lideró al equipo conformado por Sergio Ardila (INE/RND), David Corderi (INE/RND), César Falconi (INE/RND), Eirivelthon Lima (RND/CPE) y Lina Salazar (INE/RND) con el aporte de los especialistas sectoriales de INE/RND. Además se agradece a Yolanda Valle (INE/RND), quien asistió en la producción del documento.

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

ÍNDICE

I. EL DOCUMENTO DE MARCO SECTORIAL EN EL CONTEXTO DE LAS REGULACIONES VIGENTES Y DE LA ESTRATEGIA INSTITUCIONAL 2010-2020 1

A. El Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales como parte de las regulaciones existentes 1
B. El Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales y la Estrategia Institucional del BID 1

II. EVIDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA EFICACIA DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN EL SECTOR E IMPLICACIONES PARA EL TRABAJO DEL BANCO 2

III. PRINCIPALES DESAFÍOS DE LA REGIÓN Y PROBLEMAS QUE EL BANCO DESEA ABORDAR EN EL SECTOR 18

A. La productividad de la agricultura muestra un rezago con relación a su potencial y es además muy heterogénea en la región 21
B. El aprovechamiento de los recursos naturales presenta desafíos de sostenibilidad debido a la debilidad de la gobernanza y de la aplicación correcta de los instrumentos de gestión 23
C. La agricultura y los recursos naturales son muy vulnerables, en particular, ante efectos del cambio climático, desastres naturales y volatilidad de rendimientos y precios.....24
D. El crecimiento agrícola no ha beneficiado por igual a la población rural en ALC 26

IV. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA DEL BANCO EN EL SECTOR 27

A. Informes de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE).....28
B. Resultados de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM) 28
C. Lecciones aprendidas de los proyectos del Banco en el sector 30
D. Ventajas comparativas del Banco en la región 33

V. METAS, PRINCIPIOS, DIMENSIONES DEL ÉXITO Y LÍNEAS DE ACCIÓN QUE GUIARÁN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL BANCO.....34

A. Meta y principios del trabajo del Banco en Agricultura y Gestión de Recursos Naturales.....34
B. Dimensiones del Éxito, sus líneas de acción y actividades 35

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ALC	América Latina y el Caribe
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIT	Cuotas Indivuduales Transferibles
DEM	Matriz de Efectividad en el Desarrollo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FAUSAC	Facultad de Agronomía de la Universidad San Carlos de Guatemala
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrario
IARNA	Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente de la Universidad Rafael Landívar
IFPRI	International Food Policy Research Institute
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
NSG	Sin garantía soberana
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PIB	Producto Interno Bruto
PCR	Informe de Terminación de Proyecto
PMR	Reporte de Monitoreo de Progreso
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
PTF	Productividad Total de los Factores
SFD	Documento de Marco Sectorial
WDR	World Development Report

I. EL DOCUMENTO DE MARCO SECTORIAL EN EL CONTEXTO DE LAS REGULACIONES VIGENTES Y DE LA ESTRATEGIA INSTITUCIONAL 2010-2020

A. El Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales como parte de las regulaciones existentes

1.1 El presente documento reemplaza al Documento de Marco Sectorial (SFD, por sus siglas en inglés) de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales (GN-2709-2), aprobado por el Comité de Políticas Operativas (OPC) el 21 de mayo de 2013, en concordancia con el párrafo 1.20 del documento "Estrategias, políticas, marcos sectoriales y lineamientos del BID" (GN-2670-1), que establece que la actualización de los SFDs es cada 3 años.

1.2 Para fines de este SFD, agricultura se entiende como el sector económico que comprende la actividad agrícola, pecuaria, pesquera y forestal. Así mismo, los recursos naturales tratados son solo los renovables, que incluyen tierra, agua, biomasa forestal y pesquera; y por tanto los recursos naturales no renovables tales como petróleo, gas y recursos mineros no están cubiertos. Este SFD forma parte de los veinte SFDs elaborados en el marco del documento GN-2670-1 y que en su conjunto aportan una visión integral a los retos del desarrollo en la región. El SFD de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales se complementa con el SFD de Medio Ambiente y Biodiversidad (relacionado con la conservación y preservación de recursos naturales); con el SFD de Seguridad Alimentaria (relacionado con la disponibilidad y acceso a los alimentos); con el SFD de Cambio Climático (relacionado con los aspectos de mitigación y adaptación al cambio climático); con el SFD de Respaldo para PYME y Acceso y Supervisión Financieros (relacionado con el acceso a servicios financieros); con el SFD de Transporte (relacionado con el acceso a caminos rurales); con el SFD de Energía (relacionado con el acceso de energía rural); con el SFD de Protección Social y Pobreza (relacionado con los programas de protección social); el SFD de Integración y Comercio (relacionado con el comercio internacional); así como con el SFD de Género y Diversidad (para lograr la adaptación cultural de los servicios con una perspectiva de género y origen étnico[1]). Igualmente, este SFD está enmarcado en las cinco estrategias sectoriales del Banco, en particular se relaciona con la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de Energía Sostenible y Renovable (GN-2609-1).

B. El Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de Recursos Naturales y la Estrategia Institucional del BID

1.3 El Documento de Marco Sectorial de Agricultura y Gestión de los Recursos Naturales es consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (AB-3008), la cual reconoce a los bajos niveles de productividad e innovación, a los impactos sociales y económicos de los efectos del cambio climático, y a la exclusión social y la desigualdad, como desafíos de desarrollo estructurales y emergentes de la región.

[1] Esta adaptación considera cómo mejorar el acceso de las mujeres, pueblos indígenas y afro descendientes a los recursos naturales para actividades productivas y de conservación.

II. EVIDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA EFICACIA DE POLÍTICAS Y PROGRAMAS EN EL SECTOR E IMPLICACIONES PARA EL TRABAJO DEL BANCO

2.1 En esta sección se presenta una revisión de literatura que cita los principales hallazgos de estudios e investigaciones internacionales en materia de política agropecuaria y gestión de recursos naturales. En términos generales, se hace referencia a los siguientes temas: la asignación del gasto público agropecuario, la relevancia de la inversión en infraestructura rural y en la provisión de servicios agropecuarios (investigación y transferencia de tecnología, adopción de tecnología, información agropecuaria, sanidad agropecuaria y acceso a los sistemas financieros rurales), la vulnerabilidad de la agricultura ante efectos de desastres naturales y la importancia de la gobernanza para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

1. El gasto público dirigido a la financiación de inversiones en bienes públicos rurales es más efectivo y tiene mayores retornos económicos que el dirigido a financiar bienes privados.

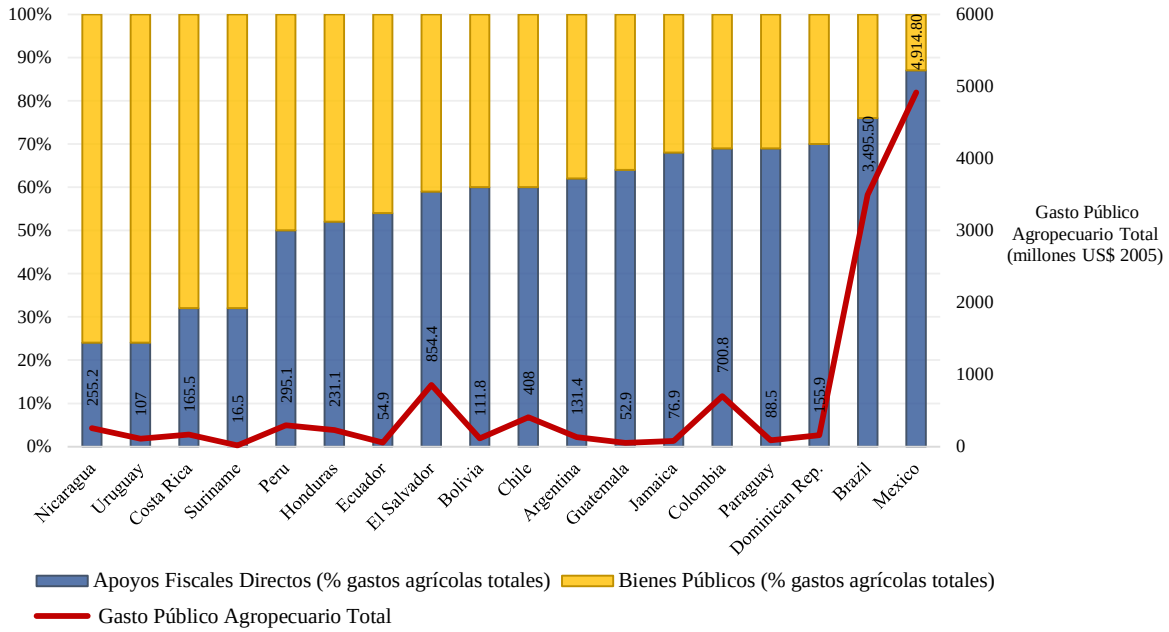
2.2 La literatura económica en temas de efectividad del uso de las finanzas públicas muestra que las inversiones destinadas a la provisión de bienes públicos rurales (e.g., infraestructura rural, innovación tecnológica, sanidad agropecuaria, información de mercados, gobernanza de los recursos naturales), tiene mayor retorno económico y mayores impactos en la productividad, los ingresos y el manejo sostenible de los recursos naturales, comparado con el gasto público destinado a la provisión de bienes privados (e.g., compra y distribución de insumos, subsidios a producción). La evidencia muestra que una redistribución del gasto destinado a la financiación de bienes privados hacia bienes públicos rurales aumenta el ingreso rural per cápita, reduce efectos negativos en el manejo de los recursos naturales y contribuye a la reducción de la pobreza (Lopez y Palacios, 2014; Lopez y Islam, 2011; Lopez y Galinato, 2007; Sills et al., 2015). Asimismo, los retornos a la inversión en infraestructura rural, innovación agropecuaria y educación rural tienden a ser más altos que los retornos al gasto público orientado a bienes privados, tanto en América Latina y el Caribe (ALC) como en otras regiones del mundo (Fan et al., 2008; López, 2004; Foster et al., 2011). Específicamente, en ALC la evidencia demuestra que la composición del gasto público rural es más importante que la magnitud del gasto. López y Galitano (2007) demostraron que una mayor proporción del gasto destinado a bienes públicos tiene efectos más sostenibles en el PIB agrícola que un aumento del gasto público total sin modificar la importancia relativa de la inversión en bienes públicos. Un estudio reciente (Anriquez, et al., 2015) reconfirma los hallazgos de López y Galitano. Utilizando datos de gasto público agropecuario de 19 países en ALC para el período de 1985-2012, Anriquez et al. (2015) encuentran que se puede lograr un incremento del 5% en el ingreso agrícola per cápita mediante una redistribución del 10% del gasto público total de subsidios priovados hacia bienes públicos. Por su parte, un meta análisis de Alston et al. (2000) analiza las tasas de rendimiento de la investigación y extensión agropecuaria en 292 estudios[2], reportando una tasa promedio de retorno de 48% para la investigación, 62,9% para los servicios de extensión y

[2] Los estudios incluyen análisis en cultivos, ganadería, pesca y foresta.

37% para investigación y extensión en conjunto. Estos estudios muestran que las inversiones en investigación y extensión agrícola han contribuido al incremento en la producción agropecuaria vía mejoras en la productividad.

2.3 La evidencia sobre la efectividad y la rentabilidad asociadas con la inversión en bienes públicos rurales sugiere que existe espacio para mejorar la estructura del gasto público agropecuario en la región. Estudios recientes elaborados por el Banco sobre estimaciones de apoyos a la agricultura en 18 países de la región muestran que, en general, la magnitud y la proporción del gasto destinado a bienes públicos rurales son reducidas (ver Figura 1). En promedio, 13 países asignaron menos de la mitad de su gasto público a bienes públicos, dando un mayor énfasis a los apoyos directos fiscales como instrumento de política sectorial durante el período de 2006 a 2012[3].

Figura 1. Composición del gasto público agropecuario por países de ALC (2006-2012)



Fuente: Adaptado de Anriquez et. al., 2015.
Nota: Promedios nacionales anuales, 2006-2012 (millones US$ 2005); algunos países tienen datos 2013-2014.

2. En una fase inicial de re-orientación del gasto público dirigido a bienes privados, los "subsidios inteligentes" pueden servir como alternativa de transición para reducir los subsidios directos por parte del Estado.

2.4 Existe un cuerpo apreciable de literatura económica indicando que la inversión pública destinada a la distribución directa de insumos a gran escala o de

[3] Además de análisis de la asignación del gasto público entre apoyos directos y bienes públicos, el Estimado de Apoyo Total al Productor (¶3.2) incluye los apoyos vía precios a productores. Por tanto, el conjunto de los apoyos a bienes privados vía intervenciones de política tiende a ser mayor a los presentados esta sección.

subsidios directos tiene bajo retorno social, restringe la inversión del sector privado y retrasa la adopción de tecnologías más eficientes (Valdés, 2012; IARNA y FAUSAC, 2013). Jayne y Rashid (2013) listan los siguientes riesgos asociados con la provisión de subsidios: (i) desplazan otras inversiones públicas más rentables y necesarias; (ii) son inefectivos en el largo plazo; (iii) tienen tasas de beneficio costo muy bajas comparadas con otros instrumentos de política; y (iv) dada su naturaleza política, es difícil planear una estrategia de salida. A nivel agregado, en Sri Lanka y Guatemala, los programas de fertilizantes mostraron una relación beneficio/costo negativa (Valdés, 2012; IARNA y FAUSAC, 2013). Asimismo, a nivel micro, un estudio de evaluación de impacto del programa de subsidios de fertilizantes en Guatemala demuestra que este no tuvo efectos positivos en la producción, los ingresos ni la seguridad alimentaria de los hogares participantes (IARNA y FAUSAC, 2013). Por otro lado, este tipo de programas pueden generar externalidades negativas al desplazar la actividad de agentes privados que prestan servicios a los productores perjudicando el desarrollo de los mercados de insumos en el largo plazo. Según Cannock (2012), el programa de fertilizantes en Guatemala estaría desplazando la actividad del sector privado en la compra y distribución, dado que los beneficios netos marginales privados del uso de fertilizantes son positivos. Los subsidios a los insumos también pueden retrasar la adopción de tecnologías más modernas (Khanna y Zilberman, 1997; Lee, 2005). En Ecuador, por ejemplo, los subsidios de urea retrasaron la adopción de tecnologías más eficientes y ambientalmente sostenibles (Avila-Santamaria y Useche, 2016). Estos resultados combinados a los altos costos fiscales, la dificultad de realizar una focalización efectiva que beneficie a la población más pobre y la dificultad de plantear una estrategia de salida limitan la efectividad de este tipo de intervenciones (Banful, 2011; Baltzer y Hansen, 2011).

2.5 Es conocido que los pequeños productores en muchos países de Latinoamérica realizan sus actividades productivas en condiciones de informalidad (i.e. falta de seguridad sobre tenencia de la tierra, sin acceso a financiamiento o tan solo a través de fuentes informales y a costos elevados, con muy bajos niveles de capital y sin acceso a instrumentos de seguros para mitigar riesgos, con escaso o nulo acceso a servicios de asistencia técnica, y alejados de los mercados y cadenas de valor de insumos y productos), y en estas condiciones su capacidad para adoptar tecnologías y mejorar su productividad es escasa. Durante una fase inicial de re-direccionamiento del gasto público de bienes privados a públicos, un mecanismo de apoyos basado en “subsidios inteligentes” vía vouchers o cupones puede ser una forma efectiva de promover el acceso a insumos o tecnologías con bajas tasas de adopción. Como “subsidios inteligentes” se entiende a las estrategias de subsidios que favorecen soluciones que utilicen los mercados para promover el desarrollo tecnológico y contribuyan simultáneamente al desarrollo de los mercados de insumos o tecnologías focalizados en los productores pobres (Tiba y Prakash, 2011). Específicamente, estos “subsidios inteligentes” deben surgir como respuesta a la identificación de fallas de mercado en el contexto rural tales como: (i) restricciones de liquidez y falta de acceso a crédito; (ii) tamaño limitado o ausencia de oportunidades de mercado (*thin markets*); (iii) información asimétrica; y (iv) altos costos de transacción, entre otros factores (Feder, Just y Zilberman, 1985).

2.6 En Nigeria, Kenya y Malawi, entre otros países, los programas de subsidios inteligentes para la adopción de fertilizantes y semillas mejoradas generaron impactos positivos en los rendimientos de pequeños productores, aumentaron sus ingresos y mejoraron su seguridad alimentaria (Awotide et al., 2013; Chibwana, 2014). Además, estos subsidios generaron mayor impacto cuando se focalizaron en las poblaciones más pobres y vulnerables (Mazvimavi et al., 2013; Kriti, 2015). Sin embargo, la dificultad de realizar una focalización adecuada que beneficie a los productores que necesitan el acceso a estos insumos y los efectos distorsivos en el funcionamiento del sector privado siguen siendo las mayores dificultades en la implementación y la efectividad de este tipo de intervenciones (Sheahan, 2014; Ricker-Gilbert et al., 2011; Jayne, 2015). Adicionalmente, los programas de apoyo deben tener una estrategia de salida confiable pues generalmente conducen a la creación de grupos de interés que presionan la ampliación y extensión en el tiempo de éstos, más allá de lo justificable.

2.7 En LAC, la evidencia muestra que los "subsidios inteligentes" encaminados a la promoción y adopción de tecnologías por parte de pequeños productores han tenido impactos positivos en los ingresos y la productividad, particularmente cuando las intervenciones cuentan con mecanismos de focalización para beneficiar pequeños productores y con mecanismos que identifiquen una estrategia de salida. En Bolivia, la evaluación del programa "Apoyos Directos para la Creación de Iniciativas Agroalimentarias Rurales" demuestra que el financiamiento de *vouchers* para la adopción de tecnologías aumentó la productividad, los ingresos y la seguridad alimentaria de los pequeños productores (Salazar et. al, 2015). Resultados positivos en la productividad y los ingresos también se encuentran en programas implementados en Nicaragua, Argentina y Uruguay (Flores et al., 2014; Rossi, 2013; Maffioli y Mullally 2014). Sin embargo, pocos análisis se han enfocado en analizar la sostenibilidad de estos efectos en el largo plazo o los efectos indirectos que estos programas puedan generar (*spillovers).*

3. La inversión en infraestructura rural contribuye al aumento de la competitividad del sector agropecuario y las actividades económicas asociadas con el uso de recursos naturales al mejorar la productividad, el empleo, los ingresos y fomentar la comercialización.

2.8 La evidencia empírica muestra que la inversión en infraestructura rural es esencial para fomentar el crecimiento y la sostenibilidad del sector agropecuario y el aprovechamiento de los recursos naturales. Por ejemplo, la inversión en infraestructura facilita la integración de los productores agropecuarios a los mercados de productos e insumos (Pinstrup-Andersen y Shimokawa, 2006), reduciendo el impacto de shocks adversos y ofreciendo nuevas oportunidades para el desarrollo de actividades más rentables (Jouanjean, 2013). Asimismo, el acceso a infraestructura rural incrementa la producción agropecuaria, los volúmenes de productos comercializados, el empleo y los ingresos rurales.

2.9 **Transporte.** Las inversiones en infraestructura de transporte en las zonas rurales juegan un rol fundamental en la productividad agropecuaria y en la reducción de la pobreza, según el SFD de Transporte (GN-2740-3). Este efecto surge a causa de mejoras en el acceso a mercados y menores costos de

transacción. La evidencia empírica sugiere que la inversión en carreteras y caminos tiene un efecto importante en el incremento de ingresos rurales (Ali et al., 2015; Mu y van de Walle, 2011; Khandker, Bakth y Koowal, 2009). Específicamente, la mejora en la infraestructura de los caminos rurales está asociada con mayor producción (Tong et al. 2013; Dorosh et al., 2012; Khandker, Bakth y Koowal, 2009), mayor consumo del hogar (Stifel, Minten and Koro, 2012; Wondemu and Weiss, 2012; Dercon et al., 2009), efectos positivos en el empleo (Rand, 2011) y mejores ingresos (Webb, 2013; Escobal and Ponce, 2008). Las infraestructuras de transporte tienen también un efecto positivo en el rendimiento económico obtenido de los recursos naturales como la pesca y los bosques (Schmitt and Kramer, 2009)[4]. Asimismo, la reducción en los costos de transporte mejora el acceso a mercados locales y de exportación generando incentivos para una mayor productividad. Mayores distancias a los mercados, tienen un efecto negativo en la comercialización de productos (Valkis et al., 2003; Nkhori, 2004). Por ejemplo, para agricultores peruanos, una hora adicional de viaje disminuye la probabilidad de seleccionar un mercado especifico en 29% (Valkis et al., 2003). En el caso de mercados de exportación, investigaciones realizadas por el Banco muestran que las reducciones en los costos de transporte aumentan sensiblemente las exportaciones: en Chile y Perú una reducción del 1% en los costos de transporte permitiría incrementar las exportaciones de las regiones más alejadas en un 4% a 5%, mientras que en Colombia se estima que una disminución del 10% en los costos de transporte aumentaría las exportaciones en un 5% a 7% (Mesquita Moreira et al., 2012). Específicamente, una mejora del 10% en la infraestructura relacionada con el comercio tiene potencial de aumentar las exportaciones agrícolas de los países en desarrollo en un 30% (Moïse et al., 2013). Adicionalmente, existe alguna evidencia que indica que la disminución de los costos de transporte tienen efectos positivos en la adopción de tecnologías que mejoran la sostenibilidad de los recursos naturales, tales como métodos para la prevención de la erosión y de inversiones en actividades que utilizan recursos naturales (Nkonya et al., 2011; Okoboi y Barungi, 2012).

2.10 **Riego.** El riego es uno de los mayores determinantes de la productividad y estabilidad de los rendimientos agropecuarios a la vez que representan un reto importante en el uso y manejo sustentable del recurso hídrico. Los impactos positivos del acceso al riego en la producción, los ingresos y la seguridad alimentaria están ampliamente documentados (Ahmed, Mume y Kedir, 2014; Nkhata, 2014; Domenech y Ringler, 2013). El acceso al riego genera un circulo virtuoso que mejora la productividad de los agricultores al incrementar los rendimientos (Palmer-Jones et al., 2012). Un análisis del portafolio de operaciones de riego financiadas por el Banco Mundial muestra que, entre 1998 y 2008, 92% de los proyectos analizados reportó aumentos en la producción agrícola (IEG, 2011). Asimismo, el acceso al riego aumenta los ingresos, el consumo de los hogares, y genera mecanismos que reducen el riesgo al reducir la variabilidad estacional y la vulnerabilidad ante eventos climáticos (Hagos et al., 2012; Kuwumo y Owusu, 2012; Dillon, 2011; Wood, You y Zhang. 2004). En Perú, el acceso a proyectos de irrigación aumenta el consumo de los hogares en

[4] Las inversiones en sector forestal, plantaciones y manejo de bosques nativos, están directamente relacionadas con el costo de transporte, lo cual representa entre 30%-40% del costo total de producción.

un 17%, mientras que el valor de la producción y las ventas se incrementan hasta un 72% y 83%, respectivamente (Del Carpio, Loayza, Datar., 2011). Por otra parte, el acceso a riego dinamiza el cambio tecnológico en finca al promover la utilización de insumos complementarios como variedades mejoradas y tecnologías para el ahorro del agua (Smith, 2004; Bhattarai y Narayananmoorthy, 2003; Hasnip et al., 2001; Hussain y Hanjra 2003, 2004; Huang et al. 2006). No obstante, la experiencia pasada en inversiones públicas en riego indica que es necesario mejorar la eficiencia del uso de agua para agricultura para garantizar la sostenibilidad de la producción agrícola (Banco Mundial, 2005). Para tal propósito, las soluciones tecnológicas se han enfocado en reducir los volúmenes de agua utilizadas para riego, mejorar los sistemas de distribución y fortalecer los esquemas de administración de riego. El manejo de dichos sistemas vía asociaciones de regantes incentiva un uso eficiente del agua (Banco Mundial, 1995) y puede incrementar la demanda de mano de obra, la comercialización de productos agropecuarios y, en general, incrementar la actividad económica en las regiones de influencia (IEG, 2009). A su vez, sistemas donde las asociaciones de regantes son responsables del manejo del agua son más eficientes para resolver conflictos de acción colectiva, proveen mejor mantenimiento de los sistemas al empoderar a las asociaciones en la gobernanza de sus propios recursos y crean incentivos para la asociatividad en la comercialización, entre otros (Vermillion, 2005; Bandyopadhyay, Shyamsundar and Xie, 2010). En Bolivia, una evaluación de impacto del programa PRONAREC, que financia sistemas de riego para promover el uso deficiente del recurso hídrico administrado por parte de las asociaciones de regantes, muestra que los beneficiarios aumentaron sus ingresos (30%), mejoraron su productividad (46%) e incrementaron las ventas de productos agrícolas (80%) (Salazar et al., 2016). Asimismo, un análisis realizado en Filipinas demuestra que los sistemas de riego manejados vía asociaciones de regantes tienen mayor probabilidad de implementar y aplicar reglas de manejo (6 veces) y de implementar acciones colectivas para el mantenimiento de la infraestructura (9 veces), comparado con los sistemas de riego manejados por el Gobierno a nivel central (Araral, 2011). Por último, la sostenibilidad de las inversiones en riego requiere que se implemente sistemas de gobernanza de los recursos hídricos en la cuenca, con derechos de propiedad establecidos y acciones específicas para el mantenimiento de las cuencas de aporte (Banco Mundial, 2005).

2.11 Pese al gran número de estudios que confirman la efectividad de las inversiones de riego, es importante considerar, durante el diseño de los proyectos, las externalidades ambientales que puedan surgir, e incluir acciones específicas para el mantenimiento de las cuencas de aporte; los posibles efectos distributivos que puedan generarse por la construcción de obras de riego, particularmente en la construcción de represas (Duflo y Pande, 2007); y los efectos diferenciales entre los miembros de la comunidad y del hogar, especialmente en las mujeres; y los impactos en salud y nutrición. De esa manera el acceso a irrigación se debería considerar no solo como una herramienta para incrementar la producción agrícola sino también como un elemento en una estrategia integral de reducción de pobreza.

4. La investigación y el desarrollo tecnológico son fundamentales para lograr incrementos sostenibles en productividad agropecuaria, así como el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

2.12 La investigación y la transferencia de tecnología han sido uno de los principales determinantes de las mejoras en la productividad agrícola en los últimos 50 años (Pardey et al., 2012). La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) (2012) considera que la investigación y la transferencia de tecnologías son prioritarios para atender la creciente demanda de alimentos por sus altos retornos. Específicamente, estudios recientes estiman tasas de retorno que van desde el 43% hasta el 67% para inversiones en investigación (Alston et al., 2014; Huffman y Evenson, 2006; Jin y Huffman, 2015) y que se deben principalmente a los altos efectos de derrame (*spillovers*) relacionados con este tipo de inversiones (Jin y Huffman, 2015). Igualmente, el fortalecimiento de los procesos de innovación e investigación agrícola representa una de las soluciones más importantes y duraderas para promover el crecimiento agrícola y reducir la pobreza (Fan, 2008). En el caso de ALC, la evidencia sugiere que inversiones en investigación agrícola están altamente relacionadas con incrementos en el crecimiento económico, el desarrollo agrícola y la reducción de pobreza (IAASTD, 2009; BID, 2010). No obstante, a pesar del alto retorno económico y las bajas tasas de crecimiento en la productividad agrícola que manifiestan varios países, el crecimiento en la inversión pública en investigación ha decrecido a nivel mundial (Pardey et al., 2015). Por otro lado, el rol del sector privado en la investigación agropecuaria ha venido creciendo en importancia a nivel mundial, llegando a representar el 44% del gasto en investigación agropecuaria en 2009, comparado con el 36% en 1980 (Pardey et al., 2015). Sin embargo, en el caso de los países de bajos ingresos, el gasto privado en investigación y desarrollo es menor, representando tan solo el 0.06% del gasto total privado y el 1.7% del total del gasto en 2009 (Pardey et al., 2015).

2.13 En ALC, la investigación y el desarrollo agropecuario y de los recursos naturales está liderado principalmente por las instituciones públicas de innovación mientras que la presencia de compañías privadas es aún incipiente (Trigo et al., 2013). En este contexto, en ALC se han creado los sistemas nacionales de innovación que son concebidos como una red de agentes que incluyen las instituciones públicas de innovación, los centros de investigación, la academia y el sector privado para la creación de sinergias (Trigo et al., 2013). A través de estos sistemas nacionales se han generado principalmente dos mecanismos de intervención que buscan incrementar el rol del sector privado y la academia en la innovación y la investigación agropecuaria. El primero son los fondos de innovación, implementados en países como Brasil y Argentina, y el segundo caso corresponde a los consorcios productivos, implementados en países como Chile para resolver problemas puntuales identificados como estratégicos para el desarrollo del sector productivo a través de la asociatividad entre las instituciones científicas y el sector privado (Trigo et al., 2013).

2.14 Los beneficios económicos de la investigación también se evidencia en el área de los recursos naturales. En el caso del sector forestal, la aplicación de material genético mejorado en eucaliptus que fue desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en Argentina, logró aumentar un 20% el

volumen extraído en raleos y tala rasa, respecto de los materiales empleados inicialmente, obteniendo también avances significativos en el manejo de Pinus Taeda (Norberto, 2005). Una evaluación económica efectuada sobre los casos citados, considerando plantaciones efectuadas en sitios de calidad adecuada y proyectando su crecimiento en base a los simuladores técnicos de crecimiento del INTA, refleja como resultado tasas de retorno a nivel de los productores del 22% para el eucalipto y del 17,3% para el pino (Roccatagliata, 2012).

2.15 Igualmente, importante son los procesos de difusión tecnológica a través de mecanismos de extensión los cuales deben complementar la inversión en investigación agropecuaria. Estos programas de extensión deben enfocarse en la provisión de asistencia técnica e información sobre el uso e implementación de nuevas tecnologías. Estimativos de la tasa de retorno encuentran rendimientos de más del 100% de las inversiones en extensión agropecuaria (Jin y Huffman, 2015). Como parte de la extensión agropecuaria es importante focalizar esfuerzos en atender la población más vulnerable, especialmente a los productores más pobres y a las mujeres rurales. La evidencia demuestra que en muchos contextos rurales, las mujeres y los productores más pobres tienen menos acceso a los servicios de extensión y difusión tecnológica, aunque estos sean los que potencialmente obtendrían mayores beneficios (Ragasa et al., 2012; Davis et al., 2010). La FAO estimó que las mujeres en el sector agrícola solo reciben el 5% de los servicios de extensión en el mundo. En este contexto, es importante promover intervenciones estratégicas para atender a este segmento de la población.

5. La adopción de tecnologías y prácticas agropecuarias para la adaptación y mitigación del cambio climático tiene impactos positivos en la productividad, los ingresos y la sostenibilidad de los recursos naturales.

2.16 Existe una variedad de prácticas y tecnologías agrícolas (e.g., agroforestería, conservación de suelos y agua, manejo de pasturas mejoradas) que son ambientalmente sostenibles, tienen el potencial de mejorar la producción y a la vez pueden contribuir a mitigar los efectos de cambio climático y/o a mejorar la capacidad de adaptación de agricultores a dichos efectos (McCarthy, 2014). En lo que refiere a la adopción de tecnologías para la adaptación al cambio climático, estudios de impacto de proyectos de adopción tecnológica agropecuaria financiados por el Banco en Uruguay, Argentina, República Dominicana y Panamá mostraron que una mayor adopción de tecnologías por parte de los productores tiene un efecto positivo en los rendimientos en finca (Winters, Salazar y Maffioli, 2010). En lo que refiere a los recursos hídricos, la menor disponibilidad del recurso en la región pone en manifiesto la necesidad de mejorar la productividad de los usos agrícolas del agua (Banco Mundial, 2005). Las nuevas tecnologías disponibles para riego que están siendo adoptadas suponen una nueva solución para los retos de la escasez del recurso (Banco Mundial, 2005). En Bolivia, el programa "Apoyos Directos para la Creación de Iniciativas Agroalimentarias Rurales (CRIAR)" que financia la adopción de tecnologías para la adaptación al cambio climático, incluyendo tecnologías que incentivan el uso más eficiente de recursos hídricos, muestra que los beneficiarios aumentaron su productividad en más del 100% y los ingresos del hogar en 36% (Salazar et al., 2015). Asimismo, una evaluación del programa

PRONAREC en Bolivia, que facilita la adaptación al cambio climático por parte de pequeños productores, a través de la adopción de sistemas de riego para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos, muestra que los beneficiarios aumentaron los ingresos del hogar en 30% (Salazar et al., 2016).

2.17 Adicionalmente, en lo que se refiere a prácticas agrícolas de conservación, varios estudios han demostrado los efectos positivos que tiene la implementación de estas en indicadores medio ambientales, de producción y de viabilidad económica particularmente en situaciones extremas de cambio climático (Muschler y Bonneman, 1997; Lin et. al., 2008). Asimismo, estas prácticas son esenciales para sostener la productividad sin degradar el suelo ni la base de recursos naturales (Banco Mundial, 2008). En ALC, una revisión de la literatura sobre la efectividad de la implementación de prácticas agrícolas de conservación, sugiere que estas ofrecen beneficios ambientales y económicos particularmente en las áreas más secas (Mc Carthy, 2014). Las prácticas agroforestales también juegan un rol significativo en la adaptación al cambio climático (McCarthy, 2014). En el Salvador, una evaluación del "Programa Ambiental de El Salvador (PAES), que promueve la adopción de prácticas para la conservación de suelo y sistemas agro-forestales, encuentra que los beneficiarios incrementaron significativamente el área dedicada para prácticas de conservación ambiental (Bravo-Ureta, Cocchi y Solis, 2006). En Honduras, la evaluación del programa MARENA, que promueve la adopción de sistemas agroforestales así como tecnologías para la conservación de suelos y protección de bosques, entre otros, encuentra que los beneficiarios aumentaron el valor total de la producción generando una tasa interna de retorno mayor del 12% (Bravo-Ureta et al., 2011). En Nicaragua, la evaluación de impacto del Programa Socioambiental de Desarrollo Forestal (POSAF II), que promueve sistemas de producción agroforestal, forestal y mixtos, mostró que el valor de la producción/ha de los beneficiarios con respecto al grupo control es mayor en US$103,5, US$126,5 y US$143,8 para los sistemas agroforestales, forestal y mixtos, respectivamente (Bravo-Ureta, 2012). Adicionalmente, una evaluación de impacto mostró que los productores que aplican la siembra directa en Pakistan obtienen mejores rendimientos e ingresos (Ali y Erenstein, 2013). Dichas intervenciones deben ser evaluadas de manera sistemática para enriquecer el conocimiento de su impacto en la sostenibilidad de los recursos naturales.

6. La sanidad agropecuaria aumenta la productividad, contribuye a mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales e incrementa los ingresos de los pequeños productores.

2.18 El aumento del comercio internacional ha llevado a los países a reducir los riesgos sobre su patrimonio natural y la salud de sus consumidores, estableciendo regulaciones sobre medidas sanitarias y de inocuidad para acceder a los mercados. Una compilación de estudios que analizan el impacto de diferentes programas de sanidad agropecuaria financiados por el Banco en Perú, Ecuador, Uruguay y Belice, confirman la efectividad de los mismos (Ibarrarán, 2009). En lo que concierne a intervenciones de sanidad vegetal, una evaluación del Programa "Desarrollo de la Sanidad Agraria e Inocuidad Agro-Alimentaria" en Perú, muestra que los productores beneficiarios del componente de erradicación de la mosca de la fruta, indistintamente del tamaño de finca, tienen mayor probabilidad de implementar medidas preventivas y de

control (34%), incrementaron la producción de frutas en un 65%, mejoraron el valor de la producción en 15% y aumentaron la proporción de ventas de frutales en un 19% (Salazar et al., 2016). Asimismo, la evaluación económica de este programa refleja una TIR del 22% (Cannock, 2015). La mejora del estatus sanitario de Perú aumentó su poder de negociación con respecto a otros países, creando oportunidades de comercialización en los mercados internacionales (GRADE, 2008b). Evidencia adicional también demuestra que programas de manejo integrado de plagas y escuelas de campo pueden aumentar la producción, reducir los rechazos de exportación y aumentar los ingresos de los agricultores cuando son desarrollados atendiendo a las condiciones biológicas de las plagas y las condiciones económicas de la producción (Kibira et. al., 2015; Carlberg, Kostandini y Dankyi, 2012). En el área forestal, un estudio en Chile demostró que los beneficios económicos del control de plagas mediante factores biológicos fueron superiores a los 2 millones de Pesos por hectárea, muy por encima del costo del tratamiento de 2.000 a 4.000 Pesos por hectárea (Baldini et al., 2003). Por otro lado, las intervenciones de control integrado de plagas también pueden generar impactos positivos en el medio ambiente y los recursos naturales al disminuir el uso de pesticidas y otros agroquímicos (Grovermann et al., 2015; Kibira et al., 2015).

2.19 En el caso de sanidad animal, en Perú, la implementación de un programa de control de sarna en camélidos redujo la prevalencia de la enfermedad entre tratados y no tratados significativamente (1.8% vs 16%), así como la incidencia (3.6% vs 12%) (Ibarrarán, 2009). El caso de Uruguay también demuestra los beneficios del control de enfermedades animales en el comercio internacional. Específicamente, una vez se obtiene el estatus de área libre de aftosa sin vacunación en el año de 1996, el valor de las exportaciones de carne aumentó en más del 50% generando ganancias anuales adicionales del orden de los US$110 millones por exportaciones a EE.UU, se incrementó el comercio con los países del pacífico, y se obtuvieron ahorros por vacunas equivalentes a los US$8 millones anuales (Knight-Jones y Rushton, 2013; Otte et al., 2004). Un aspecto importante a considerar sobre la evidencia empírica mencionada es que los impactos encontrados se evidencian en pequeños y medianos productores.

7. Las inversiones que facilitan la vinculación con los mercados a través de acceso a información relevante, tecnologías de comunicación o capital social reducen los costos de transacción incrementando la eficiencia de los mercados, generando mayor productividad agrícola y mejorando el aprovechamiento de los recursos naturales.

2.20 El acceso a información oportuna y tecnología de comunicaciones, arreglos de organización productiva y mejoras de calidad comercial son elementos críticos para facilitar la vinculación oportuna de los productores a los mercados. Las intervenciones que buscan mejorar el acceso a los mercados se enfocan principalmente en reducir los costos de transacción relacionados con la participación en los mismos. En Ecuador, por ejemplo, la vinculación con el mercado por parte de pequeños agricultores incrementa su producción en 33% (Cavatassi et al., 2011a). También aumenta las ventas, los ingresos agrícolas y el uso de insumos (Cavatassi et al., 2011b). Asimismo, evidencia empírica en Bolivia demuestra que los agricultores con mejor acceso a los mercados cultivan

mayores extensiones agrícolas, obtienen mayor producción y biodiversidad in-situ (Reyes-García et al., 2004; Salazar y Winters, 2012).

2.21 **Información y Tecnologías de Comunicación**. El acceso a tecnologías de comunicación tales como teléfonos o internet incrementa la eficiencia de los mercados rurales al reducir costos de transacción y aumentar el acceso a información, generando mejoras en los precios de venta y los ingresos de la población rural (Chong, Galdo y Torero, 2009; Goyal, 2010). En Perú, por ejemplo, el acceso a teléfonos en las zonas rurales incrementó el valor de la producción agrícola en un 16% y redujo los costos de producción en un 23% (Beuermann, 2015). Asimismo, el acceso a información relevante de manera oportuna facilita la vinculación con los mercados y disminuye la vulnerabilidad de los agricultores. En Perú, el tener acceso a precios de mercado de los cultivos más importantes incrementó el precio de venta de los cultivos de los productores beneficiarios en un 13% y la probabilidad de vender sus cultivos en un 12% (Nakasone, 2014). Asimismo, la evidencia muestra que tener información sobre un mercado específico incrementa la probabilidad de participar en ese mismo mercado (Goetz, 1992; Valkis et al., 2003; Nkhori, 2004). Para el caso de Colombia, Camacho y Conover (2011) encuentran que los productores que recibieron información sobre precios de mercado y condiciones climáticas a través de mensajes de texto disminuyen su vulnerabilidad al reducir sus pérdidas agrícolas y la variabilidad en los precios de venta de sus cultivos. En la India, el acceso a información de los mercados por parte de las comunidades de pescadores a través de teléfonos móviles supuso un incremento en el precio de venta y una reducción en los costes de producción (Jensen, 2007).

2.22 **Capital Social y Asociatividad**. En la ausencia de mercados completos como en las zonas rurales, el capital social se convierte en uno de los factores determinantes de la producción agropecuaria al mejorar acceso a los factores de producción, los mercados, el crédito y la adopción de tecnologías (Abay et al. 2014; Okten, 2004; Salazar y Winters, 2012). El acceso a capital social a través de las asociaciones empodera a los productores y reduce los costos de transacción. Desde una perspectiva de costos de transacción en finca, en el caso de productores mexicanos, el acceso a organizaciones de productores tuvo un efecto positivo en la producción (Key et al., 2000). Por otro lado, hay evidencia que demuestra que el acceso a capital social facilita la adopción de tecnologías y prácticas ambientalmente sostenibles (Muange, 2015; Munasib y Jordan, 2011, Ainembabazi et al., 2015) y el acceso a los insumos (Francesconi y Ruben, 2012; Abate et al., 2014; Ainembabazi et al., 2015).

8. El acceso a servicios financieros rurales tiene impactos positivos en la productividad y en los ingresos, especialmente entre los pequeños productores.

2.23 Una oferta inadecuada de servicios financieros específicamente diseñados para las necesidades del pequeño productor agropecuario y para el uso de recursos naturales que tienen un período de maduración de inversión de largo plazo, es uno de los factores más limitantes para el crecimiento de la productividad al restringir la inversión, el enlace con cadenas de valor, el uso de insumos y la adopción tecnológica (Banco Mundial, 2014; Jack et al., 2015; Banerjee et al., 2013). El acceso a crédito tiene impactos positivos en el sector agropecuario al

incrementar los ingresos y la productividad (Mahoukede, Aliou y Gauthier, 2015; Awotide et al., 2015). En ALC, evidencia empírica de Perú demuestra que la presencia de restricciones crediticias reducen la productividad agrícola en 26% y las ganancias entre 17% y 27% (Guirkinger y Boucher, 2008; Fletschner, Guirkinger y Boucher, 2010). En Nicaragua y Ghana se muestra la conexión entre la provisión de crédito a los pequeños productores agropecuarios y el incremento en sus ingresos (Carter et al., 2012; Karlan et al., 2012). Por el lado de la oferta, la limitada provisión de servicios financieros se debe en parte a los riesgos inherentes de la actividad agropecuaria (i.e., shocks ambientales), pero además también a las dificultades asociadas con: (i) la obtención de información confiable sobre la capacidad de pago por parte de los prestatarios, a causa de la alta dispersión de la población rural; y (ii) el establecimiento de medidas para avalar el pago de los préstamos, dada la pocas garantías financieras en forma de activos físicos con las que cuentan los pequeños agricultores (Gallardo et. al., 2006). Por esto es difícil para los proveedores de servicios financieros evitar los riesgos de selección adversa y moral. Por otro lado, en el caso de los agronegocios, una meta-evaluación realizada confirma que, en general, las intervenciones que buscan mejorar el acceso a financiamiento producen resultados positivos en productividad e ingresos. Sin embargo, una porción significativa de los estudios analizados presentan evidencia mixta dependiendo del contexto de análisis (Nankhuni y Paniagua, 2013).

2.24 El acceso a servicios financieros por parte de las mujeres rurales está relacionado con mayor inversión en capital humano, factor importante para incrementar la productividad. Sin embargo, en la mayoría de países en desarrollo, este segmento de la población enfrenta mayores restricciones para acceder a estos servicios comparado con los hombres (FAO, 2011). En Colombia, por ejemplo, tan solo el 8% de las mujeres rurales tienen acceso a crédito (DANE, 2014). Por lo tanto, para lograr la incorporación de las mujeres rurales a los mercados financieros, es importante diseñar intervenciones personalizadas para atender las restricciones específicas que enfrenta este segmento de la población desde una perspectiva de oferta y demanda (Fletschner y Kenney, 2011).

9. El fortalecimiento de los derechos de propiedad de la tierra incrementa la productividad y la sostenibilidad del recurso, dinamiza los mercados y promueve la inversión, con particular énfasis en la población más vulnerable.

2.25 Las intervenciones que buscan fortalecer los derechos de propiedad de la tierra incentivan a los agricultores a hacer un uso productivo y sostenible del recurso. El establecimiento y mantenimiento de los derechos de propiedad es un bien público que disminuye el riesgo de pérdida de tierras por expropiación u ocupación ilegal, incentivando la inversión (Ghatak y Besley, 2010). Por otro lado, facilita las transacciones de mercado permitiendo la transferencia de tierra a los productores más productivos (Banco Mundial, 2003). En ALC, la formalización de la tenencia de la tierra está principalmente asociada con intervenciones que promueven la titulación. Los impactos asociados corresponden a mayor inversión, productividad e ingresos de los agricultores (Lawry et al., 2014). Estudios en Nicaragua y Perú muestran efectos positivos en la productividad, los ingresos y la inversión agropecuaria. Específicamente, en

Perú, análisis del “Programa de Titulación de Tierras en Perú” (906/OC PE) encontraron efectos positivos en las inversiones de largo plazo en finca y el valor de la tierra (Torero y Field, 2005; Antle et al., 2003; Aldana y Fort, 2001). En Nicaragua, intervenciones de regularización de la tenencia de la tierra tuvieron un efecto positivo en la seguridad de la tenencia, generando mayores inversiones en terreno y acumulación de activos así como mejores ingresos (Deininger y Chamorro, 2004; Hernández y Reardon, 2012; Foltz, Larson y Lopez, 2000). Por otro lado, los programas de regularización de tierras también pueden servir como herramientas para incrementar la sostenibilidad de los recursos naturales. Específicamente, la evidencia muestra que la regularización de la tenencia de la tierra tiene impactos positivos en la adopción de prácticas medioambientales y tecnologías para la conservación del suelo y agua (Quisumbing y Kumar, 2014; Ali, Deininger, Goldstein, 2014; Deininger, Ali y Alemu, 2009). Los programas de titulación también han sido considerados como herramientas potenciales para dinamizar los mercados financieros y en especial el acceso a crédito. Sin embargo, la evidencia empírica no demuestra una causalidad fuerte que confirme esta hipótesis. Por ende, una reforma en la tenencia de la tierra debe considerar el funcionamiento del mercado crediticio para potencializar su impacto (Carter y Olinto, 2003).

2.26 La modernización y tecnificación de sistemas de administración también son intervenciones que contribuyen a bajar costos de registro de transacciones inmobiliarias y a dinamizar el mercado de tierras. En Georgia, inversiones en sistemas de información en línea y en la mejora del marco legal del registro de propiedad redujeron tanto los tiempos para registrar propiedades (de 39 a 9 días) como los costos financieros para hacerlo (de 2,4% a 0,6% del valor de las propiedades). A su vez, como resultado de dichas inversiones se evidenció una mayor actividad en los mercados de tierras y un mayor número de hipotecas y operaciones de crédito realizadas por productores y prestamistas privados (Banco Mundial, 2007). En China, también se evidencia el impacto en la dinamización del mercado de la tierra a causa de la modernización de los servicios de transferencia y administración (Huang y Ding, 2015). Asimismo, el Banco viene liderando varios proyectos encaminados a mejorar los sistemas de administración de tierras. La evidencia demuestra que estas intervenciones han generado resultados importantes incluyendo creación de catastros multipropósitos, georreferenciación de parcelas, regularización masiva de la tenencia de la tierra, demarcación de áreas de reservas naturales, entre otros, innovando en el uso de tecnologías de bajo costo y generando productos de alta calidad. Asimismo, estas intervenciones siguieron metodologías participativas basadas en la consulta comunitaria y adoptando campañas de difusión masivas (OVE, 2014).

2.27 Es importante indicar que las reformas de tenencia de la tierra pueden tener efectos perversos en los segmentos de la población más vulnerables, incluyendo grupos étnicos y mujeres, los cuales enfrentan barreras sociales y/o financieras que les impide potencializar los beneficios de estas intervenciones (Lawry et al., 2014). Por esto, los programas que buscan fortalecer la tenencia de la tierra deben tener flexibilidad para incorporar mecanismos que capturen la complejidad de cada contexto, promoviendo la participación por parte de las poblaciones vulnerables y considerando aspectos tales como normas sociales y

conocimientos tradicionales, así como la perspectiva de género (Meinzen-Dick et al., 2009, Lawry et al., 2014).

10. Los efectos del cambio climático y desastres naturales acentúan la vulnerabilidad de la agricultura y recursos naturales.

2.28 Los agricultores enfrentan un conjunto de riesgos que hacen más vulnerable el estado de su producción, tales como los efectos de desastres naturales, del cambio climático, volatilidad de los precios, y enfermedades y pestes (Banco Mundial 2013d), que se traducen en una alta volatilidad de sus ingresos[5]. La agricultura y los recursos naturales están ligados a los efectos de los desastres naturales y del cambio climático. ALC es la segunda región en el mundo con el más alto número de desastres naturales durante 2001-2012 (Guha-Sapir et al., 2013). En este contexto, la producción agrícola de la región está expuesta a sequías e inundaciones (Loayza y otros, 2009). Utilizando datos de 94 países (68 en desarrollo) durante 1961-2005, estimaron que el crecimiento agrícola cae un 2,2% y un 0,8% por sequías y tormentas graves, respectivamente. En lo que respecta al cambio climático, un modelo de simulación agrícola mundial por Nelson et al. (2009) predice que entre los principales efectos del cambio climático sobre las economías agrícolas está la disminución significativa en los rendimientos de los cultivos más importantes. Para hacer frente a los efectos del cambio climático, la implementación de medidas de adaptación es clave (Fernandes et al., 2012 y Vergara et al., 2013). El riego es una alternativa prometedora para enfrentar el lento crecimiento de los rendimientos de los cultivos en ALC (IICA, 2007). Asimismo, los seguros agropecuarios son un medio para compensar la variabilidad de la producción por efectos de desastres naturales. Un estudio en Perú, donde se encuestaron a 800 agricultores, demostró que por el uso de los seguros agropecuarios indexados, los rendimientos podrían aumentar en un rango de 20% a 60% (Boucher y Mullally, 2010). Por otra parte, con base en una revisión sistemática de seguros agropecuarios indexados, Cole et al. (2012) concluyen que se requiere mayor evidencia sobre los efectos de los mismos en la productividad sectorial. A su vez, existen prácticas y tecnologías agrícolas (e.g., agroforestería, conservación de suelos y agua, manejo de pasturas mejoradas) que tienen el potencial de mejorar la producción y reducir al mismo tiempo las emisiones de gases de efecto invernadero o mejorar la capacidad de captación de carbono en suelos agrícolas (Winters et al., 2010 y González et al., 2009).

2.29 Por otro lado, existen instrumentos de mercado para gestionar los riesgos de los efectos del cambio climático, desastres naturales y de precios de los alimentos (i.e. variabilidad de los precios), que son, los mercados de opciones y futuros, pagaré de mayorista, seguros indexados contra desastres naturales, entre otros. Según Gillson y Busch (2015), estos instrumentos presentan un costo limitado a los recursos públicos y tienen la capacidad de garantizar una oferta de alimentos en el evento de la caída de la producción local, además son una alternativa a las reservas físicas de los alimentos, que la literatura ampliamente

[5] Estudios a nivel de agricultores de India y Burkina Faso (Rosenzwieg y Binswagner, 1993; Carter, 1997) revelan coeficientes de variación de los ingresos agrícolas muy superiores al 100% debido a la falta de mecanismos de gestión de riesgos.

demuestra tener un alto costo de oportunidad y fiscal para gestionar los riesgos de los precios (FAO et al., 2011). Sin embargo, estos instrumentos aún no están ampliamente desarrollados en países que son más afectados por desastres naturales. La disponibilidad efectiva de seguros reviste especial importancia en el caso de pequeños agricultores con acceso limitado a financiamiento y escasez de capital, pues la reducción significativa de ciertos riesgos no solo incentiva la adopción de mejores prácticas, sino que también limita la posibilidad de que caigan en situaciones de trampas de pobreza. El montaje de estos instrumentos generalmente requiere acciones complementarias para generar la información climática y agronómica requerida para diseñar instrumentos de seguros eficientes.

11. La gobernanza y el marco de políticas son esenciales para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

2.30 Los recursos naturales que son de propiedad común y/o acceso abierto (tales como los recursos forestales, pesqueros e hídricos) requieren de un marco de políticas y de gobernanza adecuado. Sin una regulación adecuada, la condición de acceso abierto de estos recursos conduce a una sobreexplotación y un posible agotamiento irreversible del recurso (Gordon 1954; Banco Mundial, 2009). En la mayoría de los países, los gobiernos[6] son los encargados de proveer los servicios de gestión con el fin de asegurar tanto la preservación como el rendimiento económico obtenido del recurso. Las mejores prácticas internacionales (OECD, 2003; OECD, 2013; Cochrane y Garcia, 2009; OECD, 2012; Cosgrove and Rijsberman, 2014) enfatizan que el buen desempeño de los sistemas de gobernanza radica en los siguientes pilares: (i) un marco legal desarrollado; (ii) un marco de políticas e instituciones adecuado que implemente los programas de gestión del recurso[7]; (iii) sistemas de información e investigación aplicada[8] para informar a los responsables de la toma de decisiones regulatorias; y (iv) sistemas de fiscalización, monitoreo y rendición de cuentas que promuevan también la participación de los usuarios y la sociedad civil. La evidencia empírica sugiere que una gobernanza sólida promueve el establecimiento de regímenes de explotación de los recursos naturales más eficientes, generando por tanto un mayor rendimiento económico (Costello et al., 2012; Villasante, 2010; Banco Mundial, 2009; Kline and Moretti, 2014; Sills, et al., 2015).

---

6 El tema de del financiamiento público de los servicios de gestión de los recursos naturales sigue siendo relevante en la región. Un argumento común para la recuperación del costo de los servicios es que la industria es el principal beneficiario (Arnasson, 1999; Haynes, Geen and Wilks, 1986; Milazzo, 1998). En un número considerable de países de la OCDE se recupera, a través de gravámenes a la industria, una parte significativa del costo.

7 Las actividades de gestión normalmente implican (Arnasson, Hannesson and Schrack, 1999): (i) la administración de los sistemas existentes, tales como licencias de monitoreo de pesca, permisos, registros de captura; (ii) ajuste de las normas de gestión, tales como la definición de captura total permitida anualmente (CTA) por pesquería; y (iii) la introducción de nuevos sistemas de gestión, tales como las cuotas de pesca o limitación en el número de buques.

8 Los ejemplos más frecuentes de las actividades de investigación aplicada incluyen la recopilación de datos, encuestas socioeconómicas, análisis de datos y evaluación del estatus del estatus del stock del recurso. Estas actividades normalmente son determinadas conforme las demandas de información por parte de los responsables de la toma de decisiones encargados de la implementación de las normas de gestión.

12. Existe una amplia gama de instrumentos de política disponibles para la gestión de los recursos naturales, su efectividad y eficiencia varía conforme a la escala de producción.

2.31 Tanto en la región de ALC como en el resto del mundo existe experiencia en el uso de instrumentos de política para gestionar de manera sostenible los recursos naturales renovables. La dinámica en el aprovechamiento de los recursos de acceso abierto supone que su extracción y beneficios asociados atraen la entrada continua de actores (e.g. pescadores, madereros). En muchos casos la situación continúa hasta el punto que los niveles de extracción caen junto con los beneficios y se produce una crisis en la industria. La respuesta clásica de los países es utilizar instrumentos de regulación que limitan la entrada o el nivel de extracción. La experiencia internacional y en ALC con este tipo de políticas convencionales ha demostrado que no han sido efectivas puesto que no han generado los incentivos adecuados (Wilen, 1988 and 2006; Smith and Wilen, 2003). La efectividad de otras políticas convencionales como los programas de recompra de buques o de recolocación de empleados también ha sido limitada (Holland et al., 1999; Munro and Sumaila, 2002; Clark et al., 2005; OECD, 2013). Recientemente, la región ha adoptado sistemas de gestión basados en derechos de propiedad para tratar con el problema del acceso abierto de los recursos. En pesca, se han implementado sistemas de Cuotas Individuales Transferibles (CIT) en países como Nueva Zelanda, Canadá o Estados Unidos, generando ganancias económicas sustanciales (Arnason, 2012; Sanchirico, 2015). El sistema de CIT ha sido también adoptado en ALC, generando un aumento del valor de la renta extraída del recurso pesquero del Perú (Kroetz et al., 2016) y de Chile (Kroetz et al., en publicación). En el caso de la pesca de pequeña escala en zonas costeras, el establecimiento de derechos de uso territorial en el sector pesquero junto con las Organizaciones de Gestión Pesquera han demostrado ser más adecuadas que el sistema de CIT (Cancino et al., 2007; MRAG, 2009). En el sector forestal, los gobiernos han asignado grandes extensiones de bosques públicos para la producción forestal a través de concesiones forestales que son subastadas al sector privado por un período de tiempo (i.e., 30 años). Las concesiones son contratos entre el gobierno y los usuarios que permiten la extracción de un volumen específico en una zona forestal concreta (Gray, 2002). El sistema de concesiones forestales ha sido adoptado en países como Brasil, Perú, Bolivia, Guatemala, Guyana o Surinam, y en algunos casos ha generado un aumento en la sostenibilidad del uso del recurso (Pfaff et al, 2014). En países como Bolivia, Brasil, Colombia, Perú, Guatemala o México, los gobiernos, han reconocido también los derechos de la comunidades locales a los bosques, transfiriendo grandes áreas de bosques a modo de bosques mancomunales a las comunidades locales (White and Martin, 2002). La efectividad de los sistemas de gestión de recursos naturales basados en derechos de propiedad depende en gran medida de la calidad de la gobernanza y la capacidad de gestión local (Christy, 1997; Jardine and Sanchirico, 2012; Ribot, 2003). En el caso del recurso hídrico, se han implementado sistemas de derechos de uso del recurso (OECD, 2012). La experiencia con los derechos de uso ha sido mixta debido a la sobre-asignación y a la variabilidad en la disponibilidad del recurso por factores climáticos. Esto ha llevado a los países a introducir medidas que, por una parte, disminuyan la presión sobre el recurso tales como el establecimiento de mercados de agua (Easter and Huang, 2014), establecimiento de tarifas de agua (Banco Mundial,

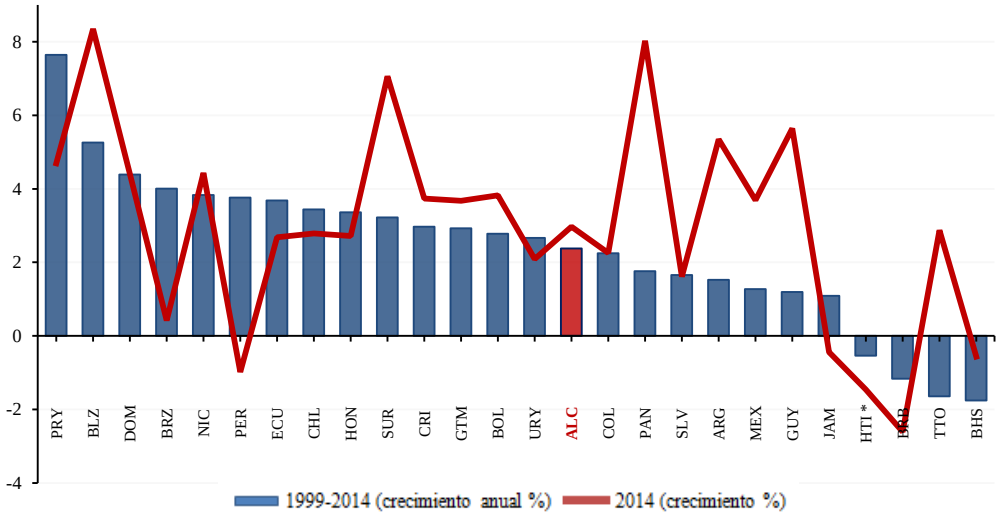
1997), promoción de la adopción de tecnologías más eficientes en el uso de agua (Carey and Zilberman, 2002). Por otra parte, los países han adoptado medidas para el desarrollo de fuentes alternativas como han sido inversiones en infraestructura de almacenamiento, reducción de pérdidas en la distribución, y manejo de la recarga hídrica a través de la reforestación en zonas de recarga y el uso conjuntivo de agua superficial y subterránea (Banco Mundial, 2004). La experiencia en los países de la OCDE sugiere que las medidas para disminuir la presión sobre el recurso suelen tener efectividad en el corto y mediano plazo, mientras que el desarrollo de fuentes alternativas tales como el almacenamiento de agua son más costo-efectivas en el mediano y largo plazo. La efectividad de las medidas para la gestión del recurso hídrico depende de las circunstancias específicas.

2.32 **Resumen**. La evidencia empírica demuestra que en materia de política sectorial, el gasto público dirigido a bienes públicos rurales es más efectivo en el combate a la pobreza rural, la mejora de productividad sectorial y la sostenibilidad de los recursos naturales, que aquel dirigido a bienes privados, como la compra y/o distribución de insumos o productos. Inversiones públicas y privadas en infraestructura rural, servicios agropecuarios (investigación agropecuaria, transferencia de tecnología, sanidad agropecuaria, inocuidad de alimentos, información agropecuaria), así como acceso a productos financieros, contribuyen directamente en este sentido. Asimismo, los recursos naturales que son de propiedad común y acceso abierto (tales como los recursos forestales, pesqueros e hídricos) requieren de un marco de políticas, de gobernanza y de instrumentos de gestión adecuados para asegurar su aprovechamiento eficiente y, por ende, su sostenibilidad en el largo plazo.

III. PRINCIPALES DESAFÍOS DE LA REGIÓN Y PROBLEMAS QUE EL BANCO DESEA ABORDAR EN EL SECTOR

3.1 Entre 2000 y 2014, el Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario real de ALC creció a una tasa anual promedio de 2,8% (ver Figura 2), aunque inferior a la tasa del PIB total de la región (3,5%). Dicha tasa del sector es ligeramente mayor al 2,7% alcanzado en la década de los noventa y al 2,4% de la década de los ochenta, aunque inferior al 3,5% de la década de los setenta (CEPAL, 1997; CEPALSTAT, 2015). Asimismo, vale destacar que para el período 2000-2010, el PIB agrícola creció en 34%, lo cual contrasta con el 28% de crecimiento durante el período 1990-1999. Por último, en lo que lleva corrido la última década (2010-2014), el PIB agrícola ha crecido en un 15%. Los países que más se destacan son Paraguay, República Dominicana y Perú, para los cuales el crecimiento en este indicador ha sido del orden del 76%, 58% y 42%, respectivamente, en el período 2004-2014 (CEPALSTAT, 2015). El crecimiento de la agricultura ha demostrado contribuir a reducir la pobreza en ALC. Entre 1990 y 2013, la incidencia de la pobreza en zonas rurales disminuyó de 65% a 48%, y la indigencia rural bajó de 40% a 28%. Varios análisis corroboran que para ALC el crecimiento agregado basado en la agricultura sería más efectivo en la reducción de la pobreza que el crecimiento del PIB no agropecuario (2,7 veces más efectivo según Foster y Valdés (2010), Banco Mundial (2008) y Lingon y Sadoulet (2007), ó 2,5 veces según Bravo-Ortega y Lederman (2005)).

Figura 2. Tasa de crecimiento anual promedio del PIB agropecuario a precios constantes por país 1990-2014 (%)



Fuentes: CEPALSTAT (2015)
Nota: Promedios nacionales en dólares de 2010. Incluye datos sobre agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.

3.2 La estabilidad en las políticas macroeconómicas luego de las reformas iniciadas a mediados de los ochenta, contribuyó a crear un marco económico más apropiado para el crecimiento de la agricultura y de la productividad agropecuaria en ALC. Particularmente, debe destacarse el efecto que han tenido la neutralidad de una política monetaria respecto al tipo de cambio y los cambios en el régimen comercial que disminuyeron los sesgos anti–exportadores y los altos niveles de protección de rubros importables. Estos ajustes mejoraron los incentivos a la inversión privada en el campo y, por ende, contribuyeron a la expansión de las exportaciones agropecuarias (Dewbre et al. 2011; Foster y Valdés, 2010; CEPAL, 2007). La región pasó de extraer rentas del sector por casi US$10 mil millones anuales en la década de los ochenta a apoyar a los agricultores con más de US$5 mil millones anuales a partir de las reformas (Anderson y Valdés, 2008). Por otra parte, el indicador de Estimados de Apoyo Total al Productor (EAT) sumó un total de US$21 mil millones en 2012[9] para una muestra de 14 países de la región (BID Agrimonitor, 2015). No obstante, los países de la región aún deben enfrentar políticas distorsivas que afectan su agricultura, especialmente a través de medidas de apoyos vía precios que han demostrado tener un pobre desempeño en términos de aumento del ingreso agrícola familiar (BID Agrimonitor, 2015). La protección comercial de la que en promedio gozan productos como la leche, el arroz, el pollo o el azúcar en desmedro de productos como la soya, la carne bovina o el maíz, están afectando la ventaja comparativa de la agricultura en ALC y la eficiencia en la asignación de recursos provenientes del sector privado (BID Agrimonitor, 2015).

[9] Este dato se refiere a la suma de los EAT para 14 países siguiendo la metodología de los Estimados de Apoyo al Productor (EAP). Los países considerados en este cálculo son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Honduras, Jamaica, México, El Salvador, Paraguay, Perú y Uruguay.

3.3 Se espera que la población mundial crezca más de un tercio (2.300 millones de personas) entre 2009 y 2050, con la mayor parte del crecimiento en países en desarrollo[10], por lo que la demanda de alimentos aumentará sustancialmente en ese período (FAO, 2013a). El comercio de los alimentos entre 1970-2013 ha aumentado a una tasa promedio anual de 8% (FAOSTAT, 2014). El aumento de la demanda y del comercio de alimentos ejercerá una presión en el uso de los recursos naturales. Por ejemplo, productos agrícolas con relativa importancia en el comercio mundial requieren altas cantidades de agua en su producción: la ganadería necesita 15.000 litros de agua para producir un kilo de carne, similarmente el maíz necesita 2.500 litros por kilo (Mekonnen y Hoekstra, 2012). En este sentido, el sector agropecuario de ALC jugará un papel clave no solo para satisfacer dicha demanda de alimentos sino también en el uso sostenible de los recursos naturales.

3.4 América Latina y el Caribe sobresale por su riqueza en recursos naturales y la agricultura es el principal sector demandante de estos recursos. La biomasa forestal de ALC cubre casi 900 millones de hectáreas, equivalentes a la mitad de su superficie terrestre y a cerca de la cuarta parte de la cobertura boscosa mundial. Más del 30% del agua dulce a nivel mundial y alrededor del 40% de los recursos naturales acuáticos renovables se encuentran en ALC (UNEP, 2010). ALC es responsalbe del 12% de la producción mundial sectorial y lo hace en 12% de la tierra arable del planeta. La agricultura en ALC contribuye el 5% del PIB de la región (15% o más del PIB en Haití, Guyana, Nicaragua y Paraguay)[11], emplea a uno de cada cinco trabajadores (el mayor empleador en zonas rurales) y sus exportaciones representan casi 30% del comercio total de la región, el valor absoluto más alto de todas las regiones de países en desarrollo. ALC contribuye con el 14% de la exportación mundial de alimentos, y genera el 56% de la exportación mundial de soya, 45% de café, 31%de azúcar, 28% de carne, 32% de pollo, 64% de bananos, 18% de cítricos y 41% de maíz (FAOSTAT, 2013).

3.5 Dada su importancia económica, social y medio-ambiental en la región, la agricultura y los recursos naturales están llamados a contribuir al crecimiento sostenible y la reducción de la pobreza, aspectos claves del desarrollo de ALC en los años venideros, pero esta meta solo se logrará si las actividades económicas ligadas al sector son más competitivas, más inclusivas socialmente y se desarrollan de forma ambientalmente sostenible[12]. Dentro de este contexto, el presente marco sectorial identifica cuatro desafíos que deben ser atendidos

---

[10] Se espera que la población de ALC se incremente en 150 millones de personas al 2050 (FAO, 2013a).

[11] Este valor subestima la importancia de vínculos de la agricultura con otros sectores. Para los casos de Chile, Colombia y México, Valdés y Foster (2005) reportan que el valor del PIB del sector puede incrementarse en 89%, 28% y 52%, respectivamente, si se incluyen los vínculos de la agricultura con otros sectores.

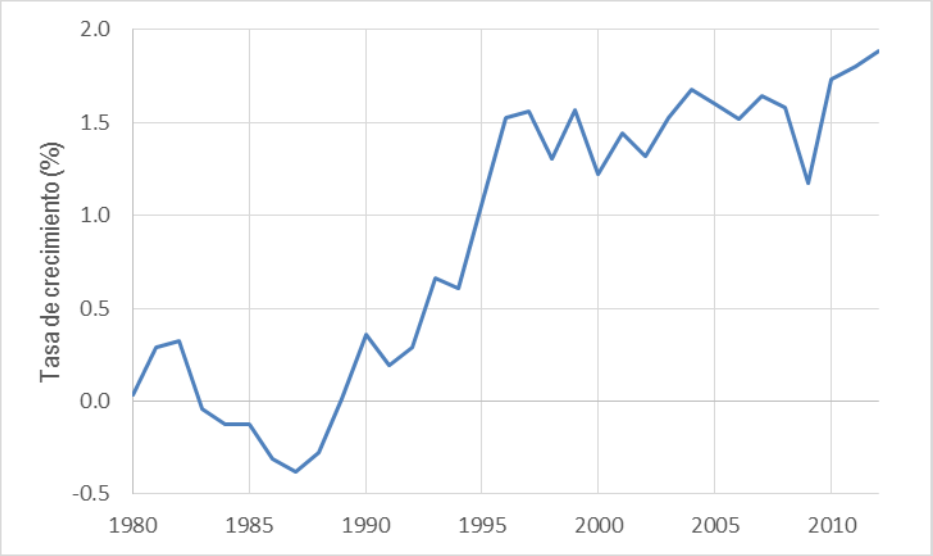
[12] El buen desempeño en el sector agropecuario y la gestión de los recursos naturales por parte de ALC servirá para contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible Número 2, referido a “poner fin al hambre”; Número 12, referido a “garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”; Número 13, referido a “adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”; y Número 15, referido a “proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica”, trazados al 2030. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible fueron aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

en el sector para alcanzar este objetivo: (i) el bajo nivel de la productividad con relación a su potencial y heterogeneidad; (ii) la debilidad de la gestión de los recursos naturales; (iii) la vulnerabilidad a los efectos de los desastres naturales y del cambio climático; y (iv) la desigual contribución del crecimiento del sector a la población rural.

A. La productividad de la agricultura muestra un rezago con relación a su potencial y es además muy heterogénea en la región

3.6 La región ha mostrado un aumento en la producción en el período 1990-2014 (ver Figura 2). No obstante, existe espacio para incrementar la productividad agropecuaria. Un estudio reciente (Nin-Pratt et al., 2015) muestra que la Productividad Total de los Factores (PTF) en la producción agropecuaria en ALC creció un 45% entre 1980 y 2012, con una tasa anual promedio de crecimiento del 1,2%. Es importante destacar que la evolución de la PTF ha variado en los últimos 30 años. Durante la década de los 80s, que se caracterizó por la política de sustitución de importaciones y un sesgo a favor de la industria, la tasa anual promedio de crecimiento de la PTF agropecuario fue de 0,5%. Durante la década de los 90s, cuando se iniciaron las reformas macroeconómicas (fiscal, monetaria y comercial) junto con un conjunto de políticas más favorables al desarrollo del sector agropecuario, la tasa promedio de crecimiento de la PTF fue de 1,2%. Finalmente, en la década de los 2000s la consolidación de las reformas macroeconómicas y el aumento de los precios internacionales de los productos agrícolas contribuyeron a obtener una tasa promedio de crecimiento más alta de la PTF que en las tres décadas previas (1,7%) (ver Figura 3).

Figura 3. Tasa de crecimiento anual promedio de la Productividad Total de los Factores 1980-2012 (%)



Fuente: Nin-Pratt et. al (2015)

3.7 A pesar de este crecimiento, se observa que si bien entre 1980-2012 se ha ido cerrando la brecha de los niveles de PTF[13] con los países de la OECD, la brecha es aún importante y corresponde a casi el 50%. Asimismo, si bien las cifras globales muestran un desempeño favorable, el desempeño es heterogéneo al comparar países y sub-regiones. Así, si sólo se compara el nivel de la PTF regional promedio ponderado por el PBI Agropecuario (donde Brasil, Argentina y México representan cerca del 75% de la producción agropecuaria de la región), con el de los países de la OECD entre 1980-2012, la brecha se reduce significativamente a 20%. Los países con alta dotación de tierra (más de 10 has por empleado agropecuario) muestran mejor desempeño que los países con poca dotación de tierra (ver Cuadro 1). Los primeros mostraron una tasa promedio anual de crecimiento en productividad de 1,6%, mientras que países con limitaciones de tierra registran la mitad de la tasa (0,8%). No obstante, inclusive en esta agregación se puede observar variabilidad en cada uno de estos grupos, denotando diferentes niveles de innovación a lo largo de la región.

Cuadro 1. Tasa anual de crecimiento de la productividad agropecuaria 1980-2012

Países con alta dotación de tierras (ha/PEA >10)		**Países con poca dotación de tierras (ha/PEA < 10)**	
País	**%**	**País**	**%**
Argentina	1,5	Bahamas	1,5
Bolivia	1,6	Barbados	-0,6
Brasil	2,5	Belice	0,5
Chile	2,3	Costa Rica	2,5
Colombia	1,0	Ecuador	1,9
Guyana	1,3	El Salvador	0,5
México	1,5	Guatemala	1,0
Nicaragua	1,7	Haití	-0,9
Paraguay	1,6	Honduras	1,2
Uruguay	1,5	Jamaica	0,9
Venezuela	1,4	Panamá	-0,5
		Perú	2,4
		República Dominicana	0,9
		Surinam	-0,1
		Trinidad y Tobago	1,2

Nota: ha/PEA = hectárea por población económicamente activa en agricultura
Fuente: Nin-Pratt et al (2015).

3.8 La evidencia internacional muestra que los índices de productividad del sector agropecuario responden positivamente a inversiones en bienes públicos agropecuarios tales como infraestructura rural, investigación y transferencia de tecnología y sanidad agropecuaria. Al respecto, la región muestra un bajo nivel de inversión en investigación agropecuaria; sólo cinco países superan el promedio regional equivalente a un 1% del PIB agropecuario y solo tres países presentan más del 30% de su personal profesional con doctorado (IFPRI y BID, por publicarse). Además, Trigo et al. (2013) encuentran que la inversión en investigación y desarrollo es insuficiente y altamente concentrada en pocos países. Consistente con los mejores niveles de crecimiento en PTF, Brasil, México y Argentina son los países que muestran mayores niveles de inversión en investigación y desarrollo agropecuario, concentrando el 78% del gasto en

[13] En este caso, se utilizó el promedio simple de los niveles de los PTF de los países.

investigación agrícola en la región, mientras que el resto de países representan solo el 22%[14]. De manera similar, los sistemas de riego de la región muestran un nivel de eficiencia[15] menor (39%) al promedio mundial (56%) (Willaarts et al., 2014). Las enfermedades y plagas que afectan la actividad agropecuaria inciden directamente en la productividad del sector. La Mosca de la Fruta, la Roya y Broca del Café, el Picudo del Algodón, la Sigatoka Negra del Banano o el Huanglongbing de los Cítricos en la actividad agrícola; o la Fiebre Aftosa, la Brucelosis Bovina, la Peste Porcina Clásica o la Gripe Aviar, en la actividad pecuaria; impactan negativamente los rendimientos con mayor o menor envergadura en distintos países de la región.

B. El aprovechamiento de los recursos naturales presenta desafíos de sostenibilidad debido a la debilidad de la gobernanza y de la aplicación correcta de los instrumentos de gestión

3.9 La tendencia en las capturas de peces de los principales países de la región muestra fluctuaciones importantes en las últimas décadas. Después de haber alcanzado un pico en 1994, la tendencia ha sido decreciente. Perú ha representado el 60% de las capturas totales, seguido por otros países como Chile, Argentina, México, Brasil y Venezuela (FAO, 2012). Al igual que en otras partes del mundo, la expansión de las capturas en la región se debe al desarrollo tecnológico, el incremento en el tamaño de la flota pesquera, la expansión de la fuerza de trabajo y los impactos relativos de las políticas de transferencias financieras del gobierno (FAO, 2006a; OECD, 2006; Gréboval, 2007). En las últimas dos décadas, muchos de los recursos se encuentran en estado de sobre-explotación (Banco Mundial, 2009; FAO, 2006b; Agüero and Claverí, 2007). Muchos factores han contribuido a la situación actual de sobre-explotación, la cual ha generado un exceso de capacidad instalada. Entre otros, debe destacarse la falta de estructuras de gobernanza y marcos de políticas sólidos para manejar este tipo de recurso, que en muchos casos han operado como de libre acceso (Swan y Gréboval, 2004; Gréboval, 2007).

3.10 Con respecto a los recursos hídricos, el Documento de Marco Sectorial de Medio Ambiente y Biodiversidad (GN-2827-3) indica que la disponibilidad del agua a largo plazo para sus diferentes usos es un desafío, especialmente cuando se considera que la distribución del recurso, tanto espacial como temporalmente es muy desigual. Además, Mahlknecht y Zapata (2013) resaltan que las crecientes necesidades de tierras de regadío, los grandes proyectos hidroeléctricos, y el aumento en el punto de la población urbana acentúan potenciales conflictos de uso entre diversos sectores y mayores presiones ambientales en general. Según la FAO, los usos principales del recurso hídrico son: agricultura (73%), consumo doméstico (18%), e industria (9%) (FAO, 2014a). De acuerdo con las estimaciones de la OCDE (2012), la demanda de agua en la región aumentará en 55% al 2050, y el 40% de la población se localizará en cuencas bajo estrés hídrico grave.

---

[14] Cabe destacar que para Brasil y Argentina, gran parte del cambio tecnológico se refleja en el complejo soja-granos de siembra directa, donde la siembra directa representa el 70% del área cultivada en Brasil y 80% en Argentina.

[15] Eficiencia de riego es un coeficiente entre el agua utilizada para cultivos y el agua distribuida para el riego.

3.11 Actualmente, se estima que menos del 10% de los bosques tropicales de ALC está gestionado de forma sostenible (FAO, 2015b). El resultado final de esta tendencia en la región es la deforestación, que para el período 2010-2015 ha llegado a casi 4 millones de hectáreas (FAO, 2015b). Si los gobiernos no se ocupan de los problemas de acceso abierto, la gobernabilidad y el uso correcto de los instrumentos de política, el uso de los bosques en ALC se basaría en gran medida por la tala depredadora e ilegal. La tala ilegal somete a las empresas y productores forestales legítimos a una competencia desleal, a través de menores costos de producción, y desalienta el establecimiento de negocios legítimos y la adopción de mejores prácticas por pequeños propietarios y comunidades (Holmes, 2015; Putz, 2008; Smith et al., 2006).

C. La agricultura y los recursos naturales son muy vulnerables, en particular, ante efectos del cambio climático, desastres naturales y volatilidad de rendimientos y precios

3.12 Tal como se indicó en la sección de la evidencia empírica, los agricultores enfrentan un conjunto de riesgos que hacen más vulnerable su producción, tales como efectos de desastres naturales, del cambio climático, volatilidad de los precios, y enfermedades y pestes (Banco Mundial 2013). Los agricultores tratan de reducir su vulnerabilidad a través de estrategias de gestión de riesgo tanto formal como informal.

3.13 La incidencia de desastres naturales se ha duplicado en los últimos 30 años en la región, llegando a 416 eventos en la última década (Banco Mundial 2013). En un estudio reciente de la FAO (2015a), entre 2003 y 2013 América Latina y el Caribe perdió US$11 mil millones de dólares en cultivos y ganado debido a desastres naturales; las pérdidas correspondieron cerca del 3% del valor proyectado de la producción en dicho período. Asimismo, el aumento de las importaciones agrícolas producto de los desastres naturales en ese período fue de US$13 mil millones y la reducción de las exportaciones fue de US$1.000 millones.

3.14 La Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, y de Energía Sostenible y Renovable (GN-2609-1) y el Documento de Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-3) señalan que es probable que el aumento de la vulnerabilidad al cambio climático produzca efectos adversos en la agricultura y en recursos naturales tales como los recursos hídricos, los recursos marino-costeros y pesqueros. En agricultura, la variabilidad del clima, la elevación de las temperaturas y las alteraciones en los ciclos hidrológicos de precipitación y evapotranspiración afectarán directamente los rendimientos de las cosechas y los medios de vida de las comunidades rurales, pudiendo tener impactos económicos directos significativos sobre el sector. A través de la aplicación de modelos de simulación, se han estimado disminuciones en rendimientos, entre 21-34% para maíz en Honduras, Guatemala y Panamá y hasta 66% para frijol en Guatemala (CEPAL et al., 2012). Asimismo, en Brasil, Colombia, Centro América y el Caribe los rendimientos de oleaginosas podrían reducirse en más del 25% para el 2050 bajo un escenario modesto de emisiones. Igualmente, en Brasil, Argentina y México se podrían reducir en más del 25% de los rendimientos de granos (Fernandes et al., 2012). Similarmente, se espera que el calentamiento de los océanos resulta en reducciones en el

potencial máximo de pesca en varios países de ALC (Cheung et al., 2010). A nivel regional, para 2050 se anticipan reducciones de US$32 mil millones en exportaciones de maíz, soya, trigo y arroz, debido a los efectos del cambio climático (Fernandes et al., 2012). El Instituto Internacional de Investigación de Políticas de Alimentos (IFPRI) (2009) y el Banco Mundial (2010a) estimaron que las necesidades de financiamiento anuales para la adaptación del sector agropecuario al cambio climático en América Latina son del orden de US$1.200 millones hasta el 2050.

3.15 Con respecto a los recursos hídricos, el Documento de Marco Sectorial de Medio Ambiente y Biodiversidad (GN-2827-3) indica que la disponibilidad de agua a largo plazo para sus diferentes usos es un desafío importante. Para el noreste de Brasil escenarios climáticos de cambio muestran una disminución en la disponibilidad de agua para la agricultura de riego, como resultado de la disminución de precipitación y un aumento de la evapotranspiración (IPCC, 2014). Por otro lado, se ha estimado conservadoramente que el costo de adaptación de la infraestructura de irrigación en ALC es del orden de US$4.300 millones al 2050 (Agrawala et al., 2010).

3.16 El alza de los precios de los alimentos afecta tanto a las poblaciones rurales como urbanas, que son casi exclusivamente compradores netos de alimentos. En ALC, Robles y Torero (2010) estiman que la crisis de los precios de los alimentos en el período 2006-2008 contribuyó a un aumento de 1 punto porcentual en las tasas de pobreza en Guatemala, Honduras y Perú, mientras que en Nicaragua el efecto fue de 4 puntos porcentuales. La mayoría de los hogares urbanos fueron afectados. Un porcentaje mínimo de hogares rurales se benefició del alza de los precios (no más del 20% de los hogares rurales en Honduras y Nicaragua, solo el 5% en Perú y 4% en Guatemala). Hay que resaltar que la pérdida promedio (como porcentaje del gasto total) fue mayor en las zonas rurales que en las urbanas.

3.17 Los agricultores utilizan diversas estrategias de gestión de riesgos tales como préstamos informales, diversificación de las fuentes de ingresos y diversificación de cultivos. Sin embargo, gran parte de los riesgos de producción pueden ser manejados eficientemente usando instrumentos de seguro, los cuales aún tienen una baja penetración en ALC. El seguro agrario tiene una larga historia en algunos países de ALC. Desde los años 50 hasta finales de los años 80, los programas se ofrecían principalmente en el sector público y por lo general estaban relacionados con préstamos para los pequeños agricultores. La mayoría de estos programas tenían un rendimiento muy pobre, altos costos de operación y altas pérdidas, exacerbadas por primas bajas y mala administración. A finales de los años 80 la mayoría de los programas fueron cancelados. Desde los años 90 los gobiernos han venido promoviendo el seguro agrícola a través de empresas privadas, que por lo general están respaldados por fondos del gobierno. Actualmente, 18 de los 25 países de la región tienen algún tipo de programa de seguro agrícola. Sin embargo, las primas representaron sólo el 0,37% del PIB agrícola en América Latina en 2009, frente al 6% en promedio en Canadá y EEUU. América Latina representó el 4% del total de los contratos de seguro agrícola firmados en todo el mundo en el año 2010, la mayoría concentrados en Argentina, Brasil y México (85% del total), Chile, Uruguay y Paraguay (10%) y países andinos (3%) (Banco Mundial, 2010b).

D. El crecimiento agrícola no ha beneficiado por igual a la población rural en ALC

3.18 No obstante los impactos agregados positivos del crecimiento de la agricultura sobre la pobreza en ALC, la capacidad de reducción de la pobreza rural de la agricultura ha tendido a ser mayor en aquellas zonas donde los productores tuvieron acceso a tecnología mejorada, asistencia técnica y gerencial, mercado de capitales, infraestructura, títulos de propiedad seguros y oportunidades de exportación (FAO, 2010). En zonas como la región pampeana en Argentina, la costa del Perú, el centro oeste de Brasil, la zona central en Chile o Guatemala, el noroeste de México o el Atlántico Sur de Nicaragua, el crecimiento sostenido de la agricultura permitió una reducción de la pobreza rural a través de nuevas oportunidades de empleo.

3.19 Lograr mayor igualdad en el acceso a los recursos y una mayor contribución a la reducción de la pobreza rural implica atender los retos que enfrentan los productores con menor acceso a recursos para producción. Dichos productores, denominados “pequeños productores” o “agricultores familiares”, representan el 81% de las explotaciones de ALC y se caracterizan por usar preponderantemente la fuerza de trabajo familiar y tiene a la agricultura como principal fuente de ingreso (FAO, 2014b). Es importante destacar que dentro de la agricultura familiar se distinguen tres segmentos: (i) agricultura familiar consolidada que cuenta con recursos de tierra de mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital y productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva; (ii) agricultura familiar en transición que está orientada a la venta y autoconsumo, con recursos productivos que satisfacen la reproducción familiar pero que experimenta problemas para generar excedentes que le permitan el desarrollo de la unidad productiva; y (iii) agricultura familiar de subsistencia que está orientada al autoconsumo, con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que lo induce hacia la asalarización, migración y dependencia de programas de protección social (Berdegue y Fuentealba, 2011). El segmento de subsistencia concentra el mayor número de explotaciones familiares, con cerca del 60%, el segmento de transición con un 28% y un 12% la agricultura familiar consolidada (FAO, 2014b). La incidencia de pobreza entre los segmentos de transición y subsistencia tendería a ser mayor que aquella para el sector rural agregado (Schetjman, 2008), serían más vulnerable a los efectos del cambio climático, incluirían a grupos indígenas y sufrirían de una brecha de género[16].

3.20 Los retos que enfrentan los pequeños productores son diferentes dependiendo de su capacidad para generar excedentes comercializables. Para los productores con dicha capacidad, las limitaciones para invertir están dadas por fallas de mercado (incluyendo derechos de propiedad poco claros sobre los recursos naturales), tamaño o localización territorial que obstaculizan su llegada a los mercados o a enlazarse con las cadenas de valor, debido a su acceso restringido a bienes públicos rurales de calidad, como infraestructura rural,

[16] En ALC, las mujeres representan el 20% de la mano de obra en la agricultura y, con variabilidad entre países, son cabeza de hogar entre 15% y 40% de los hogares rurales. En el caso de acceso a la tierra, las mujeres solo representan el 19% del total de titulares de inmuebles en ALC (FAO, 2011).

servicios agropecuarios, particularmente de innovación, información y sanidad agropecuaria, y productos financieros adecuados (FAO, 2012). Esto genera que los costos de transacción de dichos productores sean mayores que los enfrentados por otros productores, afectando su rentabilidad económica.

3.21 Para aquellos productores con producción dedicada exclusivamente al autoconsumo (agricultura de subsistencia), usualmente los más pobres en zonas rurales, una salida basada únicamente en agricultura no es viable. Un análisis sobre la complementariedad de activos en países en desarrollo indicaría que intervenciones públicas conjuntas en educación, tierra e infraestructura podrían servir para mejorar los niveles de ingreso de estos productores (Foster et al., 2011). Asimismo, una activa política de protección social, con un foco hacia zonas de agricultura de subsistencia, permitiría mejorar la capacidad de generación de ingresos de estos hogares (FAO, 2012). Estudios recientes en América Latina (Maldonado, et at., 2016) han identificado sinergias positivas entre programas productivos rurales focalizados a grupos de bajo ingreso y programas sociales, en particular con programas de transferencias condicionadas. Asimismo, trabajos recientes muestran que programas que combinan características sociales y productivas logran impactos duraderos (Banerjee et al., 2015). Esta es un área en la que se requiere mayor conocimiento sobre políticas específicas que puedan articular eficientemente ambas dimensiones

3.22 **Resumen**. Esta sección presentó los cuatro desafíos en la agricultura y la gestión de recursos naturales que el Banco considera deben ser enfrentados en ALC, si se espera una contribución de este sector al crecimiento sostenible y reducción de la pobreza y la desigualdad de la región. Los factores como: (i) el potencial rezagado y heterogeneidad de la productividad de la agricultura, que afecta su competitividad; (ii) la vulnerabilidad de los recursos naturales al cambio climático y desastres naturales; (iii) la debilidad de la gobernanza de los recursos naturales, que afecta su sostenibilidad ambiental en el largo plazo; y (iv) la reducida cobertura de los beneficios del crecimiento del sector entre pobladores rurales, definirán más adelante las Dimensiones del Éxito de este SFD.

IV. LECCIONES DE LA EXPERIENCIA DEL BANCO EN EL SECTOR

4.1 En el periodo 2013-2015 se aprobaron más de 203 proyectos de préstamo y cooperación técnica de la ventanilla del sector público, 52 operaciones sin garantía soberana, y se han realizado 55 publicaciones en el sector agropecuario y gestión de los recursos naturales para América Latina y el Caribe, lo cual sumado a lo acumulado desde 1959, convierten al Banco en un valioso reservorio de conocimiento y experiencias. En este período, las operaciones y cooperaciones técnicas han estado en su gran mayoría concentradas en las líneas de acción propuestas en el SFD anterior: innovación agrícola, sanidad agropecuaria, inocuidad de alimentos, administración de tierras, riego, información. Asimismo, se ha fortalecido y complementado el sistema de análisis de políticas agrícolas (AGRIMONITOR), el cual tiene ya una amplia difusión. De otra parte, se ha generado conocimiento en temas relacionados con evaluación de la productividad agropecuaria a nivel regional, situación de los sistemas de extensión en diversos países, evaluación de

sistema de administración pesquera y se ha completado la evaluación de impacto de algunas de las operaciones concluidas en este período. Existen múltiples lecciones aprendidas y buenas prácticas que resultan de estas acciones y de sus evaluaciones. A continuación, se resumen las recomendaciones de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) al trabajo del Banco en el sector, los progresos realizados en la evaluabilidad de la cartera (Matriz de Efectividad en el Desarrollo–DEM) y las principales lecciones aprendidas a partir de los Reportes de Monitoreo de Progreso (PMR –por su sigla en inglés), Informes de Terminación de Proyecto (PCR –por su sigla en inglés), documentos de préstamo, y otros documentos y contribuciones de los especialistas del sector en las áreas donde el Banco ha venido desempeñándose.

A. Informes de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE)

4.2 El documento de OVE, Revisión del Apoyo del Banco al Sector Agropecuario 2002-2014 (RE-467-1)[17], analizó la pertinencia global del apoyo y la pertinencia, eficacia e implementación de proyectos en tres áreas temáticas claves (apoyos directos a productores, sanidad animal-vegetal e inocuidad alimentaria, y administración y regularización de tierras). Además, procuró identificar los factores que afectan el éxito de varios tipos de intervenciones en diferentes contextos y formular recomendaciones acerca de la manera en que el Banco puede incrementar su apoyo al sector.

4.3 El informe encontró que en general la cartera ha estado alineada con los documentos estratégicos del Banco, y formuló las siguientes recomendaciones que son relevantes y que se han considerado en este Marco Sectorial:

a. Delinear criterios claros acerca de la definición de bienes públicos y privados y las circunstancias en las cuales es justificado el financiamiento de bienes privados por parte del Banco, en particular para los casos de apoyos directos a productores y para servicios de sanidad e inocuidad agropecuaria y servicios.

b. Velar que en las etapas iniciales de preparación de los proyectos se realice una labor de diagnóstico adecuada a fin de refinar la identificación y el diseño, y en los casos en que no exista información suficiente para realizar los diagnósticos, examinar la alternativa de comenzar las intervenciones con un proyecto piloto.

c. Continuar mejorando las labores de seguimiento y evaluación para promover el aprendizaje y la efectividad a largo plazo.

B. Resultados de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo (DEM)

4.4 Uno de los avances más significativos del Banco en el sector ha sido el diseñar y ejecutar metodologías de evaluación de impacto rigurosas que han mostrado

[17] Evaluación del Apoyo del Banco al Sector Agropecuario 2002-2014: Evidencia de áreas temáticas clave. (OVE, 2015).

resultados importantes para determinar la efectividad de los programas agrícolas y de manejo de recursos naturales, y para retroalimentar las decisiones de diseño de nuevos programas. En este sentido, al igual que en el período 2009 a 2012, en el cual se registraron avances significativos en los niveles de evaluabilidad, los proyectos de agricultura y gestión de recursos naturales con garantía soberana mostraron siempre altos puntajes de evaluación global y el promedio estuvo por encima del promedio del Banco en la mayoría de dimensiones contempladas en este análisis. En el período 2013-2015, la evaluabilidad de los programas de agricultura ha sido muy alta, entre un rango de 8,9 a 9,2. Cabe señalar que la metodología para efectuar las mediciones en este período (2013-2015) sufrió cambios en 2014 con respecto a las utilizadas en el período anterior, reduciendo de 4 a 3 las dimensiones evaluadas. Las nuevas dimensiones que se aprecian en el Cuadro 2 son: lógica del programa, análisis económico, y monitoreo y evaluación, y en las tres puede observarse que en los últimos tres años se ha mantenido siempre un promedio superior al general del Banco en todos los rubros.

4.5 El compromiso del Banco con la agenda basada en resultados ha sido un compromiso permanente. Se ha buscado usar métodos rigurosos para evaluar el impacto de los proyectos utilizando asignación estocástica de tratamientos y contrafactuales en todos los casos que ha sido factible, y alternativamente usando las metodologías que ofrecen el mayor grado de confiabilidad en la calidad del análisis. En este sentido, el uso de evaluaciones de impacto en los proyectos del sector aumentó de 60% en 2013 a 75% en 2015 (ver Cuadro 2), en todos los años. Los métodos propuestos en los planes de evaluación son en su mayoría innovadores e individualizados en su implementación, atendiendo a las características específicas de cada proyecto, su contexto en el país, pero siguiendo siempre los estándares identificados en las guías preparadas por el Banco para tal fin (e.g., Guía Técnica para el Diseño de Evaluaciones de Impacto de Proyectos Agropecuarios, Guía Técnica para el Diseño de Evaluaciones de Impacto de Proyectos de Administración de Tierras). De otra parte, entre 2013 y 2015 se completaron evaluaciones de impacto en temas, tales como, programas de apoyos directos a pequeños agricultores para adopción de tecnologías y un programa de sanidad agropecuaria (mosca de la fruta). Asimismo, se diseñaron evaluaciones de impacto de proyectos en titulación de tierras, riego, innovación agrícola e información de precios. Dichas evaluaciones han contribuido al diálogo sectorial con los países, contribuyendo a mejorar el diseño de políticas y programas de inversión.

Cuadro 2. Resumen de las DEM para proyectos con garantía soberana de agricultura y gestión de recursos naturales (Ag&RN) de 2013 a 2015

Dimensiones Evaluativas	2013		2014		2015	
	Ag&RN	Banco	Ag&RN	Banco	Ag&RN	Banco
Lógica del Programa	9.8	8.8	9.6	9.1	9.1	9.0
Análisis Económico	9.6	9.6	10.0	9.5	8.6	9.4
Evaluación & Monitoreo	8.3	7.8	9.0	7.8	8.9	7.9
Evaluabilidad Total	**9.2**	**8.7**	**9.5**	**8.8**	**8.9**	**8.8**
Evaluación de Impacto (% proyectos aprobados)	60%	49%	75%	43%	75%	44%

C. Lecciones aprendidas de los proyectos del Banco en el sector

4.6 Los proyectos con garantía soberana del Banco en el sector de agricultura y gestión de recursos naturales arrojan una serie de lecciones aprendidas que han sido recopiladas en múltiples Informes de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés) y enunciadas en diversas Propuestas de Préstamo, así como en productos de conocimiento generados por el Banco entre 2013 y 2015. El Cuadro 3 resume las principales lecciones aprendidas por tipo de intervención realizada.

4.7 Asimismo, una lección aprendida transversal en todos los proyectos en el sector es la necesidad de fortalecer la capacidad de seguimiento y evaluación de los resultados de las intervenciones. Esto es particularmente relevante para los proyectos sin garantía soberana en el sector. Las necesidades para continuar aumentando conocimiento sobre la efectividad en el desarrollo de los proyectos en el sector son aun amplias, aunque los esfuerzos hechos por el Banco para incluir evaluaciones de impacto en diseño permitirán contar con información relevante en este sentido.

Cuadro 3. Lecciones aprendidas de los proyectos del Banco por área de intervención

Gestión de Recursos Forestales
• El fortalecimiento de la gobernanza forestal, la clarificación de derechos de propiedad sobre la tierra y mecanismos para mejorar la productividad agropecuaria en áreas deforestadas son condiciones necesarias para reducir el avance de deforestación. La eliminación de la característica de acceso abierto de los recursos forestales, combinado con incentivos para detener el avance de la agricultura extensiva de baja productividad, puede controlar de forma efectiva la tala de bosques primarios. • Avanzar hacia una actividad forestal de alto valor agregado, competitiva y sostenible depende de la provisión de bienes y servicios públicos de alta calidad. Sistema de información e inventarios, la investigación y transferencia de tecnología, manejo de riesgos sanitarios y la prevención de incendios son fundamentales.
Gestión del Recurso Tierra
• Todo proceso de regularización de la tenencia de la tierra, incluyendo la titulación de la misma, debe implicar el otorgamiento de la propiedad plena de la tierra al ocupante. La entrega de título de propiedad a ocupantes de tierras que no brindan derechos de propiedad claros y plenos sobre su inmueble terminan generando posteriormente situaciones irregulares de tenencia. • En zonas con una situación irregular de tenencia de la tierra, inversiones en formación catastral sin un saneamiento legal de los derechos de propiedad inmobiliaria, resultan siendo de poca utilidad. La reconciliación jurídica de la realidad en campo con la información de derecho en el registro de inmuebles al momento de realizar la formación del catastro incrementa su confiabilidad y transparencia. • El montaje de nuevos sistemas de información es un proceso complejo que generalmente requiere ajustes durante la marcha. Sin embargo, aun cuando el proceso se realice por etapas hay grandes ventajas de planear la transición completa. A su vez, el cambio de los sistemas de información debe ser precedido por una revisión/reingeniería de los procesos para que estos cambios sean incorporados en los nuevos sistemas de información. • En algunos casos puede ser recomendable iniciar los proyectos con una fase piloto para identificar problemas potenciales, incluyendo limitaciones del marco legal. • Los costos de transacción del servicio de registro inmobiliario afectan la sostenibilidad de las inversiones en saneamiento de la propiedad, particularmente en áreas de pobreza rural. Falta de acceso y trámites engorrosos y costosos en el servicios de registro desincentivan la inscripción de futuras transacciones inmobiliarias de inmuebles saneados, propiciando una tenencia irregular. • Los elementos técnicos y metodológicos son parte crucial de cualquier programa de regularización de tierras. Si la regularización es hecha de manera eficiente y a un costo bajo, se reducen los costos de transacción y se incentiva la participación de los beneficiarios.

Gestión de Recursos Pesqueros
• La creación de condiciones e incentivos para el establecimiento de derechos de propiedad sobre el recurso asegurará su sostenibilidad en el futuro y evitará el acceso abierto al recurso que conlleva a su sobrexplotación. Un régimen que otorgue derechos de propiedad basado en información socioeconómica y científica, cuente con una fiscalización adecuada y no contenga subsidios a la pesca, asegurará los niveles de biomasa para extracciones futuras.
Innovación Tecnológica Agropecuaria (investigación y adopción de tecnología)
• Integrar la investigación y la transferencia de tecnología agropecuaria es necesario para garantizar el vínculo con el sector productivo y lograr resultados. La experimentación y validación en parcelas demostrativas de productores es una buena práctica para dicha integración. • Las capacidades de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria se fortalecen vía la cooperación internacional, especialmente en países pequeños. La vinculación con centros internacionales de investigación y sector privado permite aprovechar la información científica de punta y maximiza la identificación de nuevas demandas de innovación. • El reclutamiento de investigadores y extensionistas de alto nivel es necesario para fortalecer el sistema de innovación agraria. Dicha estrategia debe conllevar mecanismos sostenibles para el financiamiento de remuneraciones en el largo plazo. • Los apoyos agropecuarios tienen mayor impacto cuando están basados en instrumentos que reducen distorsiones económicas, son gestionados de manera costo–efectiva y el nivel del subsidio incentiva la autoselección de pequeños productores. Apoyos directos vía transferencia de ingresos, desconectados de rubros específicos, insumos o precios, son mecanismos de política más eficientes que los apoyos vía precios o entrega de insumos al generar menores distorsiones sobre los mercados. • Las innovaciones tecnológicas agropecuarias con efectos ambientales positivos en el largo plazo tienen un mayor grado de adopción entre los productores si exhiben una adecuada rentabilidad económica en el corto plazo. La adopción de tecnologías destinadas a conservación de suelos puede verse limitada entre pequeños productores si la brecha temporal entre las inversiones en dichas tecnologías y los beneficios es muy amplia. • La provisión de servicios agropecuarios de asistencia técnica es más efectiva si se encuentra vinculada con la introducción de cambios tecnológicos en finca. Los impactos económicos de la asistencia técnica o extensión agropecuaria se ven limitados si éstos no van acompañados de paquetes tecnológicos destinados a incrementar los rendimientos en finca.
Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria
• La promoción de esquemas de acción colectiva entre agricultores es clave para su participación en las acciones de sanidad agraria, y evitar que unos pocos impidan materializar sus beneficios. La integración de productores y sus organizaciones a las campañas sanitarias y su participación en el proceso de decisiones es fundamental para la legitimidad, continuidad y sostenibilidad de los programas, sin los cuales estos no alcanzan sus objetivos. • La autonomía técnica del organismo ejecutor es crucial debido a la naturaleza de las amenazas atendidas por los servicios de sanidad. La credibilidad local e internacional del organismo exige que sus decisiones se tomen sobre bases puramente científicas, sin ninguna otra interferencia. • La política de costos compartidos con los beneficiarios es relevante para la sostenibilidad. Las acciones sanitarias necesitan de un horizonte prologado para ser efectivas; por tanto, el aporte de los beneficiarios contribuye a mitigar la fluctuación natural en el financiamiento público. • El buen desempeño técnico de las instituciones de control sanitario requiere programas continuos de actualización y capacitación de sus funcionarios. • Es necesario un marco legal sobre sanidad agropecuaria con competencias claras para normar e implementar medidas correctivas armonizadas con las normas internacionales. Leyes marco y regulaciones específicas sobre cuarentena y vigilancia sanitaria contribuyen a flexibilizar y efectivizar la ejecución de campañas, brindando certeza y claridad al sector privado.
Gestión de Recursos Hídricos e Irrigación
• Transferir la gestión de los sistemas de regadío a los propios usuarios o a empresas especializadas es una medida que contribuye eficazmente a incrementar las posibilidades de éxito de los proyectos. Modelos de gobernanza descentralizada en el subsector de irrigación, usualmente a través de asociaciones de regantes, son más exitosas que agencias públicas en la recuperación de costos. Así mismo, involucrar a las asociaciones de usuarios desde la fase de diseño en los proyectos de rehabilitación, y aún en los de construcción de nuevos distritos, conduce a obtener diseños que éstas pueden operar y tengan más compromiso de mantener. • La atención al reto de escasez de agua requiere un manejo integrado del recurso a nivel de cuenca para

una asignación eficiente entre sectores y mayor eficiencia en su uso para irrigación. Las políticas de manejo del recurso deben combinar instrumentos económicos que otorguen valor al recurso y aseguren su sostenibilidad, con una adaptación especial a las condiciones locales. • Un marco adecuado de incentivos asegura el uso de tecnologías para la conservación del agua entre agricultores. Tarifas más realistas, sin subsidios distorsivos o subvaloraciones, no solo promoverán un uso eficiente del recurso a nivel de finca, sino también permitirá mejorar la calidad del servicio y garantizar que las tecnologías propuestas están en consonancia con los retornos económicos que generan. • El financiamiento de las inversiones en finca es un tema que debe analizarse detalladamente en la preparación y plantear soluciones efectivas que no descansen primordialmente en transferencias públicas, para evitar demoras prolongadas en la plena utilización de la infraestructura construida.
Desarrollo Rural
• Proyectos con intervenciones multisectoriales a nivel rural, que involucran distintas instancias gubernamentales, tienen problemas de ejecución y en el logro de objetivos, y generalmente requieren períodos de tiempo más largos para alcanzar niveles de ejecución semejantes a los de proyectos con acciones más focalizado. Las intervenciones destinadas a atender problemas en zonas rurales deben tener una planificación estratégica donde prime el foco territorial. No obstante, su ejecución debe realizarse a través programas y/o proyectos individuales, con mecanismos de ejecución que minimicen costos de transacción interinstitucional a nivel del sector público.

4.8 De otra parte, los proyectos de inversión con garantía soberana en el sector reflejan un patrón de desembolsos por encima de lo observado para el Banco de manera agregada. Según el Business Report[18] para 2015, el cual utiliza información hasta 2014, 80% de los proyectos en ejecución (24 de 30) estaban desembolsando según la tendencia que estima SPD para cada país y sector. El promedio de esta calificación para todos los proyectos del Banco fue 41.4% según este reporte. A junio de 2015, con base en los PMR, 55% de los proyectos en ejecución de Agricultura y Recursos Naturales supervisados por RND y con información (17 de 31) se estaban ejecutando de manera satisfactoria. Asimismo, cálculos internos indican que durante 2015 los proyectos con elegibilidad desembolsaron el 24% del saldo disponible al inicio del año, y 50% de ellos desembolsaron al menos 25% del saldo disponible. A la fecha, la cartera activa de préstamos con garantía soberana en el sector está compuesta por 34 operaciones, 22 de las cuales están en países pequeños y vulnerables.

4.9 Durante el período 2013-2015, en el sector agricultura, se aprobaron 52 operaciones sin garantía soberana (NSG, por sus siglas en inglés) por US$302.7 millones. El portafolio activo de la Corporación Interamericana de Inversiones (CII) en el sector es de US$476.1 millones. Estas operaciones han fomentado la inversión del sector privado en el desarrollo y crecimiento de los agro-negocios. Específicamente, con los préstamos NSG se financiaron inversiones en bienes de capital (CAPEX), inversiones para diversificación de cultivos, e innovaciones tecnológicas con el fin de lograr mayor productividad y eficiencia en el uso de los recursos y sostenibilidad ambiental.

4.10 De acuerdo a la experiencia de proyectos de la cartera operaciones NSG 2013-2015, la coordinación de las ventanillas del sector público y privado del Grupo BID es muy importante para apoyar a los países en el fortalecimiento de sus marcos regulatorios, para incentivar a la inversión privada. Los temas de índole público que afectan al sector privado incluyen temas como: tenencia de la tierra, gestión de los recursos naturales, regulación ambiental, políticas que

[18] 2015 Annual Business Review. SPD.

faciliten el comercio agropecuario, infraestructura rural y servicios públicos agropecuarios, entre otros.

4.11 Otras lecciones obtenidas del análisis del portafolio NSG en agricultura incluyen: (i) la importancia para las empresas de diversificar su portafolio en términos de producto y locación geográfica para mitigar la estacionalidad, el riesgo climático y la volatilidad en los precios de las "commodities"; (ii) reconocer que la industria de los agronegocios es muy dinámica y por lo tanto la supervisión de estas operaciones requiere de un monitoreo cercano de los indicadores operativos y de los ratios financieros de las empresas, para identificar cambios en el mercado que pueden impactarlos y medidas para adaptarse a éstos, en este contexto, se vuelve clave analizar la fortaleza del equipo gerencial de la empresa; (iii) se debe de analizar de forma integral el modelo de negocio de las empresas prestatarias, incluyendo su dependencia en subsidios o donaciones.

D. Ventajas comparativas del Banco en la región

4.12 Desde su creación, el Banco ha mantenido un fuerte compromiso con la agricultura y la gestión de recursos naturales en ALC. A través de sus operaciones de cooperación técnica y financiamiento con y sin garantía soberana, el Banco ha venido contribuyendo en el desarrollo del sector. Las lecciones aprendidas demuestran la rica experiencia lograda por el Banco, la cual le ha permitido desarrollar ventajas comparativas frente a otros organismos multilaterales, posicionándose en los últimos cinco años no solo como una de las principales fuentes de financiamiento en el sector, sino además como un referente importante de conocimiento del mismo[19]. Hacia el futuro, el compromiso del Banco con la medición de efectividad de sus intervenciones en el sector le permitirá contar con evaluaciones que mejorarán la calidad de los proyectos, así como fortalecerán su base de conocimiento y capacidades.

4.13 En términos de áreas de trabajo el Banco tiene ventaja comparativa para apoyar al sector en los retos identificados: mejorar la productividad agropecuaria, promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, disminuir la vulnerabilidad del sector, y hacer el crecimiento agrícola más incluyente. El equipo del Banco cuenta con los conocimientos técnicos relativos a estas temáticas y con las competencias necesarias para el diseño y evaluación de operaciones a través de los sectores correspondientes, tales como agricultura y recursos naturales. Existen áreas de trabajo en el sector donde el Banco, reconociendo la experticia y capacidad institucional ya desarrollada por otras instituciones, no busca asumir un rol de liderazgo sino fortalecer alianzas y promover actuaciones conjuntas, por ejemplo en temas de: (i) investigación científica básica, con centros internacionales y universidades de alta reputación científica internacional; y (ii) promoción y comercialización de rubros específicos. A futuro, las intervenciones del Banco deberán considerar una mayor relevancia

[19] Desde 2008, el Banco focalizó su programa de conocimiento en el sector agropecuario en la estimación de apoyos al sector, utilizando una metodología desarrollada por la OECD (PSE o Producer Support Estimates). Dicha metodología, que permite conocer los apoyos tanto vía precios como fiscales, clasificados por tipo de bienes (privados o públicos), ha sido aplicada ya a 18 países de la región, lo cual sumada a la que se aplica en Chile, México y Brasil, permite hoy que el Banco cuente con una base de datos única de información clave en la región para su diálogo sectorial.

del papel de la empresa privada en el sector, así como ampliar su interacción con entidades reconocidas internacionalmente en el sector. De otra parte, existe una amplia experiencia acumulada sobre mecanismos y formas de apoyo al sector que no han sido exitosas, a los cuales el Banco se abstendrá de apoyar, tales como: programas de crédito con altos niveles de subsidio a la tasa de interés, apoyos a rubros específicos vía distorsiones a los precios de productos finales o insumos, inversiones en sistemas de riego y drenaje que no tienen en cuenta la sostenibilidad del recurso hídrico y los posibles impactos ambientales negativos de los caudales de retorno, esquemas de aprovechamiento de recursos pesqueros o forestales sin un marco adecuado de gobernanza que garantice la sostenibilidad de estos recursos, sistemas de transferencia de tecnología en los cuales no existes metas definidas y mecanismos eficaces de monitoreo de resultados.

V. METAS, PRINCIPIOS, DIMENSIONES DEL ÉXITO Y LÍNEAS DE ACCIÓN QUE GUIARÁN LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN DEL BANCO

A. Meta y principios del trabajo del Banco en Agricultura y Gestión de Recursos Naturales

5.1 La meta del Banco en el sector es promover el desarrollo inclusivo de la agricultura y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en América Latina y el Caribe. Cuatro principios básicos regirán las eventuales intervenciones del Banco en el sector:

a. **Principio económico:** las intervenciones potenciarán las ventajas comparativas de los países de la región en el sector, buscando asegurar mercados de factores (tierra, agua) y de productos que fomenten una asignación eficiente de recursos privados y públicos (sin creación de distorsiones económicas) para su crecimiento sostenible.

b. **Principio de rentabilidad:** las intervenciones buscarán lograr altas tasas de rentabilidad económica a precios de eficiencia a fin de contribuir al aumento del bienestar de las familias rurales.

c. **Principio social:** las intervenciones favorecerán la inclusión social, buscando beneficiar a la mayoría de la población que depende del sector, con énfasis particular en los pequeños y medianos productores.

d. **Principio ambiental:** las intervenciones preservarán los servicios de los ecosistemas en los que se desarrollan las actividades económicas del sector[20].

5.2 Existen diferencias entre los países de la región y al interior de los mismos en el grado de desarrollo del sector (por ejemplo, agricultura comercial versus

[20] Este principio permitirá asegurar que las intervenciones previstas en el sector cumplan con las directrices establecidas en la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), así como que internalicen los lineamientos del Programa Especial para Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Banco (GN-2703).

agricultura de subsistencia). Las acciones del Banco serán orientadas a resolver las necesidades de los países considerando su contexto y las características del grupo de beneficiarios.

B. Dimensiones del Éxito, sus líneas de acción y actividades

5.3 Promover el desarrollo inclusivo de la agricultura y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales requiere atender los cuatro desafíos que enfrenta el sector en ALC identificados en la Sección III: i) el rezago en la productividad agropecuaria y su heterogeneidad, que afectan su competitividad; ii) la utilización de los recursos naturales con sistemas de acceso que inducen su uso ineficiente y compromete su sostenibilidad; iii) la vulnerabilidad del sector agropecuario y los recursos naturales al cambio climático y otros riesgos, que afecta su competitividad y sostenibilidad ambiental en el corto y largo plazo; y iv) la reducida cobertura de los beneficios del crecimiento del sector entre pobladores rurales de bajo ingreso, que afecta su capacidad de inclusión social. Al respecto, se proponen cuatro Dimensiones del Éxito, o resultados que se aspira alcanzar con las intervenciones previstas en este SFD. Primero, una agricultura de alta productividad que maneje los impactos climáticos, que demuestre la superación del desafío de competitividad. Segundo, recursos naturales aprovechados sustentablemente, que demuestre la superación del desafío de sostenibilidad ambiental. Tercero, una mejor gestión de los efectos del cambio climático, los desastres naturales y otros riesgos para disminuir la vulnerabilidad del sector agropecuario. Cuarto, familias rurales con ingresos provenientes del sector creciendo sostenidamente en el tiempo, que demuestre la superación del desafío de inclusión social.

5.4 Cada una de las dimensiones de éxito propuestas da pie a líneas de acción que guiarán las actividades operativas y de conocimiento que el Banco emprenderá para la agricultura y la gestión de recursos naturales en ALC durante el período de vigencia de este SFD. Estas líneas de acción fueron identificadas con base en intervenciones que han probado ser empíricamente más efectivas en promover el desarrollo inclusivo de la agricultura y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, basadas en: i) un marco de políticas favorable a la inversión privada en el sector agropecuario[21] y al manejo sostenible de los recursos naturales, que potencie sus ventajas comparativas y competitivas; ii) la promoción de inversiones orientadas a la provisión de bienes públicos, tales como la infraestructura rural y los servicios agropecuarios y financieros; y iii) cuando se justifique, una orientación transitoria y limitada del gasto público a apoyos directos focalizados en instrumentos costo-efectivos.

5.5 Bajo las líneas de acción en cada Dimensión del Éxito, este SFD propone un conjunto de actividades operativas y analíticas que la evidencia empírica y las propias lecciones aprendidas y evaluaciones de proyectos del Banco muestran como las de mayor impacto para lograr la meta trazada. Dicho conjunto de

[21] En ALC, cerca del 82% de la inversión total del sector es hecha por el sector privado (agricultores (FAO, 2012).

actividades, conforme a las demandas de los países, serán ejecutadas de manera transversal por divisiones sectoriales y en coordinación con el sector privado. Por su parte, las actividades analíticas propuestas buscan fortalecer la capacidad de diálogo sectorial del Banco a nivel regional y con cada país, a través de la identificación de conocimiento clave y áreas para la construcción de capacidades vía un programa de conocimiento focalizado en i) consolidar la estimación de apoyos a la agricultura iniciada en 2008; ii) continuar el trabajo similar en gobernanza de recursos naturales para los países de ALC; y iii) utilizar la información de las evaluaciones de impacto de nuestras intervenciones emblemáticas con y sin garantía soberana en cada una de las Dimensiones de Éxito para continuar derivando lecciones a futuro.

1. Dimensión de Éxito 1. La agricultura y el manejo de los recursos naturales en la región alcanza altos niveles de productividad y se manejan los impactos del clima en el sector

5.6 La Dimensión de Éxito 1 atiende los desafíos tanto de productividad en la agricultura y las actividades económicas basadas en el uso intensivo de recursos naturales renovables, así como de reducción de vulnerabilidad del sector frente al cambio climático. Con base en la evidencia presentada en Sección II, las actividades previstas en las líneas de acción de esta Dimensión priorizarán intervenciones destinadas a incrementar el crecimiento y la inversión en el sector agropecuario y manejo de recursos naturales.

5.7 **Líneas de Acción**. Se proponen dos líneas de acción bajo esta dimensión:

a. Apoyar procesos de reforma de políticas sectoriales destinados a promover mercados eficientes de factores y productos, incentivar la inversión privada en zonas rurales y aumentar la eficiencia del gasto público agropecuario.

b. Fomentar la provisión de infraestructura rural (riego, drenaje, entre otros), servicios agropecuarios (innovación–investigación y transferencia de tecnología-, sanidad, inocuidad de alimentos, información, entre otros) y gestión de recursos naturales con características de bienes públicos, para mejorar la competitividad del sector, facilitando su acceso a los grupos más pobres y vulnerables tales como mujeres e indígenas.

5.8 **Actividades.** En el período cubierto por este SFD, se propone que el Banco priorice las siguientes actividades en su diálogo con los países:

a. Modernización de los sistemas nacionales de innovación agropecuaria, enfatizando el fortalecimiento de las rectorías de los sistemas de innovación, los Institutos Nacionales de Innovación Agraria (INIA), el marco de financiamiento y la gestión eficiente del gasto público en innovación agropecuaria, la cooperación internacional en países pequeños y vulnerables, y la generación de tecnologías para la adaptación al cambio climático de los productores, principalmente pequeños, y con base en análisis del comportamiento del sector y sus cadenas de valor.

b. Desarrollo y modernización de los sistemas de transferencia de tecnologías, incluyendo el fortalecimiento de los órganos rectores de la transferencia de

tecnología, el modelo de financiamiento, y estudios sobre mecanismos/metodologías eficientes para transferir tecnología.

c. Modernización de los sistemas nacionales de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos, incluyendo esquemas de acción colectiva y costo compartido entre agricultores, así como normativa con visión regional, asegurando uniformidad de estándares de calidad entre los mercados domésticos y externos.

d. Inversión para mejorar el acceso de los productores a infraestructura rural, con un enfoque territorial.

e. Regularización de la tenencia de la tierra y modernización de los sistemas de registro y catastro, facilitando su acceso a los más pobres y a grupos vulnerables como mujeres e indígenas.

f. Modernización de los sistemas estadísticos y de provisión de información a los productores, tanto de precios como agroclimática y técnica.

g. Mejoramiento del acceso al crédito de los pequeños y medianos productores para realizar inversiones productivas.

h. Preparación y divulgación de estudios actualizados por país sobre estimados de apoyos a la agricultura como instrumento de diálogo sectorial con los países.

i. Realización y diseminación de evaluaciones de impacto de proyectos emblemáticos en las líneas de acción para determinar mejores prácticas, focalizadas en los determinantes claves en cada caso y una distinción de género y diversidad.

2. Dimensión de Éxito 2. Los recursos naturales en la región son aprovechados de manera sustentable

5.9 Esta Dimensión atiende temas identificados en amplia evidencia existente, que enfatiza la importancia de la gobernanza y la implementación de instrumentos de gestión de recursos naturales que resuelvan los problemas generadas por sistemas de acceso libre, vía la asignación de derechos de propiedad para asegurar que los recursos naturales sean utilizados de forma eficiente y sostenible.

5.10 **Líneas de Acción**. Bajo esta dimensión se proponen las siguientes líneas de acción:

a. Promover marcos de política y gobernanza sectorial que tengan una definición clara de funciones y responsabilidades conmensurada con las capacidades de las organizaciones responsables, reconozcan las características técnicas, económicas y sociales claves de los recursos naturales, y conduzcan al uso sustentable de los recursos naturales.

b. Promover sistemas de gestión basados en regulación/monitoreo y asignación de derechos de propiedad sobre recursos naturales tales como suelos, agua, recursos pesqueros y forestales.

5.11 **Actividades.** En el período cubierto por este SFD, se propone que el Banco priorice las siguientes actividades en su diálogo con los países:

a. Mejoramiento de los marcos institucionales y legales que rigen el trabajo de las autoridades responsables de la gestión de los recursos naturales para que ejerzan las funciones relacionadas con la gobernanza, diseño de políticas, regulación y supervisión del uso sostenible de los recursos naturales a nivel nacional y subnacional.

b. Mejoramiento de las capacidades técnicas y operacionales de las autoridades encargadas del manejo de los recursos naturales en aspectos claves como sistemas de información, monitoreo y control del recurso.

c. Inversión, asistencia técnica y trabajo analítico para apoyar el diseño y la implementación de políticas públicas y regímenes de manejo de recursos naturales (recursos hídrico, tierras, forestal y pesquero) adaptadas a las condiciones locales, basados en el otorgamiento de derechos de propiedad que eliminen los problemas de acceso libre, y para apoyar procesos de reforma en las funciones de recaudo y administración de recursos para mejorar el financiamiento de la gestión de los recursos naturales.

d. Consolidación del conocimiento e información que disponen las autoridades competentes en la gestión de los recursos naturales sobre aspectos socioeconómicos relativos al uso de los recursos naturales, la producción, el estatus de los “stocks”. Esta información se requiere para preparar planes de gestión a los niveles apropiados de gestión (por pesquería, ecosistema forestal, cuenca hidrográfica, u otro) que puedan ser concertados entre el sector público y privado.

e. Apoyo a la realización de diálogos de políticas a nivel nacional y regional, con actores relevantes en el sector y con otros sectores cuya actuación tenga impacto sobre los resultados del manejo sostenible de los recursos naturales.

f. Realización de estudios sobre la calidad de la gobernanza e instrumentos de gestión de los recursos naturales.

g. Recuperación y fortalecimiento de prácticas y conocimientos tradicionales de manejo sostenible de la agro-biodiversidad, bosques, suelo y agua, así como de los esquemas locales de intercambio y comercio de productos. Particularmente se apoyarán las prácticas con potencial de adaptación local al cambio climático en la agricultura que promuevan la seguridad alimentaria.

h. Realización y diseminación de evaluaciones de impacto de proyectos emblemáticos en las líneas de acción para determinar mejores prácticas, focalizadas en los determinantes claves en cada caso y una distinción de género y diversidad.

3. Dimensión de Éxito 3. La gestión de los riesgos de efectos de cambio climático y desastres naturales son mejorados para disminuir la vulnerabilidad de la agricultura.

5.12 Esta Dimensión atiende el desafío de vulnerabilidad de la agricultura ante los efectos del cambio climático y de los desastres naturales, principalmente. En este sentido, tomando en cuenta la evidencia empírica y las lecciones aprendidas se propone la siguiente línea de acción:

5.13 **Línea de Acción**. Mejorar la capacidad de la gestión de los riesgos que afectan la vulnerabilidad de la agricultura.

5.14 **Actividades**. Para implementar esta línea de acción, se propone que el Banco priorice las siguientes actividades:

a. Modernización de los sistemas de información a los productores, tanto de precios como de información agroclimáticos, incluyendo estudios sobre mecanismos eficientes para transferir riesgos asociados al cambio climático.

b. Promoción de acciones que dinamicen el desarrollo de agronegocios a través de mecanismos de gestión de riesgos tales como coberturas, opciones y seguros agropecuarios, a través de instituciones financieras con la capacidad y experiencia necesarias para ofrecer este tipo de instrumentos.

c. Inversión para apoyar la infraestructura rural considerando elementos para prevención de desastres naturales.

d. Realización y diseminación de evaluaciones de proyectos en la línea de acción para determinar mejores prácticas, focalizadas en los determinantes claves en cada caso y una distinción de género y diversidad.

4. Dimensión de Éxito 4. Los ingresos de las familias rurales provenientes de la agricultura aumentan sostenidamente

5.15 Esta Dimensión busca atender el desafío del desigual impacto del crecimiento de la agricultura en los ingresos rurales. Para ello, la dimensión tiene como foco de atención la corrección de fallas de mercado que hoy obstaculizan la llegada de los pequeños productores a los mercados o a enlazarse en cadenas de valor. Si bien se espera que muchas de las líneas de acción previstas en la Dimensión de Éxito 1 contribuyan a superar aquellas fallas de mercado asociadas a falta de acceso a infraestructura rural o servicios agropecuarios; en el marco de la Dimensión de Éxito 4, se propone que las líneas de acción prioricen la atención a las fallas de mercado que afectan las inversiones de dichos productores, en particular en lo que se refiere a: (i) restricciones de liquidez y falta de acceso a crédito; (ii) tamaño limitado o ausencia de oportunidades de mercado; (iii) problemas generados por información asimétrica tales como selección adversa y/o riesgo moral; y (iv) altos costos de transacción, entre otros factores. Cabe mencionar que se explorará la posibilidad de tener sinergias de estas inversiones con programas sociales en zonas rurales, particularmente donde la agricultura no es viable.

5.16 **Líneas de Acción**. Se proponen dos líneas de acción bajo esta dimensión:

a. Apoyar a superar las restricciones que enfrentan los productores pequeños y pobres, dado su limitado capital tanto físico como humano, escaso acceso al financiamiento e instrumentos para manejo de riesgos, y funcionamiento deficiente de algunos mercados, con especial atención a grupos vulnerables como mujeres e indígenas.

b. Cuando se justifique, asegurar que el gasto público dirigido a bienes privados se focaliza en un reducido número de mecanismos costo-efectivos de apoyo directo vía transferencias de ingresos, desconectados de la producción de rubros específicos, insumos o precios, y con esquemas de focalización de acciones que sean operacionalmente efectivos y funcionen a costos razonables.

5.17 **Actividades**. En el período cubierto por este SFD, se propone que el Banco priorice las siguientes actividades en su diálogo con los países:

a. Implementación de mecanismos costo-efectivos de incentivos a la adopción de innovaciones tecnológicas rentables, ambientalmente adecuadas y que contribuyan a la adaptación de productores al cambio climático, con especial atención a grupos vulnerables como mujeres e indígenas.

b. En coordinación con el sector privado, fomento de mecanismos de crédito y garantías para financiar eslabones claves en cadenas de valor o directamente a pequeños y medianos productores en sus necesidades de capital de trabajo y/o inversiones de capital, incluyendo el fondeo y la asistencia técnica a instituciones financieras intermediarias.

c. En coordinación con el sector privado, inversiones que apoyen agronegocios orientados a la transformación e innovación agroindustrial de productos del sector a lo largo de cadenas de valor, así como a empresas que favorezcan el desarrollo de alianzas o cadenas de negocios, con énfasis en pequeños y medianos productores, y su acceso al crédito, a insumos básicos o capital para inversión productiva. Asimismo, inversiones para la modernización de la infraestructura de logística, acopio y manejo de post-cosecha.

d. Realización y difusión de evaluaciones sobre la vinculación de programas de protección social con programas de agricultura para determinar las mejores prácticas, focalizándose en la población más vulnerable, incluyendo mujeres y poblaciones indígenas y afrodescendientes.

e. Realización y diseminación de evaluaciones de impacto de proyectos emblemáticos en esta línea de acción para determinar mejores prácticas, focalizadas en los determinantes claves en cada caso y una distinción de género y diversidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abate, G. T., Francesconi, G. N., & Getnet, K. (2014). *Impact of Agricultural Cooperatives on Smallholders' Technical Efficiency: Empirical Evidence from Ethiopia*. Annals of Public and Cooperative Economics, 85(2), 257-286.

Abay, K. A., Kahsay, G. A., & Berhane, G. (2014). *Social Networks and Factor Markets: Panel Data Evidence from Ethiopia. IFRO Working Paper*, 68.

Ahmed, B., Mume, J., & Kedir, A., (2014). *Impact of Small-scale Irrigation on Farm Income Generation and Food Security Status: The Case of Lowland Areas, Oromia, Ethiopia. International Journal of Economics and Empirical Research* (IJEER), 2(10), 412-419.

Ainembabazi, H., Asten, P., Vanlauwe, B., Ouma, E., Blomme, G., Birachi, E., Manyong, V. & Macharia, I. (2015). *Improving the Adoption of Agricultural Technologies and Farm Performance through Farmer Groups: Evidence from the Great Lakes Region of Africa. In the 29th International Conference of Agricultural Economics*, 2015, Rome.

Agrawala, S., Bosello, F., Carraro, C., de Bruin, K., De Cian, E., Dellink, R., y Lanzi, E. (2010). *Plan or React? Analysis of Adaptation Costs and Benefits Using Integrated Assessment Models*. Documento de trabajo sobre el medio ambiente No.23 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). OECD Publishing, París.

Agüero M. & Claverí M. 2007. Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina: una síntesis de estudios de caso. In Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. Edited by M. Agüero. FAO, Doc. Téc. Pesca, 461.Roma. FAO. pp. 61–72.

Aldana, U., & Fort, R. (2001). Efectos de la titulación y registro sobre el grado de capitalización de la agricultura peruana. *Economía y Sociedad*, *42*.

Ali, D. A., Deininger, K., & Goldstein, M. (2014). Environmental and gender impacts of land tenure regularization in Africa: pilot evidence from Rwanda.*Journal of Development Economics*, *110*, 262-275.

Ali, R., Barra, A.F., Berg, C.N., Damania, R., Nash, J., & Russ, J. (2015). *Transport Infrastructure and Welfare: An Application to Nigeria*. Policy Research Working Paper, WPS 7271, World Bank.

Ali, A. y O. Erenstein (2013). Impact of zero tillage adoption on household welfare in Pakistan, Journal of Agricultural Technology 2013 Vol. 9(7):1715-1729

Alston, J., C. Chan-Kang, M. Marra, P. Pardey and TJ Wyatt (2000). *A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D Ex Pede Herculem?* Research Report 113, IFPRI.

Alston, J. M., & Pardey, P. G. (2014). *Agricultural R&D, Food Prices, Poverty and Malnutrition Redux* (pp. 1-45, Working paper No. P14-01). M, MN: International Science and Technology Practice and policy (InSTePP) center.

Anderson, K. y A. Valdés, 2008. *Distorsions to Agricultural Incentives in Latin America*. World Bank, Washington D.C.

Anderson, K., & Valdés, A. (2008). *Distortions to Agricultural Incentives in Latin America*. World Bank, Washington D.C.

Anríquez, G., Foster, W., Ortega, J., Falconi, C., & de Salvo, C. (2015). *It's Not How Much, But Where: Public Expenditures and the Performance of Latin American Agriculture*. IADB Working Paper, Inter-American Development Bank, Washington, DC (*mimeo).*

Antle, J., Yanggen, D., Valdivia, R., & Crissman, C. (2003). Endogeneity of land titling

and farm investments: Evidence from the Peruvian Andes.*Department of Agricultural Economics and Economics Working Paper. Bozeman, MT: Montana State University*.
Araral, E.K. 2011. The impact of decentralization on large scale irrigation? Evidence from the Philippines. Water Alternatives 4(2): 110-123
Arnason, R.1999. Costs of Fisheries Management: Theoretical and Practical Implications. Department of Economics, University of Iceland (unpublished paper).
Arnason, R, R. Hannesson and W.E. Schrank (1999). Costs of Fisheries Management: The Cases of Iceland, Norway and Newfoundland. Department of Economics, University of Iceland (unpublished paper).
Arnason, R. 2012. Property Rights in Fisheries: How Much Can Individual Transferable Quotas Accomplish? Review of Environmental Economics and Policy 6(2): 217-236.
Avila-Santamaria, J. J., & Useche, M. P. (2016). *Urea Subsidies and the Decision to Allocate Land to a New Fertilizing Technology: Ex-ante Analysis in Ecuador*. In the 29th International Conference of Agricultural Economics, 2015, Rome.
Awotide, B. A., Abdoulaye, T., Alene, A., & Manyong, V. M. (2015). Impact of Access to Credit on Agricultural Productivity: Evidence from Smallholder Cassava Farmers in Nigeria. In *2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy* (No. 210969). International Association of Agricultural Economists.
Awotide, B. A., Awoyemi, T. T., Salman, K. K., & Diagne, A. (2013). *Impact of Seed Voucher System on Income Inequality and Rice Income per Hectare among Rural Households in Nigeria: A Randomized Control Trial (RCT) Approach.* Quarterly Journal of International Agriculture, 52(2), 95-117.
Baldini, A. U., Sartori, A. R., Ramos, R. A., & Durán, A. S. (2003). *Control Biológico de Plagas Forestales de Importancia Económica en Chile: El caso de Pequeños y Medianos Productores*. Corporación Nacional Forestal, Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal.
Baltzer, K. T., & Hansen, H. (2011). *Agricultural Input Subsidies in Sub-Saharan Africa*. Ministry of Foreign Affairs of Denmark. Danida.
Banco Interamericano de Desarrollo – Agrimonitor 2015).www.iadb.org/agrimonitor"
Banco Mundial, 1995. *Tradable Property Rights to Water Public Policy for the Private Sector*. FPD Note No 34.
Banco Mundial (1997), Water Pricing Experiences, an International Perspective. World Bank Tecnical Paper No. 386. Washington DC, Estados Unidos.
Banco Mundial. (2003). *Land Policies for Growth and Poverty Reduction. Land Policies for Growth and Poverty Reduction.*
Banco Mundial, 2004. Water Resources Strategy. Washington DC, Estados Unidos.
Banco Mundial, 2005, Shaping the Future of Water for Agriculture: A Sourcebook for Investment in Agricultural Water Management. Washington DC, USA.
Banco Mundial, 2007. *World Development Report 2008: Agriculture for Development.* Washington, DC, Estados Unidos.
Banco Mundial, 2008. Sustainable Land Management Sourcebook. Washington DC. USA.
Banco Mundial, 2008. "World Development Report-"Agriculture for development" The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank (2008).
Banco Mundial, 2009. *The Sunken Billions. The Economic Justification of Fisheries Reforms.* Washington, DC, Estados Unidos.
Banco Mundial (2010a). The Cost of Developing Countries to Adapting to Climate Change: New Methods and Estimates. Washington, DC, Estados Unidos.
Banco Mundial (2010b). Agricultural Insurance in Latin America. Washington, DC:Banco Mundial.

Banco Mundial (2013). *Risk and Opportunity: Managing Risk for Development*. World Development Report 2014. Washington, DC: Banco Mundial.

Banco Mundial (2014). Access to Finance for Smallholder Farmers: Leaerning from the experiences of Microfinance Institutions in Latin America. Washington, DC: Banco Mundial.

Bandyopadhyay, S., Shyamsundar, P., & Xie, M. (2010). Transferring Irrigation Management to Farmers Associations: Evidence from the Philippines. *Water Policy*, 12(3), 444.

Banful, A. B. (2011). *Old Problems in the New Solutions? Politically Motivated Allocation of Program Benefits and the "New" Fertilizer Subsidies*. World Development, 39(7), 1166-1176.

Banerjee, A. V., Duflo, E., Glennerster, R., & Kinnan, C. (2013). The miracle of microfinance? Evidence from a randomized evaluation. MIT Department of Economics Working Paper No. 13-09, 7(1), 1–6.

Banerjee, A., Duflo, E., Goldberg, N., Karlan, D., Osel, R., Pariente, W., Shapiro, J., Thuysbaert, B., y Udry, C. (2015). "A Multifaceted Program causes Lasting Progress for the Very Poor: Evidence from Six Countries". Science, 348 (6236).

Berdegue, J. y R. Fuentealba (2011). Latin America: The State of Smallholders in Agriculture. Conference on New Directions for Stallholder Agriculture January 2011, Roma, IFAD.

Beuermann, D. W. (2015). *Information and Communications Technology, Agricultural Profitability and Child Labor in Rural Peru*. Review of Development Economics, 19(4), 988-1005.

Bhattarai, M., & Narayanamoorthy, A. (2003). Impact of Irrigation on Rural Poverty in India: An Aggregate Panel-Data Analysis. *Water Policy*, 5 (5–6), 443–58.

Boucher, S. y C. Mullally (2010). *Case study: Evaluating the Impact of Index Insurance on Cotton Farmers in Peru en Designing Impact Evaluations for Agricultural Projects Impact-Evaluation Guidelines, editors*. P. Winters, L. Salazar y A. Maffioli, Banco InterAmericano de Desarrollo, Washington, DC.

Bravo-Ortega, C. y D. Lederman (2005). *Agriculture and National Welfare around the World: Causality and International Heterogeneity since 1960.* Washington, DC: World Bank Policy Research Working Paper Series 3499.

Bravo-Ureta, B., H. Cocchi, & D. Solis. (2006). *Adoption of Soil Conservation Technologies in El Salvador: A Cross-Section and Over-Time Analysis*. Inter-American Development Bank Office of Evaluation and Oversight Working Paper OVE/WP-18/06.

Bravo-Ureta, B., A. Nunes Almeida, D. Solís & A. Inestroza (2011). *The Economic Impact of Marena's Investments on Sustainable Agricultural Systems in Honduras*. Journal of Agricultural Economics, 62 (2), 429–448.

Bravo-Ureta, B. (2012). Informe de Consultoria: Evaluacion de Impacto del Programa Socioambiental de Desarrollo Forestal (POSAF II), Managua, Nicaragua.

Camacho, A., & Conover, E. (2011). *The Impact of Receiving Price and Climate Information in the Agricultural Sector*. IADB Working Paper No. IDB-WP-220.

Cancino, J. P., H. Uchida, and J. E. Wilen. 2007. TURFs and ITQs: collective vs. individual decision making. Marine Resource Economics : 391-406.

Cannock, G., 2012. *Análisis de Determinantes de la Productividad del Sector Agropecuario de Guatemala*. *Retos y Oportunidades*. Mimeo preparado para CID/CID e INE/RND.

Cannock, G. (2015) *Informe de Terminación de Proyecto del Programa de Desarrollo para la Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria (PE-L1023).* Informe Final de Proyecto.

Carlberg, E., Kostandini, G., & Dankyi, A. (2012). *The Effects of Integrated Pest Management Techniques (IPM) Farmer Field Schools on Groundnut Productivity: Evidence from Ghana*. Selected Paper for Presentation at the Agricultural & Applied Economics Association's 2012 Annual Meeting, Seattle, Washington, August 12-14, 2012.

Carter, M. (1997). Environment, technology, and teh social articulation of risk in west African agriculture. Economic Development and Cultural Change 45(3), 557-590.

Carey, J., D. Zilberman (2002). "A Model of Investment under Uncertainty: Modern Irrigation Technology and Emerging markets in Water", AJAE 84(1).

Carter, M. R., & Olinto, P. (2003). Getting institutions "right" for whom? Credit constraints and the impact of property rights on the quantity and composition of investment. *american Journal of agricultural Economics*, *85*(1), 173-186.

Carter, M., Toledo, P., & Tjernström, E. (n.d.). *The Impact of Rural Business Services on the Economic Well-being of Small Farmers in Nicaragua* (Report prepared for Millennium Challenge Corporation).

Cavatassi, R., Gonzalez-Flores, M., Winters, P., Andrade-Piedra, J., Espinosa, P., & Thiele, G. (2011a). *Linking Smallholders to the New Agricultural Economy: the Case of the Plataformas de Concertación in Ecuador.* Journal of Development Studies, 47(10), 1545-1573.

Cavatassi, R., Salazar, L., González-Flores, M., & Winters, P. (2011b). *How do Agricultural Programmes Alter Crop Production? Evidence from Ecuador.* Journal of Agricultural Economics, 62(2), 403-428.

CEPAL, 1997. *Panorama de la Agricultura de América Latina y el Caribe en las últimas décadas*. LC/L.1102/E, Santiago, Chile.

CEPAL, 2007. *Agriculture, Rural Development, Land, Drought and Desertification: outcomes, trends and challenges for sustainable development of Latin America and the Caribbean*, LC/L 2831, Santiago, Chile

CEPAL, FAO, e IICA (2012). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2013, Santiago, Chile.

CEPALSTAT (2015). http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/web_cepalstat/estadisticasIndicadores.asp?idioma=i

Cheung, W. W. L., Lam, V. W. Y., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R., Zeller, D. and Pauly, D. (2010). Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Global Change Biology,* 16(1), 24-35.

Chibwana, C., Shively, G., Fisher, M., Jumbe, C. & Masters, W. (2014). *Measuring the Impacts of Malawi's Farm Input Subsidy Programme*. African Journal of Agriculture and Resource Economics, 9(2), 132-147.

Chong, A., Galdo, V., & Torero, M. (2009). *Access to Telephone Services and Household Income in Poor Rural Areas Using a Quasi-natural Experiment for Peru*. Economica, 76(304), 623-648.

Christy, F. T., 1997. *The Development and Management of Marine Fisheries in Latin America and the Caribbean.* Banco Interamericano de Desarrollo, ENV-110, Washington, D.C.

Clark, C. W., Munro, G. R., & Sumaila, U. R. 2005. Subsidies, buybacks, and sustainable fisheries. Journal of Environmental Economics and Management, 50, 47–58.

Cochrane, K., and S. Garcia. 2009. A Fishery Manager´s Guidebook. FAO, Rome, Italy

Cole S., G. Bastian, S. Vyas, C. Wendel, D. Stein (2012). *The effectiveness of index based micro-insurance in helping smallholders manage weather-related risks. EPPI-*

Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London, Londres.
Cosgrove, W. J., and F. R. Rijsberman, 2014. World Water Vision: Making Water Everybody's Business. London Earthscan Publications.
Costello, Christopher., Gaines, Steven., Kinlan, Brian., Lester, Sarah. 2012., "The Economic Value of Rebuilding Fisheries", OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 55, OECD Publishing.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2014). *Así está la Situación de la Mujer Rural en Colombia*. Infografía de El Tiempo. Tercer Censo Nacional Agropecuario 2014.
(http://www.eltiempo.com/multimedia/infografias/asi-esta-la-situacion-de-la-mujer-rural-en-colombia/16402638).
Davis, K., Nkonya, E., Mekonnen, D. A., Odendo, M., Miiro, R., & Nkuba, J. (2010). *Impact of Farmer Field Schools on Agricultural Productivity and Poverty in East Africa* (Working paper No. 00992). Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
Deininger, K., & Chamorro, J. S. (2004). Investment and equity effects of land regularisation: the case of Nicaragua⋆. *Agricultural Economics*, *30*(2), 101-116.
Deininger, K., Ali, D. A., & Alemu, T. (2009). Impacts of land certification on tenure security, investment, and land markets: evidence from Ethiopia.*Environment for Development Discussion Paper-Resources for the Future (RFF)*, (09-11).
Del Carpio, X.V., Loayza, N. and Datar, G. (2011). Is Irrigation Rehabilitation Good for Poor Farmers? An Impact Evaluation of a Non-Experimental Irrigation Project in Peru. *Journal of Agricultural Economics*, 62(2), 449-473.
Dercon, S., Gilligan, D. O., Hoddinott, J. & Woldehanna, T. (2009). The Impact of Agricultural Extension and Roads on Poverty and Consumption Growth in Fifteen Ethiopian Villages. *American Journal of Agricultural Economics,* 91(4), 1007-1021.
Dillon, A. (2011). The Effect of Irrigation on Poverty Reduction, Asset Accumulation, and Informal Insurance: Evidence from Northern Mali. *World Development*, 39(12), 2165-2175.
Domenech, L., & Ringler, C. (2013). *The Impact of Irrigation on Nutrition, Health, and Gender: A Review Paper with Insights for Africa South of the Sahara*. IFPRI Research Paper No. 01259
Dorosh, P., Wang, H. G., You, L., & Schmidt, E. (2012). Road Connectivity, Population, and Crop Production in Sub-Saharan Africa. *Agricultural Economics*, 43(1), 89-103.
Duflo, E., & Pande, R. (2007). Dams. *Quarterly Journal of Economics*, 122(2), 601–46.
Easter, K., W. Huang. (2014). Water Markets for the 21st Century, What Have We Learned? Global Issues in Water Policy. Springer Netherlands.
Escobal, J., 2000. *Costos de transacción en la agricultura peruana una primera aproximación a su medición de impacto*. Documento de Trabajo No. 30. GRADE. Lima, Perú.
Escobal J., & Ponce, C. (2008). *The Benefits of Rural Roads*, En Fanelli, J. M. & L. Squire (ed). Economic Reform in Developing Countries: Reach, Range, Reason. New Delhi: Edward Elgar Publishing.
Fan, S., 2008. *Public Expenditures, Growth, and Poverty*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press for IFPRI.
Fan, S., A. Gulati, y S. Thorat. 2008. *Investment, subsidies, and pro-poor growth in India.* Agricultural Economics, 39, 163-170.
FAO. 2006a. Informe de la consulta de expertos sobre los procesos de regulación del acceso a la pesca y la sostenibilidad de las pesquerías en pequeña escala en América Latina. Lima, Peru, 9–12 de mayo. Informe de Pesca No 803. Rome.

FAO. 2006b. The State of World Fisheries and Aquaculture (SOFIA). Rome.
FAO 2009.
FAO. 2010. *Boom Agrícola y Persistencia de la Pobreza Rural*. Roma
FAO. 2011. *El estado mundial de la Agricultura y la Alimentación. Las Mujeres en la Agricultura, cerrar la brecha del género en aras del desarrollo*. Roma.
FAO. 2012. *The State of Food and Agriculture. Investing in Agriculture for a Better Future*. Roma, Italia.
FAO (2013a). *State of food security in the world 2013: the multiple dimensions of food security*. Roma, Italia.
FAO (2014a). Aquastat (http:///www.fao.org/nr/aquastat)
FAO (2014b). Agricultura Familiar en America Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. Santiago, Chile.
FAO (2015a). The Impact of Disasters on Agriculture and Food Security. Roma: FAO.
FAO (2015b). Global Forest Resources Assessments. Roma, Italia.
FAO, IFAD, IMF, OECD, UNSTAD, WFP, World Bank, WTZO, IFPRI y UN HLTF (2011). *Price Volatility in Food and Agriculture Markets: Policy Responses.* Policy Paper for G20.
FAOSTAT (2013). http://faostat3.fao.org/compare/E
FAOSTAT (2014). http://faostat3.fao.org/compare/E
Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1985). *Adoption of Agricultural Innovations in Developing Countries: A Survey*. Economic Development and Cultural Change, 33(2), 255-298.
Fernandes, E. C. M., A. Soliman, R. Confalonieri, M. Donatelli y F. Turbiello. 2012. *Climate Change and Agriculture in Latin America 2020-2050: Projected Impacts and Response to Adaptation Strategies*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
Fletschner, D., Guirkinger, C., & Boucher, S. (2010). Risk, Credit Constraints and Financial Efficiency in Peruvian Agriculture. *Journal of Development Studies, 46*(6), 981-1002.
Fletschner, D., & Kenney, L. (2011). *Rural Women's Access to Financial Services Credit, Savings and Insurance* (ESA Working paper No. 11-07). Rome: FAO.
Flores, S., Ruiz, A., Marin, Y., Urbina, G., Polvorosa, J. C., Paiz, F., Guevara, F., Padilla, L. & Pavón, K. (2014). *Informe de Evaluación Final y de Impacto de APAGRO*. Internal Document. NITIPLAN-UCA, Managua.
Foltz, J., Larson, B., & Lopez, R. (2000). *Land Tenure, Investment, and Agricultural Production in Nicaragua* (Discussion paper No. 738). Cambridge, MA: Harvard University.
Foster, W. y A. Valdés. 2010. *Incentivos Agrícola, Crecimiento y Pobreza en ALC: Evidencia de Corte transversal para el período 1960-2005 ¿La Liberalización Comercial incrementó los Ingresos de los más Pobres?* Documento de Proyecto 362, CEPAL y AECID.
Foster, W., A. Valdés, B. Davis y G. Anríquez. 2011. *The constraints to escaping rural poverty: an analysis of the complementarities of assets in developing countries.* Applied Economic Perspective and Policy, 33 (4), 528-565.
Francesconi, G. N., & Ruben, R. (2012). *The Hidden Impact of Cooperative Membership on Quality Management: A Case Study from the Dairy Belt of Addis Ababa*. Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity, 1(1), 85-103.
Gallardo, J., Goldberg, M., & Randhawa, B. (2006). *Strategic Alliances to Scale Up Financial Services in Rural Areas* (Working paper No. 76). Washington: The World Bank
Ghatak, M., & Besley, T. (2010). Property Rights and Economic Development. Handbook of Development Economics, 5, 389-430.

Gillson, I. y C. Busch (2015). *Trade Policy Responses to High and Volatile Food Prices in "Trade Policy and Food Security: Improving Access to Food in Developing Countires in the Wake of High World Prices"*, editors I. Gillson and A, Fouad. Banco Mundial, Washington, DC.

Goetz, S. (1992). *A selectivity model of household food marketing behavior in Sub-Saharan Africa*. American Journal of Agricultural Economics, 74 (2), 444-452.

González, V., P. Ibarrarán, A. Maffioli, & S. Rozo (2009). *The Impact of Technology Adoption on Agricultural Productivity: The Case of the Dominican Republic*. Inter-American Development Bank Office of Evaluation and Oversight Working Paper: OVE/WP-05/09

Gordon, H. 1954. The economic theory of a common property resource: the fishery, Journal of Political Economy, Vol. 62.

Goyal, A. (2010). Information, Direct Access to Farmers, and Rural Market Performance in Central India. American Economic Journal: Applied Economics, 2(3): 22-45.

GRADE, 2008b. *Análisis de los Impactos Institucionales del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria (PRODESA) en Perú*. Informe Final.

Gray, J. 2002. Forest Concession Policies and Revenue Systems: Country Experience and Policy Changes for Sustainable Tropical Forestry. World Bank Technical Paper No. 522. Forest Series.

Gréboval D.F. 2007. Ordenación de la capacidad pesquera: panorama general. In Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. Edited by M. Agüero FAO, Doc. Téc. Pesca, 461. Roma, FAO. pp. 3–17.

Grovermann, C., Schreinemachers, P. & Berger, T. (2015). *Evaluation of IPM Adoption and Financial Instruments to Reduce Pesticide use in Thai Agriculture using Econometrics and Agent-Based Modeling.* In the 29th International Conference of Agricultural Economics, 2015, Rome.

Guha-Sapir D, Hoyois Ph.,Below.R. (2013). Annual Disaster Statistical Review 2012: The Numbers and Trends. Brussels: CRED

Guirkinger, C., & Boucher, S. R. (2008). Credit Constraints and Productivity in Peruvian Agriculture. *Agricultural Economics*, *39*(3), 295-308.

Jayne, Th. (2015). Input Subsidy Programs in Sub-Sahara Africa: A Synthesis of Recent Evidence. Agricultural Economics, Vol. 44, issue 6, pp. 1-16.

Hagos, F., Jayasinghe, G., Awulachew, S.B., Loulseged, M., & Yilma, A.D. (2012). Agricultural Water Management and Poverty in Ethiopia. *Agricultural Economics*, 43(s1), 99-111.

Hasnip, N., S. Mandal, J. Morrison, P. Pradhan y L.E.D. Smith. 2001. Contribution of Irrigation to Sustaining Rural Livelihoods. Wallingford, UK: HR Wallingford.

Haynes, J., G. Geen and L. Wilks (1986). Beneficiaries of Fisheries Management. Bureau of Agricultural Economics, Discussion Paper 86-1, Canberra.

Hernández, R., & Reardon, T. (2012). Land Tenure and Vegetable Farming in Nicaragua.

Holland, D., E. Gudmundsson and J. Gates.1999. Do Fishing Vessel Buyback Programs Work: A Survey of the Evidence, Marine Policy, Vol. 23, No. 1, pp. 47-69

Holmes TP. 2015. Financial and economic analysis of reduced impact logging. In Kohl M and Pancel L, eds. Tropical Forestry Handbook. Berlin, Germany: Springer-Verlag. 1–15.

Huang, J., & Ding, J. (2015). Institutional Innovation and Policy Support to Facilitate Small-Scale Farming Transformation in China.

Huang, Q., S. Rozelle, B. Lohmar, Jikun Huang y Jinxia Wang. 2006. *Irrigation, Agricultural Performance and Poverty Reduction in China.* Food Policy 31 (1): 30–52.

Huffman, W. E., & Evenson, R. E. (2006). *Science for Agriculture: A Long-term*

Perspective. Ames, Iowa: Blackwell Publishing Professional.
Hussain, I. y M.A. Hanjra. 2003. *Does Irrigation Water Matter for Rural Poverty Alleviation? Evidence from South and South-East Asia.* Water Policy 5 (5–6): 429–42.
Hussain, I. y M.A. Hanjra. 2004. *Irrigation and Poverty Alleviation: Review of the Empirical Evidence.* Irrigation and Drainage 53 (1): 1–15
IAASTD, 2009. *Agriculture at a Crossroads*. Global Report. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, (IAASTD).
IARNA, FAUSAC. 2013. *Evaluación del Programa de Fertilizantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala (MAGA).* Documento de trabajo elaborado para INE/RND y MAGA. Guatemala, Guatemala.
Ibarrarán, P. (2009). *Evaluación Ex-Post de Proyectos de Sanidad Agropecuaria y Seguridad Alimentaria* . Inter-American Development Bank Office of Evaluation and Oversight Working Paper: OVE/WP-01/09.
IFPRI (2009). Climate Change: Impact on Agriculture and Costs of Adaptation, Washington, DC.
IFPRI y BID (por publicarse). Capacidades de la Investigación Agropecuaria en América Latina, Washington, DC.
Inter-American Institute for Cooperation in Agriculture (IICA) (2007). *State and Outlook for Agriculture and Rural Life in the Americas*. San Jose, Costa Rica.
Independent Evaluation Group (IEG). 2009. *An Impact Evaluation of a Multicomponent Irrigation Project on Farm Households in Peru*. The World Bank, Washington, DC.
Independent Evaluation Group (IEG). 2011. *Growth and Productivity in Agriculture and Agribusiness*. The World Bank, Washington, DC.USA.
IPCC (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 688 pp.Karlan, D., R. Osei-Akoto y C. I. Udry. 2012. *Agricultural Decisions after relaxing Credit and Risk Constraints*. Bureau of Research and Economic Analysis of Development, Duke University.
Jack, W., Kremer, M., de Laat, J., & Suri, T. (2015). Joint Liability, Asset Collateralization, and Credit Access: Evidence from Rainwater Harvesting Tanks in Kenya.
Jardine, S. L., and J. N. Sanchirico. 2012. Catch share programs in developing countries: A survey of the literature. Marine Policy 36, no. 6 1242-1254.
Jayne, T. S., & Rashid, S. (2013). *Input subsidy programs in sub-Saharan Africa: a synthesis of recent evidence.* Agricultural economics, 44(6), 547-562.
Jensen, R. (2007). The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance, and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. Quaterly Journal of Economics 122 (3) 879-924.
Jin, Y., & Huffman, W. E. (2015). Measuring Public Agricultural Research and Extension and Estimating their Impacts on Agricultural Productivity: New Insights from U.S. Evidence. *Agricultural Economics, 47*(1), 15-31.
Jouanjean, M.A., (2013). Targeting Infrastructure Development to Foster Agricultural Trade and Market Integration in Developing Countries: An Analytical Review. ODI report
Karlan, D., Osei, R. D., Osei-Akoto, I., & Udry, C. (2012). Agricultural Decisions after Relaxing Credit and Risk Constraints. *Quarterly Journal of Economics, 129*(2), 597-

652.
Key, N., E. Sadoulet & A. de Janvry. (2000). *Transaction Costs and Agricultural Household Supply Response*. American Journal of Agricultural Economics, 82 (2), 245-259.
Khandker, S.R., Barnes, D.F., Samad, H.A., & Minh, N.H. (2009). *Welfare Impacts of Rural Electrification: Evidence from Vietnam.* World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol.
Khanna, M., & Zilberman, D. (1997). *Incentives, Precision Technology and Environmental Protection*. Ecological Economics, 23(1), 25-43.
Kibira, M., Affognon, H., Njehia, B., Muriithi, B., Mohamed, S., & Ekesi, S. (2015). *Economic Evaluation of Integrated Management of Fruit Fly in Mango Production in Embu County, Kenya.* African Journal of Agricultural and Resource Economics, 10(4), 343-353.
Kline, P., and E. Moretti,.2014. Local Economic Development, Agglomeration Economies and the Big Push: 100 Years of Evidence from the Tennessee Valley Authority. Quarterly Journal of Economics, 129 (2014),275–331
Knight-Jones, T., & Rushton, J. (2013). *The Economic Impacts of Foot and Mouth Disease – What are They, How Big Are They and Where Do They Occur?* Preventive Veterinary Medicine, 112(3-4), 161-173.
Kriti, M. (2015). *Augmenting Food Security Through Agricultural Input Subsidy: An evaluation of National Agricultural Input Voucher Scheme (NAIVS) with impact on Female-headed Households in Tanzania.* In the 29th International Conference of Agricultural Economics, 2015, Rome.
Kroetz, K., J. Sanchirico, J. Peña-Torres, D. Corderi (por publicarse). Evaluation of the Chilean Jack Mackerel ITQ System. IDB Working Paper.
Kroetz, K., J. Sanchirico, E. Galarza, D. Corderi. 2016. Evaluation of the Peruvian Individual Vessel Quota (IVQ) Program. Inter-American Development Bank. Unpublished report.
Kuwomu, J., & Owusu, E. (2012). Irrigation Access and Per Capita Consumption Expenditure in Farm Households: Evidence from Ghana. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 4(3), 78-92.
Lawry, S., Samii, C., Hall, R., Leopold, A., Hornby, D., & Mtero, F. (2014). The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, *10*(1).
Lee, D. R. (2005). *Agricultural Sustainability and Technology Adoption: Issues and Policies for Developing Countries*. American Journal of Agricultural Economics, 87(5), 1325-1334.
Ligon, E & Sadoulet, E. 2007. "Estimating the Effects of Aggregate Agricultural Growth on the Distribution of Expenditures." Background paper for the WDR 2008.
Lin, B.B., I. Perfecto, and J. Vandermeer. 2008. Synergies between Agricultural Intensification and Climate Change Could Create Surprising Vulnerabilities for Crops. Bioscience 58(9): 847–54.
Loayza, N., E. Olaberria, J. Rigolini, and L. Christiansen (2009). "*Natural Disasters and Growth: Going Beyond the Averages.*" Policy Research Working Paper 4980, World Bank, Washington, DC.
López, R. 2004. *Effect of the Structure of Rural Public Expenditure on Agricultural Growth and Rural Poverty in Latin America.* RUR-04-01. Banco Interamericano de Desarrollo. Unidad de Desarrollo Rural, Departamento de Desarrollo Sostenible. Washington, DC.

López, R., & Galinato, G.I. (2007). Should Governments Stop Subsidies to Private Goods? Evidence from Rural Latin America. *Journal of Public Economics,* 91(5), 1071-1094.

López, R., & Islam, A. (2011). *Fiscal Spending for Economic Growth in the Presence of Imperfect Markets*. Centre for Economic Policy Research.

López, R., & Palacios, A. (2014). Why has Europe Become Environmentally Cleaner? Decomposing the Roles of Fiscal, Trade and Environmental Policies. *Environmental and Resource Economics*, 58(1), 91-108.

McCarthy, N. (2014) Climate-Smart Agriculture in Latin America: Drawing on Research to Incorporate Technologies to Adapt to Climate Change. Inter-American Development Bank TECHNICAL NOTE No. IDB-TN-652. https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6462/IDB-TN-652.pdf

Maffioli, A. & C. Mullally (2014). *The Impact of Agricultural Extension for Improved Management Practices: An Evaluation of the Uruguayan Livestock Program*. IDB WORKING PAPER SERIES No. IDB-WP-485.

Mahoukede, K. M., Aliou, D., & Gauthier, B. (2015). Impact of Use of Credit in rice farming on rice Productivity and Income in Benin. In *2015 Conference, August 9-14, 2015, Milan, Italy* (No. 211635). International Association of Agricultural Economists.

Mahlknecht, J., and E. Pastén Zapata. 2013. *Diagnóstico de los recursos hídricos en América Latina [Diagnostic assessment of water resources in Latin America]*. Pearson Education, Mexico.

Maldonado, Jorge, Rocío del Pilar Morenos-Sanchez, John Alexander Gómez, Viviana Jurado (2016). Protección, producción, promoción: Explorando sinérgias entre protección social y fomento productivo ruralen América Latina. Universidad de los Andes, CEDE, FIDA. Ediciones Uniandes.

Mazvimavi, K., Murendo, C., Minde, I. J., & Kunzekweguta, M. (2013). *Assessing the Impacts of Zimbabwe's Agricultural Vouchers Input Program*. In the 4th International Conference of the African Association of Agricultural Economists, 2013, Hammamet.

Meinzen-Dick, R., & Mwangi, E. (2009). Cutting the web of interests: Pitfalls of formalizing property rights. *Land Use Policy*, *26*(1), 36-43.

Mekonnen y Hoekstra, 2012. A global assessment of the water footprint of farm animal products, *Ecosystems*, 15(3): 401-415.

Mesquita Moreira, M. et al. 2012. *Too Far to Export? Domestic Transport Costs and Regional Export Disparities in LAC.* VPS/INT Flagship Report. Washington, D.C.: BID

Milazzo, M. 1998. Subsidies in World Fisheries. A Reexamination. World Bank Technical Paper No. 406, Washington D.C.

Moïsé, E., Delpeuch, C., Sorescu, S., Bottini, N. and Foch, A. (2013). *Estimating the Constraints to Agricultural Trade of Developing Countries*. OECD Trade Policy Paper No. 142, OECD Publishing.

MRAG, I., CEFAS, Tecnalia and PolEM. 2009. "An Analysis of Existing Rights Based Management (RBM) Instruments in Member States and on Setting up Best Practices in the EU." Final Report. London: MRAG Ltd: 3

Mu, R., & van de Walle, D. (2011). Rural Roads and Local Market Development in Vietnam. *Journal of Development Studies*, 47(5), 709-734.

Muange, E. N. (2015). *Social Networks, Technology Adoption and Technical Efficiency in Smallholder Agriculture: The Case of Cereal Growers in Central Tanzania*. Doctoral Dissertation, Niedersächsische Staats-und Universitätsbibliothek Göttingen.

Munasib, A. B., & Jordan, J. L. (2011). *The Effect of Social Capital on the Choice to Use Sustainable Agricultural Practices*. Journal of Agricultural and Applied Economics, 43(2), 213.

Munro, G., and R. U. Sumaila. 2002. The impact of subsidies upon fisheries management and sustainability: The case of the North Atlantic. Fish and Fisheries, 3, 233–250".

Muschler, R.G., & A. Bonnemann. (1997). Potentials and Limitations of Agroforestry for Changing Land-use in the Tropics: Experiences from Central America. Forest Ecology and Management 91(1): 61–73.

Nakasone, E. (2014). *The Role of Price Information in Agricultural Markets: Experimental Evidence from Rural Peru*. IFPRI Discussion Paper. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

Nankhuni, Flora, and Gloria Paniagua. "Meta-evaluation of Private Sector Interventions in Agribusiness." *Washington DC: World Bank* (2013).

Nelson, G. C., M. W. Rosengrant, R. Roberston, T. Sulser, T. Zhu, C. Ringler, S. Msangi, A. Palazzo, M. Batka, M. Magalhães, R. Valmonte-Santos, M. Ewing, D. Lee (2009). *Climate change: impact on agriculture and costs of adaptation. Food Policy Report.* IFPRI.

Nin-Pratt, A., C. Falconi, P. Martel y C. Ludena (2015). *Productivity and the Performance of Agriculture in Latin America and the Caribbean: From the Lost Decade to the Commodity Boom.* IDB Working Paper Series No. 608,. Washington, DC. BID.

Nkhata, R. (2014). *Does Irrigation have an Impact on Food Security and Poverty: Evidence from Bwanje Valley Irrigation Scheme in Malawi (Vol. 4).* IFPRI Working Paper No. 4, International Food Policy Research Institute.

Nkhori, P. 2004. *The Impact of Transaction Costs on the Choice of Cattle Markets in Mahalapye District, Botswana.* MSc dissertation, University of Pretoria, Pretoria.

Nkonya, R., Gerber, N., von Braun, J., & de Pinto, A. (2011). *Economics of Land Degradation: The Costs of Action versus Inaction*. International Food Policy Research Institute, Brief 68, IFPRI and ZEF, Bonn.

Norberto, C. (2005). Mejores Árboles para Más Forestadores. Programa de Producción de Material de Propagación Mejorado y Mejoramiento Genético. INTA Argentina: Buenos Aires.

OECD (2001). *Market effects of Crop Support Measures*. OECD, Paris.

OECD (2003). The Costs of Managing Fisheries. OECD. Paris

OECD (2006). Financial support to fisheries. Implications for sustainable development. Organization for Economic Co-operation and Development. Paris, France.

OECD (2012). *Meeting the water reform challenge. OECD Studies on Water.* OECD Publishing

OECD (2013). *Global food security: challenges for the food and agricultural system.* Paris: OECD.

Okten, C., & Una O. O. (2004) *Social Networks and Credit Access in Indonesia*. World Development 32(7), 1225-1246.

Okoboi, G., & Barungi, M. (2012). *Constraints to fertilizer use in Uganda: insights from Uganda Census of Agriculture 2008/9*. Journal of Sustainable Development, 5(10), 99.

Otte, M. J., Nugent, R., & McLeod, A. (2004). *Transboundary animal diseases: Assessment of Socio-economic Impacts and Institutional Responses*. Livestock Policy Discussion Paper No. 9. FAO: Rome.

OVE (Oficina de Evaluación y Supervisión) (2014) Evaluación Comparativa: Proyectos de Regularización y Administración de Tierras. Banco Inter-Americano de Desarrollo, Washington D.C.

Pfaff, A;, J. Robalino, E. Lima, C. Sandoval, D. Herrera. 2014. Governance, Location and Avoided Deforestation from Protected Areas: greater restrictions can have lower impact, due to differences in location. World Development 2014, volume 55, pp 7-20.

Palmer-Jones, R., Dilokkunanant, N., Phonyiam, B., Punyaratabandhu, S., Sutthiwongse, T., & Hanpongpandh, S. (2012). *Impact Evaluation of Mae Lao Irrigation improvement project, Thailand 3ie Grantee Final Report*.

Pardey, P., J. Alston y C. Chang (2012). Agricultural Production, Productivity and R&D over the Past Half Century: An Emerging New World Order, Invited plenary paper presented at the International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference, Foz do Iguaçu, Brazil, 18-24 August, 2012.

Pardey, P. G., Chan-Kang, C., Beddow, J. M., & Dehmer, S. P. (2015). Long-Run and Global R&D Funding Trajectories: The U.S. Farm Bill in a Changing Context. *American Journal of Agricultural Economics, 97*(5), 1312-1323.

Pinstrup-Andersen P. y Shimokawa, 2006. *Rural Infrastructure and Agricultural Development*. World Bank , Annual Conference on Development Economics, Japón.

Putz FE, Sist P, Fredericksen TS and Dykstra D. (2008). Reduced-impact logging: Challenges and opportunities. Forest Ecology and Management 256:1427–33.

Quisumbing, A., & Kumar, N. (2014). *Land Rights Knowledge and Conservation in Rural Ethiopia: Mind the Gender Gap* (Working paper No. 01386). Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Ragasa, C., Kinwa-Muzinga, A., & Ulimwengu, J. (2012). *Gender Assessment of the Agricultural Sector in the Democratic Republic of the Congo* (pp. 1-68, Working paper No. 01201). Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Rand, J. (2011). Evaluating the Employment-generating Impact of Rural Roads in Nicaragua. *Journal of Development Effectiveness*, 3(1), 28-43.

Reyes-García, V., Byron, E., Vadez, V., Godoy, R., Apaza, L., Limache, E. & Wilkie, D. (2004). *Measuring Culture as Shared Knowledge: Do Data Collection Formats Matter? Cultural Knowledge of Plant Uses Among Tsimane'Amerindians, Bolivia.* Field Methods, 16(2), 135-156.

Ribot, J. 2003. Democratic Decentralization of Natural Resources: Institutional Choice and Discretionary Power Transfer in Sub-Saharan Africa." Public Administration and Development 23: 53–65

Ricker-Gilbert, J., T. S. Jayne & E. Chirwa. (2011). *Subsidies and Crowding Out: Double-Hurdle Model of Fertilizer Demand in Malawi*. American Journal of Agricultural Economics. 93 (1): 26-42.

Robles, M. and M. Torero (2010). *Understanding the impact of high food prices in Latin America. Economia,* 10(2): 117-164.

Roccatagliata, A. (2012). Informe Final: Evaluación Económica del Programa de Sustentabilidad y Competitividad Forestal AR-L1067. Banco Interamericano de Desarrollo: Buenos Aires.

Rosenzweig, M. y H. Binswagner (1993). Wealth, waeterh risk and the composition and profitability of agricultural investments. The AAEconomic Journal 103 (416), 56-78.

Rossi, M. (2013). *Evaluación de Impacto del Proyecto Integración de Pequeños Productores a la Cadena Vitivinícola (PROVIAR).* Documento Interno UCAR (Unidad para el Cambio Rural) – Área de Control de Gestión.

Salazar, L. y P. Winters, 2012. *The impact of seed market access and transaction costs on potato biodiversity and yields in Bolivia.* Environment and Development Economics, 17 (05), 635-661.

Salazar, L., J. Aramburu, M. González-Flores & P. Winters. (2015). *Food Security and Productivity Impacts of Technology Adoption in Small Subsistence Farmers in Bolivia*. IDB WORKING PAPER SERIES No. IDB-WP-567

Salazar, L.; Aramburu, J.; Maffioli, A. & Agurto, M. (2016). *Estimating the Impacts of a Fruit Fly Eradication Program in Peru: A Geographical Regression Discontinuity Approach*. Forthcoming in the IADB Working Paper Series.

Salazar, L., Lopez, C & Aramburu, J (2016). An application of Propensity Score Matching: Estimating the Effect of the First Phase of Boliva's National Irrigation Program with a Watershed Approach (PRONAREC). *Draft Paper-Preliminary Results*.

Sanchirico, J.N. 2015. Economic Evaluation of Market-based Fisheries Policies in Latin America. Unpublished Report. Inter-American Development Bank.

Schetjman, A., 2008. *Alcances sobre la Agricultura Familiar en América Latina*. Documento de trabajo No. 21, Programa de dinámicas territoriales rurales, RIMISP, Santiago, Chile.

Schmitt, K., D. Kramer, 2009. Road development and market Access on Nicaragua´s Atlantic coast: implications for household fishing and farming practices. Environmental Conservation 36 (4), 289-300.

Sheahan, M., Olwande, J., Kirimi, L., & Jayne, T. S. (2014). *Targeting of Subsidized Fertilizer Under Kenya's National Accelerated Agricultural Input Access Program (NAAIAP).* Michigan State University, Department of Agricultural, Food, and Resource Economics (No. 188572).

Sills EO, Herrera D, Kirkpatrick AJ, Brandão A Jr, Dickson R, Hall S, et al. (2015) Estimating the Impacts of Local Policy Innovation: The Synthetic Control Method Applied to Tropical Deforestation. PLoS ONE 10(7): e0132590. doi:10.1371/journal.pone.0132590

Smith, L.E.D. 2004. *Assessment of the Contribution of Irrigation to Poverty Reduction and Sustainable Livelihoods.* Water Resources Development 20 (2): 243–57.

Smith, M.D. and Wilen, J.E., 2003. Economic impacts of marine reserves: the importance of spatial behavior. Journal of Environmental Economics and Management, 46(2), pp.183-206.

Smith J, Colan V, Sabogal C and Snook L. 2006. Why policy reforms fail to improve logging practices: The role of governance and norms in Peru. Forest Policy and Economics 8:458–69.

Stifel, D., Minten, B., & Koro, B. (2012). *Economic Benefits and Returns to Rural Feeder Roads: Evidence from a Quasi-Experimental Setting in Ethiopia*. Addis Ababa: Ethiopia Strategy Support Program, International Food Policy Research Institute (mimeo).

Swan J. & Gréboval D. 2004. Report and Documentation of the International.Workshop on the Implementation of International Fisheries Instruments and Factors of Unsustainability and Overexploitation in Fisheries. Mauritius, 3–7.February 2003. FAO Fisheries Report, No. 700, Rome, FAO."

Tiba, Z., & Prakash, A. (2011). *Targeting the most vulnerable: implementing input subsidies. Safeguarding food security in volatile global markets*, 529-542.

Tong, T., Yu, T. H. E., Cho, S. H., Jensen, K., & Ugarte, D. D. L. T. (2013). Evaluating the Spatial Spillover Effects of Transportation Infrastructure on Agricultural Output Across the United States. *Journal of Transport Geography*, *30*, 47-55.

Torero, M., & Field, E. (2005). Impact of land titles over rural households.*Documento de Trabajo. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, Working Paper OVE/WP-07*.

Trigo, E., Mateo, N., & Falconi, C. (2013). *Agricultural Innovation in Latin America and the Caribbean: Institutional Scenarios and Mechanisms* (Tech. No. 528). Washington, DC: IDB.

United Nations Environment Program (UNEP), 2010. *Atlas of Our Changing Environment: Latin America and the Caribbean,* UNEP.

Valdés, A. y W. Foster. 2005. *Reflections on the role of agriculture in pro-poor growth.* Documento preparado para el taller de investigación: El futuro de pequeños agricultores. Wye, Kent, Inglaterra.

Valdés, A., W. Foster, R. Pérez y R. Rivera. 2010. *Evolución y distribución del Ingreso Agrícola en América Latina: Evidencia a partir de Cuentas Nacionales y Encuestas de hogar*. Documento de Proyecto 338. CEPAL, FAO y GTZ.

Valdés, A., 2012. *The cost of a Bowl of Rice: Impact of Sri Lanka´s Current Trade and Price Policies on the Incentive Framework for Agriculture.* Presentación preparada para el Banco Mundial, basada en el borrador del Informe del Banco Mundial: Comercio Agropecuario y Políticas de Precios en Sri Lanka 2009-2011.

Valkis, R., E. Sadoulet y A. de Janvry, 2003. *Measuring transaction costs from observed behavior: market choices in Peru.* CUADRE Working Paper No. 962, University of California, Berkeley.

Vergara, W., A. R. Ríos, M. Galindo, P. Gutman, P. Isbell, P. Suding, A. Grunwaldt, A. Deeb, J. L. Samaniego, E. Alatorre y M. Panuncio. 2013. *The Climate Change and Development in Latin America and the Caribbean: Options for Climate-Resilient, Low-Carbon Development*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarollo.

Vermillion, D. (2005). *Lessons for Designing and Implementing Irrigation Management Transfer*. World Bank Working Paper. Washington, DC: World Bank.

Villasante, S. 2010. TEEB case. Better fishery management could significantly increase economic returns, Argentina. TEEBweb.org

Webb, R., 2013. *Conexión y Despegue Rural*. Universidad San Martín de Porres e Instituto del Perú. Lima: Perú

White, A. and A. Martin. 2002. Who Owns the World's Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition. Forest Trends, Washington, D. C.

Willaarts,B., A. Garrido and M. R. Llamas (2014).*Water for Food and Wellbeing in Latin America and the Caribbean. Social and Environmental Implications for a Globalized Economy. Routledge, Oxon and New York.*

Wilen, J. E. 1988. Limited Entry Licensing: A Retrospective Assessment. Marine Resource Economics, vol.5, no. 4, pp 313-324.

Wilen, J., 2006. *Why fisheries management fails: Treating symptoms rather than the cause.* Bulletin of Marine Science, 78 (3): 529-546.

Winters, P. C.; L. Salazar y A. Maffioli. 2010. *Designing Impact Evaluations for Agricultural Projects*. Technical Notes No. IDB-TN-198, Banco Interamericano de Desarrollo.

Wondemu, K. A., & Weiss, J. (2012). Rural Roads and Development: Evidence from Ethiopia. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, *12*(4), 417-439.

Wood, S., Liangzhi You y Xiaobo Zhang. 2004. *Spatial Patterns of Crop Yields in Latin American and the Caribbean.* Cuadernos de Economía 41 (124): 361–81.