

Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola

ANTECEDENTES CONCEPTUALES



Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola

ANTECEDENTES CONCEPTUALES

Publicado por CABI en nombre de la Plataforma de Agricultura Tropical

CABI
Nosworthy Way
Wallingford
Oxfordshire OX10 8DE
Reino Unido

Tel: +44 (0)1491 832111
Fax: +44 (0)1491 833508
Correo electrónico: info@cabi.org
Sitio web: www.cabi.org

CABI
745 Atlantic Avenue
8th Floor
Boston, MA 02111
Estados Unidos de América

Tel: +1 (617)682-9015
Correo electrónico: cabi-nao@cabi.org

© CAB International 2017. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducido mediante ningún proceso, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación, o cualquier sistema de almacenamiento de información, sin previa autorización escrita por el titular de los derechos de autor. Esta publicación puede ser utilizada y distribuida sin restricciones por los socios de la Plataforma de Agricultura Tropical (TAP).

Las opiniones expresadas en este documento son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

Cita Sugerida:

Plataforma de Agricultura Tropical (2017). *Marco Común sobre el Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola: Antecedentes Conceptuales*. CAB International, Wallingford, Reino Unido.

ISBN-13: 978-1-78639-296-1

Composición tipográfica por Enrico Masci.

Impreso y encuadernado en el Reino Unido por The Holywell Press Ltd, Oxford.

Contenido

<i>Prefacio</i>	<i>vi</i>
<i>Reconocimientos</i>	<i>viii</i>
<i>Abreviaturas utilizadas en el texto</i>	<i>ix</i>
<i>Glosario de Términos</i>	<i>x</i>
<i>Resumen ejecutivo</i>	<i>xiv</i>
1. INTRODUCTION	1
2. SISTEMAS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA – Conceptos y Elementos	5
2.1 Pensamiento sistémico: SIA y la innovación agrícola	6
2.2 Facilitación	14
2.3 Aprendizaje colaborativo	17
2.4 Documentación y gestión del conocimiento	19
3. DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA	24
3.1 Definiendo Desarrollo de Capacidades	25
3.2 Dimensiones del Desarrollo de Capacidades	27
3.3 Definiendo el Entorno Favorable	28
3.4 Capacidad para el Cambio	31
4. RUTAS DE DOBLE VÍA PARA EL DC PARA LOS SIA	38
4.1 Puntos de entrada y rutas	42
4.2 La identificación de un nicho de innovación	42
4.3 Facilitación, aprendizaje y alineación	42
4.4 Resultados	43
5. DC PARA LOS SIA – Un enfoque operacional	44
5.1. El ciclo de DC para los SIA	47
<i>Primera etapa: Consolidación del Compromiso</i>	50
<i>Segunda etapa: Creación de una Visión</i>	50
<i>Tercera Etapa: Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades</i>	51
<i>Cuarta etapa: Desarrollo Estratégico del DC y Plan de Acción</i>	52
<i>Quinta etapa: Implementación</i>	53
5.2 El ciclo de DC para los SIA en las organizaciones, nichos de innovación y redes	53

6. MONITOREO Y EVALUACIÓN INTEGRADA EN EL DC PARA LOS SIA	57
6.1 Visión general de una arquitectura integrada de MyE	58
6.2 Características principales de la arquitectura de MyE en el DC para los SIA	61
6.3 Marco de Resultados del DC para los SIA	61
6.4 MyE del desempeño del Marco Común de la TAP sobre el DC para los SIA (2do Elemento)	65
6.5 Conclusión	67
 • ANEXO	
MIEMBROS DE LA PLATAFORMA DE AGRICULTURA TROPICAL HASTA MAYO DEL 2015	70
 • REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

Lista de Figuras

Figura 2.1 Perspectiva lineal e interactiva de la innovación agrícola	9
Figura 2.2 Diagrama conceptual de un sistema de innovación agrícola	10
Figura 2.3 Aprendizaje de doble vía	15
Figura 3.1 Las 3 dimensiones del desarrollo de capacidades	28
Figura 3.2 Las 4+1 capacidades	36
Figura 4.1 Un enfoque conceptual del DC para los SIA	40
Figura 5.1 El Ciclo del DC para los SIA	48
Figura 5.2 Ciclo continuo de acción, reflexión, aprendizaje y adaptación	49
Figura 6.1 La arquitectura de MyE del Marco Común de la TAP	59
Figura 6.2 El Marco de Resultados del DC para los SIA	62

Lista de Recuadros

Recuadro 2.1 Elementos de un sistema de producción de cultivos	6
Recuadro 2.2 Propiedades dinámicas y emergentes de los SIA	13
Recuadro 2.3 Rol de los facilitadores e intermediarios del sistema en los SIA	16
Recuadro 2.4 PETRRA – Aprendizaje para valores pro-pobres en la investigación agrícola	18
Recuadro 2.5 Gestión del conocimiento para el fomento de la innovación a través del Enfoque de Cadenas de Mercado Participativas (ECMP) en la cadena de valor de la papa, Bolivia	20
Recuadro 3.1 Creando políticas que faciliten la innovación agrícola en América Latina	30
Recuadro 3.2 Principios básicos de DC para los SIA promovidos por el Marco Común de la TAP	32

Recuadro 3.3 Comercialización de semillas de col rizada mediante la asociación con el sector privado	33
Recuadro 3.4 Fortalecimiento de las capacidades de las universidades para promover, facilitar y enseñar sobre los procesos de innovación rurales (SUCAPRI)	34
Recuadro 4.1 Nicho de innovación y régimen de pensamiento de los SIA	41
Recuadro 5.1 Promoviendo el cambio de actitudes – “Plantwise”, innovación a través de redes de atención a la salud de plantas	46
Recuadro 5.2 Fortalecimiento de capacidades de los facilitadores de las plataformas de innovación – La experiencia de NARO y NAADS en Uganda	54
Recuadro 6.1 Definiciones de Monitoreo y Evaluación	57
Recuadro 6.2 Preguntas clave de evaluación respondidas por la arquitectura integrada de MyE propuesta	58
Recuadro 6.3 Evaluaciones acumulativas, de formación, de desarrollo y centradas en el uso	60
Recuadro 6.4 Criterios de la OEDC CAD para la Evaluación de la Asistencia para el Desarrollo	65
Recuadro 6.5 Análisis de Contribución	66

Lista de Tablas

Tabla 2.1 Comparación entre el pensamiento de sistemas blando y duro	7
Tabla 2.2 Perspectivas teóricas sobre la innovación agrícola	8
Tabla 2.3 Posibles roles de los diferentes actores en el SIA	11
Tabla 6.1 Resultados a largo plazo del DC con indicadores	63
Tabla 6.2 Productos del DC, RI e indicadores de los RI	63
Tabla 6.3 Aplicación de los Criterios de Evaluación del CAD OCDE para el contexto de DC para los SIA	68

Prefacio

La Plataforma de Agricultura Tropical (TAP por sus siglas en inglés) es una iniciativa del G-20 con la meta estratégica de contribuir al desarrollo de las capacidades nacionales para la innovación agrícola en los trópicos y tiene el objetivo de mejorar el “Desarrollo de Capacidades” (DC) en los “Sistemas de Innovación Agrícola” (SIA). Como se indica en el la “Teoría de Cambio” de la TAP, la “TAP capitaliza y añade valor a las iniciativas en curso mediante el fomento de una mayor coherencia en las intervenciones de desarrollo de capacidades en agricultura tropical, fortaleciendo la interacción para una acción armonizada con responsabilidades compartidas y rendición de cuentas, evitando la duplicación”.

Por lo tanto, una de las primeras tareas de la TAP es facilitar la creación de un lenguaje en común y un entendimiento compartido de la magnitud del desafío. La mayoría de países y Socios para el Desarrollo (SD) utilizan su propia terminología y se pierde una gran cantidad de tiempo intentando comprender el significado exacto de las palabras utilizadas. Algunos ejemplos son: ¿Son sinónimos “desarrollo de capacidades”, “fortalecimiento de capacidades” y “creación de capacidades”? ¿Qué se entiende por “Sistemas de Innovación Agrícola” (SIA)? ¿Existe un acuerdo general sobre los tres “niveles” generalmente reconocidos en el ámbito del Desarrollo de Capacidades (DC), es decir, individual, organizacional e institucional/del sistema?, ¿Cómo se definen los destinatarios/objetivos del DC para cada uno de estos niveles? etc.

Para alcanzar sus objetivos, los programas de DC deben satisfacer las necesidades de los grupos destinatarios. Por lo tanto, cada SD y/o gobierno/institución que desee iniciar este tipo de programas debe empezar por “la evaluación de las capacidades con el fin de identificar las necesidades de DC” para los diferentes grupos destinatarios. En consecuencia, gastan tiempo y dinero en “evaluar las capacidades y necesidades de DC” mediante el desarrollo de metodologías y herramientas que pueden, como es lógico, diferir en los diferentes “niveles” y los diversos tipos de grupos de destinatarios/objetivos que hay en cada uno ellos. El problema es que las metodologías y herramientas que se utilizan a menudo difieren entre los SD, los gobiernos y las instituciones. Además, las intervenciones de DC son con frecuencia diseñadas e implementadas sin una evaluación previa de necesidades. Sin un entendimiento común sobre cómo se evalúan las “capacidades y necesidades de DC”, es imposible definir un punto de referencia, entre y dentro de los países, para aumentar la coherencia y evitar la duplicación entre las actividades de DC apoyadas por diferentes SD, gobiernos e instituciones. En este contexto, una prioridad para la TAP es identificar las métricas claves mediante las cuales se puede medir las capacidades – tanto en cantidad como en calidad – con el fin de realizar evaluaciones de línea base y luego medir las mejoras del DC a largo plazo.

La sociedad civil, cada vez más, hace que los gobiernos o SD sean responsables y rindan cuentas de las inversiones realizadas. La cultura de la “evaluación de impacto” es ahora muy extendida, y cada institución que inicia o apoya actividades de DC tiene que

demostrar el impacto de sus programas/proyectos. Por lo tanto, dichas instituciones intentan, con dificultad, desarrollar metodologías y herramientas para evaluar el impacto de “sus” actividades. Mientras cada institución intente evaluar el impacto de “sus” actividades y no trabaje en conjunto para desarrollar metodologías y herramientas comunes para un conjunto de actividades de DC, sin importar qué institución las lleve a cabo, los resultados permanecerán cuestionables y no serán comparables.

El Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola que se presenta aquí es un primer intento de responder a estos problemas. El proyecto es el resultado del trabajo de un grupo de consultores, y de la Secretaría de la TAP, con aportes del Grupo de Expertos de DC de la TAP, bajo la dirección del Grupo de Trabajo Mundial de la TAP, que también respaldó el borrador del documento. El proyecto CDAIS, financiado por la UE, está validando el proyecto a nivel de campo en ocho países piloto (Angola, Bangladesh, Burkina Faso, Etiopía, Guatemala, Honduras, Laos, y Ruanda). La discusión será pronto expandida a una comunidad más amplia de científicos, profesionales, agencias de desarrollo, representantes de la sociedad civil y decisores de políticas, a través de conferencias electrónicas y diálogos de políticas. Estamos seguros de que la vasta participación de actores relacionados al Desarrollo de Capacidades y a los Sistemas de Innovación Agrícola, dará lugar a un importante consenso, requisito previo para la adopción generalizada del Marco Común.

Cualquier comentario, sugerencia, o crítica es bienvenida. Las contribuciones pueden ser enviadas a: tropagplatform@fao.org.

Christian Hoste
Presidente de la TAP



Reconocimientos

Los antecedentes conceptuales del Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola fueron elaborados por cuatro expertos (Julia Ekong, Ataharul Chowdhury, María Iskandarani y Eduardo Trigo) contratados en el marco de la Plataforma de Agricultura Tropical (TAP) con contribuciones de la Secretaría de la TAP y de la Unidad de Investigación y Extensión de la FAO (Karin Nichterlein, Christian Grovermann, Andrea Sonnino y Tommaso Carboni).

La Secretaría de la TAP reconoce también las contribuciones brindadas por los miembros del Grupo de Expertos de la TAP (Adil Abdel Rahim – AARINENA; Pedro Arcuri – Embrapa; Julian Bartual Martos – INIA; Tim Chancellor – NRI; Delgermaa Chuluunbaatar – FAO; Claire Coote – Agrinatura; Hans Dobson – Agrinatura; Botir Dosov – CACAARI; Javier Ekboir – CGIAR; Alexander Flor – GFRAS; Judith Francis – EFARD/CTA; Birgit Habermann – Agrinatura; Tom Hammett – USAID; Richard Hawkins – Agrinatura; Changshun Jiang – CATAS; Patrick Kalas – FAO; Carl Larsen – Banco Mundial; Joerg Lohmann – GIZ; Bhag Mal – APAARI; Paul McNamara – USAID; Ana Melo – Agrinatura; Nidhi Nagabhatla – YPARD; Nelson Ojijo – FARA; Dannie Romney – CABI; Murat Sartas – EFARD; Tomohide Sugino – JIRCAS; Bernard Triomphe – Agrinatura; Mariana Wongtschowski – GFRAS; Myra Wopereis – Agrinatura) y por los miembros del Grupo de Trabajo Mundial de la TAP (Adil Abdel Rahim – AARINENA; Mohammad Ajlouni – AARINENA; Guram Aleksidze – CACAARI; Pedro Arcuri – Embrapa; Clara Cohen – USAID; David Dolly – GFRAS; Iddo Dror – CGIAR; Judith Francis – EFARD/CTA; Raghunath Ghodake – APAARI; Christian Hoste – Presidente de la TAP/Agreenium; John Kennelly – GCHERA; Guodao Liu – CATAS; Joerg Lohmann – GIZ; Trevor Nicholls – CABI; David Nielson – Banco Mundial; Ruth Oniang'o – GFAR; Rafael Trejos – FORAGRO; Ren Wang – FAO).

El diseño gráfico fue realizado por Simona Capocaccia y Claudia Ciarlantini. La Secretaría de la TAP agradece a María Isabel Paredes y Francisco Aguirre por la traducción de este documento al español, y a Ilka Gómez – FAO por la revisión de la traducción. Se reconoce en gran medida el apoyo financiero brindado por GFAR para la traducción e impresión de este documento. El documento de Antecedentes Conceptuales se ha desarrollado a través del proyecto “Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (CDAIS, por sus siglas en inglés)” implementado conjuntamente por Agrinatura y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con la ayuda financiera de la Unión Europea (UE). No puede de ninguna manera considerarse que las opiniones expresadas en el presente documento reflejan la opinión oficial de la Unión Europea.

Abreviaturas utilizadas en el texto

CGP	Clínica Global de Plantas
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
DC	Desarrollo de Capacidades
ECDPM	Centro Europeo para la Administración de Políticas de Desarrollo
ECU	Evaluación Centrada en el Uso
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GC	Gestión del Conocimiento
IAASTD	Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
IAP	Investigación Acción Participativa
MC	Marco Común
MyE	Monitoreo y Evaluación
OCDE	Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo
PMD	Países Menos Desarrollados
SCIA	Sistema(s) de Conocimiento e Información Agrícola
SIA	Sistema(s) de Innovación Agrícola
TAP	Plataforma de Agricultura Tropical

Glosario de Términos

Innovación Agrícola	El proceso por el cual individuos u organizaciones ponen en uso social o económico, productos, procesos y formas de organización, nuevos o existentes, para aumentar la eficacia, competitividad y resiliencia, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y nutricional, al desarrollo económico y al manejo sostenible de los recursos naturales.
Sistemas de Innovación Agrícola (SIA)	Una red de actores (individuos, organizaciones y empresas), que junto con sus instituciones y políticas de apoyo del sector agrícola, ponen en uso social y económico productos, procesos y prácticas nuevas o existentes. Las políticas e instituciones (formales e informales) dan forma a la manera en que estos actores interactúan, generan, comparten, aprenden y utilizan el conocimiento de manera conjunta.
Límite (del sistema)	La línea, concepto o elementos que separan el interior del entorno.
Capacidad	La habilidad de las personas, organizaciones y de la sociedad en su conjunto para gestionar exitosamente sus asuntos.
Desarrollo de Capacidades (DC)	El proceso mediante el cual las personas, organizaciones y la sociedad en su conjunto despliegan, fortalecen, crean, adaptan y mantienen su capacidad a lo largo del tiempo.
DC para los SIA	El proceso dirigido a desarrollar las habilidades o competencias, científicas y no científicas, necesarias para que el sistema de innovación agrícola se desempeñe de manera eficiente. Entre otros aspectos, se trabaja para desarrollar y mejorar: los vínculos entre productores y usuarios del conocimiento; los tipos de relaciones y el entorno institucional propicio para el intercambio de conocimientos y aprendizaje interactivo; el entorno político sensible a la necesidad de crear las condiciones necesarias para dar un uso productivo al conocimiento, en lugar de centrarse únicamente en la creación de dicho conocimiento; y en la prospectiva de políticas de ciencia, tecnología, e innovación necesarias para prepararse para el futuro.

Campeones	Personas que emergen naturalmente, automotivadas, que pueden influir en la dirección general del proceso de innovación, específicamente en cuestiones que pueden surgir durante la vida del proceso de innovación.
Creación conjunta de Conocimiento	Proceso de desarrollo de conocimiento en colaboración con los sectores sociales y profesionales involucrados.
Aprendizaje Colaborativo	La situación en la que dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntas. Las personas que participan en el aprendizaje colaborativo sacan provecho de los recursos y habilidades de los otros (haciendo preguntas los unos a los otros para obtener información, evaluando ideas y monitoreando el trabajo de otros, etc.).
Aprendizaje de Doble Vía	Implica cuestionar las suposiciones subyacentes y formas de trabajo actuales, y buscar nuevas estrategias. Responde a la pregunta "¿estamos haciendo las cosas correctas?"
Aparición	El proceso por el cual surgen patrones, periodicidad y entidades de mayor tamaño a través de interacciones entre entidades más pequeñas o más simples, las cuales no presentan tales propiedades. Es un concepto central de la teoría de la complejidad. El cambio ocurre de forma iterativa.
Entorno Favorable	El contexto en el cual los individuos y las organizaciones ponen sus competencias y capacidades en acción.
Aprendizaje Experiencial	La idea de que las personas aprenden de la experiencia y construyen nuevos conocimientos a partir la práctica.
Facilitador, Intermediario/Broker	Personas que trabajan en lograr el desarrollo de confianza y consenso entre los actores involucrados que habilita el proceso de aprendizaje y los apoya en el seguimiento y reflexión sobre el proceso de transformación. Algunos de los atributos clave de los facilitadores son la neutralidad, y la capacidad de asegurar la claridad de las funciones y de desarrollar redes.
Capacidades Funcionales	Aquellas capacidades necesarias para que un individuo u organización pueda trabajar con eficacia.
Desarrollo Inclusivo	Asegurar que todos los grupos marginados y excluidos sean parte de los procesos de desarrollo.

Innovación	El proceso de poner el conocimiento en uso, ya sea en forma de tecnologías, prácticas o de una manera particular de trabajar.
Capacidades de Innovación	La capacidad de las personas y organizaciones para crear, organizar y utilizar el conocimiento para la innovación.
Nicho de Innovación	Un espacio institucional o geográfico, claramente identificado y delimitado, dónde tecnologías o prácticas específicas se ponen en práctica para mejorar las condiciones existentes.
Plataforma de Innovación	Un grupo de individuos (que a menudo representan organizaciones) con varios orígenes e intereses – agricultores, proveedores de insumos agrícolas, comerciantes, procesadores de alimentos, investigadores, funcionarios gubernamentales, etc.- que se unen para desarrollar una visión común, para identificar soluciones a problemas comunes, o para lograr objetivos en común.
Marco Institucional	El conjunto de normas y reglas sociales que definen el entorno en el que se llevan a cabo la interacción, el aprendizaje y la innovación.
Invencción	Una idea novedosa a la que se le ha dado forma (por ejemplo, un diagrama, modelo o tecnología) y que tiene potencial de ser aplicada.
Desarrollo del Conocimiento	El proceso a través del cual se obtiene familiaridad, conciencia o entendimiento de alguien o algo (como, por ejemplo: hechos, información o habilidades) que se adquieren mediante la experiencia o la educación, al percibir, descubrir o aprender.
Gestión del Conocimiento (GC)	El proceso de capturar, desarrollar, intercambiar y utilizar eficazmente el conocimiento organizacional.
Plataforma de múltiples partes involucradas	Un mecanismo de organización y funcionamiento que reúne a todos los actores sociales que tienen intereses directos o indirectos en un tema o problema en particular.

Investigación – Acción Participativa (IAP)	Un enfoque de investigación en comunidades que hace hincapié en la participación y la acción. Busca comprender el mundo al tratar de cambiarlo, de manera colaborativa y mediante la reflexión. La IAP hace hincapié en la indagación colectiva y la experimentación basada en la experiencia y la historia social.
Aprendizaje Social	Proceso en el cual los individuos observan el comportamiento de los demás y sus consecuencias, y de acuerdo a eso modifican su propio comportamiento.
Sistema	Una entidad compuesta de elementos interconectados dentro de un límite que separa el interior del entorno.
Investigación – Acción Sistémica	Metodología que combina el pensamiento sistémico con investigación – acción para apoyar esfuerzos basados en la demanda para cambiar sistemas. Se centra en las interrelaciones sistémicas para descubrir sus dinámicas complejas, revelando a menudo oportunidades inesperadas. Hace hincapié en los procesos facilitados y el aprendizaje a lo largo de todo el sistema.
Enfoque de Sistemas	Utilizar el concepto de sistemas para conceptualizar, analizar y/o intervenir en un asunto o problema dado.
Conocimiento Tácito	Conocimiento escondido, no escrito ni hablado, basado en emociones, experiencias, puntos de vista, intuición, observaciones e información interiorizada. Es difícil articularlo o comunicarlo directamente.
Capacidades Técnicas	Conocimientos y habilidades que son específicos a una tarea o mandato, y que están vinculados a los objetivos y metas de la organización.
Aprendizaje de triple Vía	Se centra en cuestionar y cambiar los valores y suposiciones subyacentes y en la solución de problemas complejos. Responde a la pregunta "¿Cómo podemos decidir lo que es correcto? [¿Cuál es nuestra teoría del cambio?]".
Cadena de Valor	El conjunto de interacciones entre actores que llevan a la aparición de nuevas ideas, prácticas, procesos o formas de interactuar, que resultan en la creación de valor en cada etapa, en relación a un sistema de producción dado.

Resumen ejecutivo

Los procesos de desarrollo agrícola implican tareas cada vez más complejas, que son influenciadas por la interacción dinámica de factores ambientales y socioeconómicos, tales como la liberalización del comercio y la demanda de los mercados mundiales, la urbanización, el cambio climático, la intensificación agrícola, la concentración y la integración vertical de la producción y consumo de alimentos, así como las normas de inocuidad alimentaria y la necesidad de garantizar beneficios equitativos a los actores a lo largo de las cadenas de valor (Banco Mundial, 2007; IAASTD, 2009; FAO, 2014). Existe un acuerdo general de que la innovación agrícola es fundamental para superar estos retos; para lo cual es esencial reunir varios actores que están dentro y fuera del sector agrícola y aprovechar de sus diversas perspectivas y experiencias. Sin embargo, muchos países no están utilizando plenamente su potencial de innovación para promover la productividad agrícola, la competitividad de mercado y la sostenibilidad. Para impulsar activamente la innovación agrícola, es necesario fortalecer la capacidad de los individuos y de las organizaciones, así como la del entorno favorable en el cual están inmersos.

En el año 2012 los Ministros de Agricultura del G-20 llamaron a la creación de la Plataforma de Agricultura Tropical (TAP) para promover el desarrollo de las capacidades nacionales para la innovación agrícola en los trópicos. El objetivo de la TAP es mejorar el funcionamiento general de los SIA, con un enfoque especial hacia pequeños y medianos productores y empresas de pequeña y mediana escala del sector agroindustrial, con el fin último de mejorar la calidad de vida.¹

Una premisa de la TAP es que las intervenciones incluyendo las de desarrollo de capacidades (DC) rara vez se diseñan e implementan de manera integrada, y en consecuencia fallan en captar toda la complejidad de los procesos de innovación. Con frecuencia, las intervenciones, en particular las promovidas por actores externos, se diseñan e implementan de forma independiente, a menudo son de una escala demasiado pequeña, o terminan tomando posiciones contradictorias en relación al sistema de innovación local. En particular, las intervenciones de desarrollo de capacidades tienden a ser de alcance limitado, dejando de lado la dimensión institucional de las capacidades, y no garantizan el aprendizaje a lo largo del sistema. Además, con frecuencia carecen de mecanismos políticos y operativos de alto nivel para asegurar que se realicen esfuerzos amplios y sostenidos que son esenciales para un exitoso desarrollo de capacidades en los SIA tropicales.

A la vista de estas observaciones, los miembros de la TAP aprobaron un Plan de Acción para la Plataforma en 2013 que llama a desarrollar una serie de actividades específicas, incluyendo el desarrollo de un Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (DC para los SIA).² El objetivo del Marco Común de la TAP es armonizar los diversos enfoques sobre DC para los SIA entre la variedad de actores

¹ Para una descripción completa de la membresía, objetivos, enfoque global y plan de trabajo de la Plataforma de Agricultura Tropical ver <http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/es/>

² Para una presentación completa del Plan de Acción aprobado ver <http://www.fao.org/3/a-bc455e.pdf>

del desarrollo. Esta armonización y coordinación de planteamientos promoverá la óptima utilización de recursos de los diferentes donantes y organismos de cooperación técnica. El Marco Común se dirige a diversos públicos. El público principal del Marco Común son los propios miembros de la TAP, comprometidos con su desarrollo. El Marco les ofrece una perspectiva común para lograr interacciones fructíferas con los decisores de políticas y otros actores nacionales, para asegurar que sus acciones de apoyo al DC para los SIA creen sinergias y sean coherentes entre sí. Una segunda audiencia clave es la de los decisores de políticas y actores de los SIA nacionales. Para este público, el Marco Común sirve para crear conciencia, y a la vez, como guía operativa para sus propios esfuerzos, para mejorar el desempeño de los diferentes componentes del sistema. Una tercera audiencia es la de las agencias de desarrollo y organizaciones de DC. El Marco Común les proporciona oportunidades para intervenir de una manera más eficiente para apoyar los SIA en países agrícolas tropicales, y también apunta hacia áreas donde se requiere trabajo adicional en términos de herramientas prácticas y desarrollo conceptual.

Dada la diversidad de las audiencias, el Marco Común se divide en dos volúmenes. Uno, el presente volumen, ilustra los fundamentos conceptuales que informaron el enfoque y la puesta en funcionamiento del DC para los SIA. Un segundo volumen proporciona una guía para profesionales y decisores de políticas sobre las medidas y herramientas útiles para la aplicación del Marco Común. Ambas publicaciones son componentes integrales del Marco Común.

La perspectiva de los Sistemas de Innovación Agrícola (SIA) como base conceptual para el Desarrollo de Capacidades (DC)*

El Marco Común de la TAP se basa conceptualmente en la perspectiva de los SIA, haciendo hincapié en que la innovación agrícola, en contraste con los enfoques lineales de transferencia de tecnología, es el resultado de un complejo proceso de interacción entre las múltiples partes involucradas. La perspectiva de los SIA pone en juego la diversidad de actores, mecanismos sociales y políticas, esenciales para que la innovación despegue.

El Marco Común reconoce que los SIA ya existen en cualquier situación dada (local, regional o nacional); los diversos actores de los sistemas, normas y procesos que impulsan la innovación ya están en su lugar. Con frecuencia, ya se han diseñado e implementado iniciativas e intervenciones para fortalecer los componentes del SIA. Puede que el sistema esté trabajando de manera efectiva, promoviendo la innovación agrícola y utilizando los recursos disponibles de manera eficiente, o puede que el sistema sea inconexo, y que los comportamientos, modos de pensar, políticas y procesos estén interrumpidos, ahogando la innovación y causando pérdidas de oportunidades. A pesar de esto, la compleja red de actores interrelacionados esta siempre presente, pero con frecuencia, la dinámica pre existente por lo general no esta alcanzando todo su potencial. La naturaleza de la diversidad y complejidad necesita ser totalmente capturada, y su eficacia debe ser evaluada. Para que las intervenciones de fortalecimiento de los SIA – de DC

* *Nota del Traductor:* si bien se utiliza la palabra agrícola, el concepto abarca también la ganadería, pesca y temas forestales

u otras – sean diseñadas e implementadas de manera efectiva, es imprescindible que todos los involucrados en los diferentes niveles del sistema reconozcan la naturaleza de las interdependencias y de las funciones que pueden desempeñar en el proceso de innovación. Sin embargo, el enfoque de los SIA aún no se ha reflejado plenamente (conceptual ni analíticamente) en las políticas nacionales ni en los esfuerzos de desarrollo de capacidades.

En este contexto, el Marco Común se basa en el pensamiento de los SIA y utiliza las metodologías y herramientas relacionadas como dispositivos analíticos para comprender mejor la arquitectura del los SIA existente, para informar al enfoque conceptual sobre la evaluación de las necesidades de DC y sobre cómo abordarlas. A través del énfasis en la interacción entre múltiples actores, el enfoque de los SIA reconoce la contribución (conocimientos y habilidades) de varios actores, particularmente en cuanto a los roles de los actores convencionales (investigación y extensión) en el desarrollo agrícola, quienes ya no se consideran como los únicos motores o iniciadores del proceso de innovación agrícola. Este punto de vista resalta que las funciones de los diferentes actores se negocian y evolucionan con el tiempo, basándose en las ventajas comparativas (calificaciones, habilidades y competencias) que se tienen en un sistema dado. Esta diversidad y complejidad es la base para el enfoque conceptual adoptado por el Marco Común para la identificación de nuevas necesidades de desarrollo de capacidades y las estrategias propuestas para responder a ellas.

Por último, la base conceptual del Marco Común considera el papel crucial de temas como la facilitación, la reflexión, el aprendizaje, la documentación y la gestión del conocimiento para hacer posible la innovación agrícola en contextos de países en desarrollo.³ El concepto de facilitación va más allá de las tareas de facilitación convencionales – tales como la comunicación, compartir información, escuchar, reunir a los actores y gestiones logísticas – e incluye el fomento de sinergias mediante la gestión de interacciones sistémicas que vinculan a personas y recursos, mejorando su capacidad colectiva para la toma de decisiones e implementación. El énfasis en la documentación, la gestión del conocimiento, la reflexión y el aprendizaje refleja que, en la perspectiva de los sistemas de innovación multidimensionales de la vida real, el conocimiento relevante es mucho más complejo, tanto en su origen como en su contenido, dónde todos los agentes se convierten en potenciales fuentes de conocimiento y cambio. En consecuencia, existe la necesidad de considerar de manera explícita esta realidad como parte de cualquier iniciativa de DC para los SIA.

DC para los SIA

El DC para los SIA exige cambios no sólo en la forma en que entendemos el proceso de innovación – los diferentes roles que los actores desempeñan en el desarrollo agrícola, las diferentes formas de creación de conocimiento, el intercambio y aprendizaje, y los cambios vinculados al entorno institucional y político – sino que también exige enfoques innovadores y sistémicos para el desarrollo de capacidades en sí mismo. El desarrollo

³ La facilitación es una intervención deliberada que mejora la interacción y las relaciones de los individuos, organizaciones, objetos, y sus estructuras sociales, culturales y políticos a través de un proceso de creación de redes, el aprendizaje social y la negociación (Leeuwis y Aarts, 2011).

de capacidades debe ser reconocido como un proceso multidimensional y de múltiples actores que se extiende más allá de las habilidades, conocimientos técnicos y experiencia necesarias para realizar funciones específicas. La innovación agrícola – y de hecho la innovación en cualquier campo – *“...requiere de habilidades o competencias tanto de carácter científico como no científico; requiere de vínculos entre generadores y usuarios del conocimiento; requiere de los tipos de relaciones y entorno institucional propicios para el intercambio de conocimientos y el aprendizaje interactivo; requiere de un entorno político que sea sensible a la necesidad de crear las condiciones necesarias para hacer uso productivo del conocimiento en lugar de centrarse únicamente en la creación de ese conocimiento; y necesita de la prospectiva de la ciencia, la tecnología y las políticas de innovación para prepararse para el futuro”* (Hall, 2005).

Por lo tanto, más allá de las habilidades, de los conocimientos técnicos y las experiencias relevantes para realizar una función determinada, para que los SIA se lleven a cabo de forma efectiva, se requieren cinco capacidades clave:

- Capacidad para manejar la complejidad
- Capacidad de colaboración
- Capacidad de reflexión y aprendizaje
- Capacidad para participar o involucrarse en procesos políticos y estratégicos
- Capacidad de adaptación y de respuesta con el fin de aprovechar el potencial de la innovación

Estas cinco capacidades son interdependientes y son relevantes a las dimensiones individuales, organizacionales y del entorno favorable del DC. El Marco Común de la TAP presta especial atención a la dimensión del entorno favorable que es a menudo descuidada.

Rutas de doble vía para el DC para los SIA

En muchos países de los trópicos, las intervenciones y actividades relacionadas al DC para los SIA (por ejemplo, nuevos planes de estudio en los cursos universitarios de agricultura y extensión; departamentos de innovación dentro de los Ministerios de Agricultura; plataformas de innovación relacionadas con cadenas de valor) son auspiciadas por diversos socios para el desarrollo y ONGs. Sin embargo, estas iniciativas son con frecuencia aisladas e inconexas y no contribuyen a la formación general de los actores del sistema, ni están coordinadas de manera significativa. En línea con el pensamiento de los SIA, y los conceptos y suposiciones subyacentes, se propone un enfoque de múltiples niveles, tomando en consideración que existen sinergias e interrelaciones entre las tres dimensiones del sistema (individual, organizacional y entorno favorable). Muy a menudo hay una suposición implícita, que el fortalecimiento de las competencias de los individuos mejorará sus capacidades y la capacidad de las organizaciones, lo que a la vez contribuirá a la aparición de capacidades en el sistema. El DC de cada dimensión tiene que ser abordado por separado, a través de vías múltiples y complementarias para el cambio. Este enfoque conceptual incluye dos procesos agregados: (i) a nivel de sistema, centrándose en las funcionalidades y el desempeño del sistema en su conjunto; y (ii) en un nicho de innovación, donde el desarrollo de capacidades se lleva a cabo en torno a una agenda de innovación específica, tal como la seguridad alimentaria, una cadena de valor, la seguridad nutricional, un plan de estudios para la formación continua en agricultura y

alimentación, el procesamiento de alimentos o grupos de comercialización de agricultores. El DC a nivel de sistema reconoce las estructuras sociales, culturales y políticas en las que las relaciones de poder y dimensiones sociales e institucionales determinan las oportunidades de los diferentes grupos de actores para la iniciar un nicho de innovación y para actuar sobre las intervenciones para lograr la sostenibilidad.

El enfoque operativo para el DC para los SIA

En este contexto, se propone un ciclo de cinco etapas para la puesta en marcha de las intervenciones de DC a nivel de un nicho de innovación dentro de las organizaciones (que incluyen a los individuos dentro de ellas) y tomando en cuenta el entorno favorable. Las etapas son “Consolidación del Compromiso”, “Creación de una Visión”, “Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades”, “Desarrollo Estratégico del DC”, e “Implementación”. El ciclo de DC para los SIA no debe ser visto como un hecho aislado y cerrado, con un comienzo y un final definidos, como dentro de un típico esquema de proyecto. Éste representa un solo ciclo en un continuo o espiral de acción, reflexión, aprendizaje, adaptación e implementación del proceso de DC. Requiere de la incorporación de un proceso iterativo de reflexión y documentación de aprendizajes a lo largo del ciclo, que conduce a ciclos adicionales de adaptación e implementación.

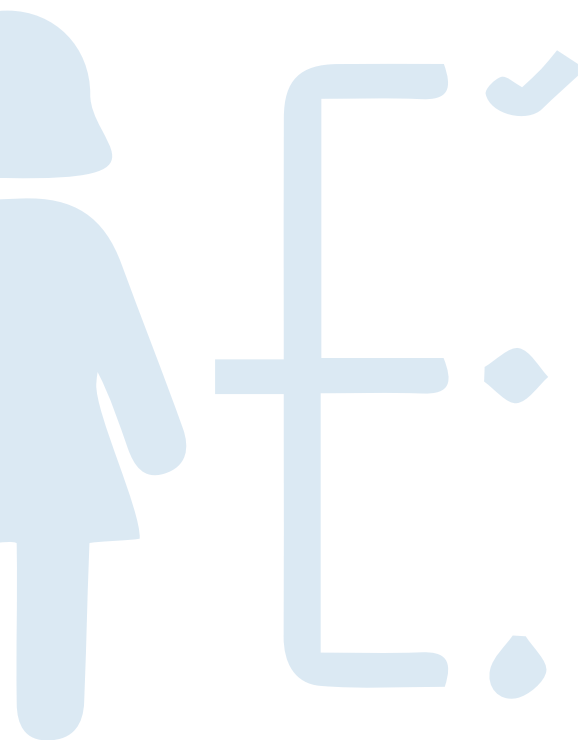
Tampoco debe considerarse el ciclo propuesto como una camisa de fuerza que debe seguirse rigurosamente para lograr un efectivo DC para los SIA. Se lo ofrece como una guía para la acción. Los enfoques de los países pueden diferir significativamente en contenidos y procesos, reflejando contextos locales, oportunidades, iniciativas en curso, compromisos de individuos, organizaciones e instituciones, así como recursos que pueden ser movilizados para apoyar el proceso. Los aspectos prácticos del enfoque propuesto necesitan ser probados y refinados en base a la experiencia y el aprendizaje en el terreno. El elemento clave común a todos los países es el enfoque sistémico, que asegura que todos los actores del sistema tengan la oportunidad de participar mediante la creación y formulación conjunta de aprendizajes y soluciones.

Mientras que el ciclo de DC para los SIA se describe como una secuencia lógica de etapas consecutivas, poner el Marco en funcionamiento puede no ser un proceso lineal. Dependiendo del contexto del país en el que se este implementando, las etapas se pueden fusionar o abordar simultáneamente. Por ejemplo, en un contexto dado, los actores pueden considerar a la evaluación de necesidades de capacidades como una parte de la estrategia y del plan de acción de DC, en lugar de un insumo para el proceso de planificación estratégica; en otros casos se podría decidir llevar a cabo una evaluación de las necesidades de DC antes de embarcarse en un ejercicio de creación de una visión. Las etapas no deben ser vistas como acciones acotadas y separadas. Las decisiones sobre la viabilidad de ciertas etapas deben ser realizadas por equipos de los países sobre la base de los recursos (personal, tiempo y recursos) e información documentada disponible, considerando los programas existentes y la experiencia pasada. El contexto del país también dictará si el ciclo de DC para los SIA se iniciará sólo a nivel nacional, o si se requiere de procesos a nivel regional o distrital simultaneos o como pilotos iniciales.

Monitoreo y Evaluación de la Arquitectura de DC para los SIA

Se propone una arquitectura de monitoreo y evaluación (MyE) compuesta por dos elementos interconectados a través de circuitos o rutas de aprendizaje. El primer elemento se refiere al MyE de los avances y resultados en cada una de las etapas de DC para los SIA establecidas dentro del Marco Común de la TAP. El segundo elemento evalúa el éxito del enfoque del Marco Común en su totalidad (es decir, el desempeño global del Marco Común como un nuevo enfoque de DC para los SIA). Estos dos elementos están siendo integrados en el diseño, con lo cual las pruebas empíricas, los resultados, las lecciones tomadas de un elemento alimentan a la otra y viceversa, lo que provoca una adaptación continua de los esfuerzos de DC.

Este carácter “adaptativo” se basa en el uso de métodos de evaluación formativos, de desarrollo y centrados en la utilización. Consiste en la incrustación estructural de las funciones de MyE del DC en el proceso de cinco pasos del propio Marco Común, particularmente como parte de la “Capacidad de Reflexión y Aprendizaje”, y mediante la institucionalización de rutas de aprendizaje recurrentes entre los dos elementos.



CAPÍTULO 1

Introducción



Un proceso activo y eficaz de innovación agrícola es una condición necesaria para hacer frente a los retos de alimentar a la creciente población mundial y la reducción de la pobreza, dentro de un contexto de erosión de recursos naturales y con limitaciones crecientes debido al cambio climático. Dicho proceso es fundamental para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de acabar con la pobreza y el hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y la promoción de la agricultura sostenible. También tiene un papel que desempeñar en el logro de la igualdad de género, en asegurar una vida saludable para todos y en contribuir al crecimiento económico.

Una breve revisión de experiencias desde la Segunda Guerra Mundial muestra claramente que una y otra vez, el mundo sólo ha sido capaz de escapar de condiciones de escasez cuando los procesos de cambio fueron exitosos en aumentar la productividad o lograron hacer uso más eficiente de los recursos humanos y naturales disponibles, a través las cadenas de valor agrícolas. A pesar de esta evidencia, todavía hay una gran preocupación de que muchos países no estén aprovechando plenamente el potencial de innovación para promover el crecimiento de la productividad agrícola y la transición hacia una agricultura sostenible.

Para responder a esta preocupación, los Ministros de Agricultura del G-20 solicitaron a la FAO que facilite el establecimiento de la Plataforma de Agricultura Tropical (TAP) con el objetivo de mejorar la eficacia y eficiencia del desarrollo de capacidades de los sistemas de innovación agrícola en países meta del programa en los trópicos. La Plataforma se lanzó oficialmente en septiembre de 2012 en México, con el objetivo estratégico de con-

tribuir al desarrollo de las capacidades nacionales de innovación agrícola en los trópicos, prestando especial atención a los pequeños y medianos productores, así como a las pequeñas y medianas empresas del sector agroindustrial.⁴ En línea con esto, los miembros de la TAP aprobaron un Plan de Acción para la Plataforma en el 2013, dónde se pidió que se llevaran a cabo actividades específicas, incluyendo, particularmente el desarrollo de un Marco Común sobre Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (DC para los SIA).⁵ El objetivo del Marco Común de la TAP es armonizar, desde la perspectiva de los SIA, la diversidad de enfoques para el desarrollo de capacidades existentes entre los diversos actores que apoyan al desarrollo, para crear sinergias entre los recursos procedentes de diferentes donantes y organismos de cooperación técnica y para facilitar la coordinación entre ellos durante la implementación.

El desarrollo de este Marco Común ha evolucionado a partir de una amplia revisión de experiencias nacionales e internacionales previas, en dos pasos secuenciales e interrelacionados. El primer paso se centró en la identificación de brechas en las capacidades actuales y en las necesidades de desarrollo según la percepción de los actores nacionales y regionales involucrados en los Sistemas de Innovación Agrícola (SIA). La segunda etapa abarcó el diseño en sí del Marco Común. Las evaluaciones de necesidades regionales en África subsahariana, Asia y América Latina revelaron que muchas de las instituciones involucradas en la investigación y extensión agrícola dependen altamente de ayudas para el desarrollo y que las intervenciones para el DC en innovación agrícola se centran principalmente en cuestiones individuales y algunas

⁴ Para una descripción completa de la membresía de la TAP, objetivos, enfoque global y plan de trabajo ver <http://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/es/>

⁵ Para una presentación completa del Plan de Acción aprobado ver <http://www.fao.org/3/a-bc455e.pdf>

organizacionales, mientras que se presta poca o ninguna atención a los aspectos del entorno favorable.⁶ Además, en las tres regiones, quiénes respondieron a la evaluación observaron que los actores de los SIA a menudo carecen de incentivos para responder a las necesidades expresadas por los productores locales, cooperativas de productores y agroindustria. En este sentido, la evaluación de necesidades destacó que hay aún oportunidades por explotar para que éstos países compartan sus conocimientos y experiencias dentro de su propio país, en su región y más allá. Un hallazgo clave que surgió de las evaluaciones de las regiones, fue la necesidad de un equilibrio adecuado entre las dimensiones individuales, organizacionales y de entorno favorable en los esfuerzos de DC, lo cual debe reflejarse consecuentemente en el enfoque conceptual del Marco.⁷

El desarrollo del Marco Común se organizó en dos fases, la primera de "revisión" dedicada a la revisión de la literatura relevante para las diferentes dimensiones del DC para los SIA, y una fase de "formulación" que se centró en el diseño del Marco Común con principios, conceptos, enfoques, metodologías y herramientas para el DC para los SIA.⁸ El presente documento de Antecedentes Conceptuales es el resultado del proceso descrito anteriormente, y está dirigido a una variedad de audiencias. La primera audiencia del Marco Común son los miembros de la TAP, comprometidos con su desarrollo. Para ellos, el Marco propuesto pretende ofrecer una perspecti-

va común para interacciones fructíferas con decisores de políticas y actores involucrados a nivel de los países, y para asegurar que sus acciones de apoyo al desarrollo de capacidades para los SIA sean sinérgicas y coherentes entre sí. Una segunda audiencia clave son los decisores de políticas y actores involucrados de los SIA a nivel de los países. Para este público, el Marco Común sirve a la vez como instrumento de sensibilización y como guía operativa para sus propios esfuerzos de mejora de desempeño de los varios componentes de los sistemas. Una tercera audiencia son los miembros para el desarrollo y organizaciones de desarrollo de capacidades. El Marco Común espera ofrecerles oportunidades para llevar a cabo intervenciones más eficaces en apoyo a los SIA en países tropicales y también apunta hacia áreas dónde se necesita más trabajo en términos de herramientas y desarrollo conceptual.

Dentro de este contexto, el presente volumen que constituye la base conceptual del Marco Común, se estructura en cinco capítulos, además de ésta introducción. El segundo capítulo hace hincapié en la perspectiva de los SIA y su contribución para una mejor comprensión de la lógica de los procesos de innovación agrícola, como un primer paso esencial para el exitoso desarrollo de capacidades. El tercer capítulo presenta una discusión general sobre las dimensiones del desarrollo de capacidades, destacando no sólo la necesidad de enfocarse en la dimensión individual y organizacional, sino también

⁶ Las evaluaciones de necesidades regionales se llevaron a cabo con la colaboración del Centro Regional para Estudios e Investigación en Agricultura del Sudeste Asiático (SEARCA por sus siglas en inglés), con sede en Filipinas; el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), con sede en Colombia; y el Foro para la Investigación Agrícola en África (FARA), basado en Ghana.

⁷ Para un listado completo de los informes regionales, ver Aerni *et al.*, 2015.

⁸ Esta propuesta fue presentada para su discusión y validación en un seminario celebrado en Montpellier, Francia, entre el 19 y 20 de marzo de 2015, que reunió a expertos seleccionados por miembros de la TAP y miembros del Grupo de Trabajo Mundial sobre el Desarrollo de Capacidades de la TAP. El taller sirvió para discutir los resultados de la revisión de los recursos de DC para los SIA; identificar los vacíos en la literatura; y desarrollar una comprensión conceptual y operacional común, y al mismo tiempo proporcionar recomendaciones para la formulación del Marco. Más detalles de las recomendaciones resultantes del taller se pueden encontrar en el informe de la reunión.

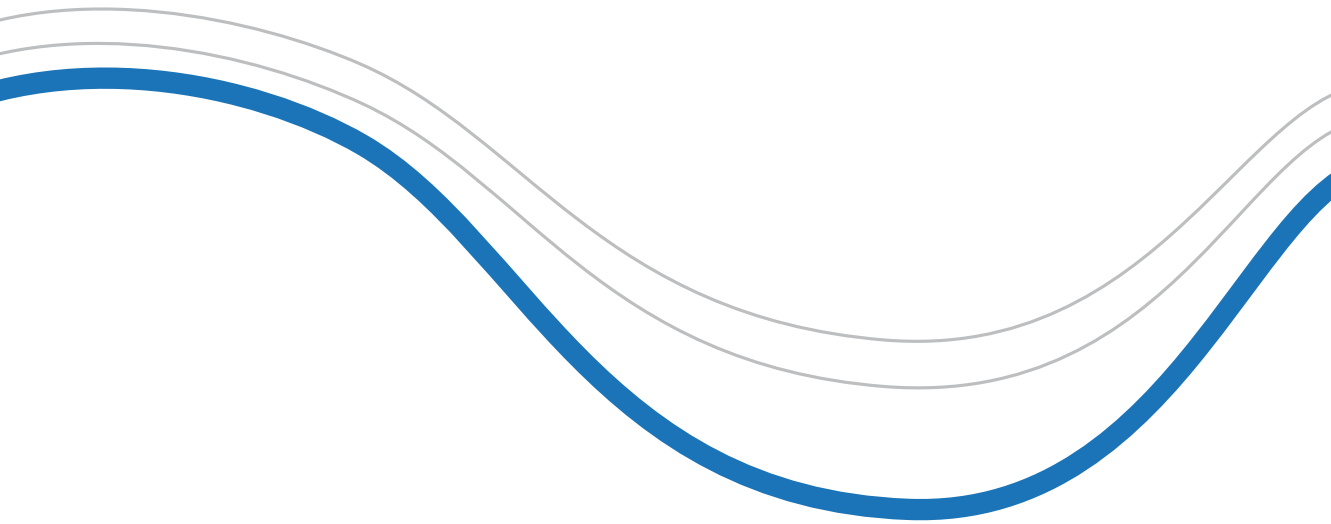
considerar explícitamente el papel del entorno favorable. También se presta especial atención a la ampliación de la visión tradicional de las capacidades funcionales y técnicas, para incluir una serie de capacidades que se consideran esenciales para el éxito de la innovación. Después de esto, el cuarto capítulo presenta la necesidad de trabajar en rutas de doble vía, reuniendo enfoques a nivel del sistema ampliado, y el análisis de “nichos de innovación” para hacer frente a las necesidades de desarrollo de capacidades

de los diferentes actores de la innovación. A su vez, el quinto capítulo propone un enfoque para la puesta en marcha del Marco Común, basado en el enfoque secuencial identificado y discutido durante la fase de “revisión”. El capítulo seis trata el tema de la arquitectura de MyE y actividades relacionadas a la aplicación del Marco Común. La puesta en marcha del ciclo de DC para los SIA y el marco de MyE a nivel de países, se tratan en más detalle en una guía operativa separada que complementa este documento conceptual.

CAPÍTULO 2

Sistemas de Innovación Agrícola

Conceptos y Elementos



2.1 Pensamiento sistémico: SIA y la innovación agrícola	6
2.2 Facilitación	14
2.3 Aprendizaje Colaborativo	17
2.4 Documentación y gestión del conocimiento	19

La innovación agrícola es esencial para aumentar la productividad, la producción, los ingresos de los agricultores y, en última instancia, reducir la pobreza, mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición (es decir, mejorar la calidad de vida) junto con la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. La innovación es un proceso endógeno que no puede depender sólo de los beneficios derivados de la investigación extranjera, necesita de capacidades locales para generar, sistematizar, adaptar los conocimientos (tanto nativos como importados) y desarrollar, experimentar, afinar, adoptar y llevar al siguiente nivel las nuevas tecnologías, los sistemas de gestión innovadores y el cambio social. La agricultura en los trópicos se torna cada vez más compleja debido a la interacción dinámica de factores ambientales y socioeconómicos, tales como la liberación del comercio y la demanda de mercados mundiales, la urbanización, el cambio climático, la intensificación de la agricultura, la concentración y la integración vertical de la producción y consumo de alimentos, las normas de seguridad alimentaria y la necesidad de garantizar beneficios equitativos a los actores a lo largo de las cadenas de valor (Banco Mundial, 2007; IAASTD, 2009; FAO, 2014). Hacer frente a esta complejidad requiere que la innovación en la agricultura y el desarrollo rural se base en la interacción de las múltiples partes involucradas para incluir actores

no convencionales (por ejemplo, sector privado, organizaciones de agricultores, organizaciones sin fines de lucro y organizaciones de la sociedad civil). La naturaleza compleja y dinámica de la alimentación y el desarrollo agrícola también llama a la consolidación de los conocimientos locales, autóctonos y científicos formales, de manera que se entienda la agricultura desde múltiples perspectivas y disciplinas, desde las ciencias biológicas hasta la investigación social, natural y de políticas. También requiere el establecimiento de asociaciones eficaces basadas en la confianza entre un amplio conjunto de actores, más allá de aquellos relacionados a la ciencia formal y al desarrollo. Se requiere de coordinación y colaboración para poder aprovechar las nuevas ideas y de la movilización de recursos de esferas públicas y privadas (Leeuwis y Van den Ban, 2004; Banco Mundial, 2006; Pant y Hambly Odame, 2010).

Existe un creciente consenso entre académicos, profesionales y decisores de políticas de que la innovación agrícola es el resultado del funcionamiento eficaz de un Sistema de Innovación Agrícola (SIA). Sin embargo, muchos países de los trópicos necesitan mejorar la distribución de recursos y capacidades para desarrollar un SIA eficaz. En los contextos cambiantes de desarrollo agrícola y rural, las intervenciones de desarrollo de capacidades pueden ser diseñadas e implementadas de manera efectiva si están basadas en

Recuadro 2.1 | **Elementos de un sistema de producción de cultivos**

Para llevar a cabo un sistema de producción de una nueva variedad de cultivo se deben considerar las relaciones funcionales de los diferentes componentes del sistema. Desde una perspectiva de sistemas de cultivo, los vínculos e interconectividad de varios componentes (tales como plantas, suelos, insectos, hongos, animales y agua, así como otros aspectos del entorno y la economía) tienen que ser considerados. Es probable que la producción de una nueva variedad de cultivo sea eficaz si se realizan cambios en términos de los componentes tangibles, como las prácticas agronómicas (por ejemplo, nuevas prácticas de arado, siembra o de riego), así como otros aspectos intangibles o abstractos, tales como nuevas formas de organización social dentro de la familia (por ejemplo, la división del trabajo y tareas entre hombres y mujeres), la comunidad (por ejemplo, normas y costumbres para el intercambio de implementos y mano de obra, prácticas de tenencia de tierras), y/o el entorno institucional ampliado (por ejemplo, reglas y regulaciones que rigen la propiedad de la tierra, nuevos arreglos para la provisión de insumos, crédito, instalaciones de mercado, etc.).

el enfoque de los SIA, con las metodologías y herramientas pertinentes (Banco Mundial, 2012). Para asegurar su apropiación, las iniciativas de desarrollo de capacidades para SIA efectivos deben ser coordinadas y alineadas con los marcos de política y planificación nacionales y regionales, así como con las necesidades institucionales. Actualmente, el pensamiento de los SIA no se refleja conceptual ni analíticamente en muchas políticas nacionales ni esfuerzos de desarrollo de capacidades (Sulaiman y Hall, 2005; Sanginga *et al.*, 2009; Chowdhury, Hambly Odame y Leeuwis, 2014). Este capítulo tiene como objetivo presentar las teorías, conceptos y elementos clave del pensamiento de los SIA que informan el enfoque conceptual del DC para los SIA.

2.1 Pensamiento sistémico: SIA y la innovación agrícola

Los problemas de desarrollo agrícola y rural, como nuevas plagas y enfermedades de los cultivos, la degradación del suelo, la escasez de agua, lograr un acceso justo y sostenible

a los mercados o la gestión adecuada de recursos naturales, son típicamente problemas del “sistema” (IAASTD, 2009; Fresco, 2009; Thompson y Scoones, 2009). Las exigencias nacionales y globales (por ejemplo, la productividad, los mercados competitivos y las cadenas de valor) suelen influir en las decisiones de producción y de políticas casi sin considerar los efectos que pueden causar en las comunidades de escasos recursos en las regiones de bajos ingresos. Muchos productores rurales no están en condiciones de aprovechar las oportunidades que ofrecen los mercados agrícolas mundiales y nacionales debido a la falta de recursos naturales y otros recursos proporcionados tradicionalmente a través de la esfera pública. Las fuerzas del mercado y las políticas del gobierno tienden a menudo a descuidar las necesidades y riesgos específicos de las comunidades de pequeños productores. ¿Cómo pueden diversos actores adoptar un propósito, reglas y formas de gestión compartidas, que puedan satisfacer sus variadas necesidades e intereses, y que a la vez conduzcan a crear estados y procesos económicos, sociales y ambientales favorables?

Tabla 2.1 | **Comparación entre el pensamiento de sistemas blando y duro**

Aspectos	Sistema Duro	Sistema Blando
Objetivos del sistema	Predefinidos, su conocimiento sobre el mundo se desarrolla mediante la mejora de su propio modelo	Variables, mejora el desempeño humano (depende de la finalidad del sistema) a través del debate y la reflexión
Elementos del sistema	Fijos, de acuerdo con su propio modelo	Variables, de acuerdo con el propósito del sistema
Entorno del sistema	No relevante	Relevante, debe enfocarse, arbitrario
Límites del sistema	Fijos	Variables, negociados y re-negociados en función de la finalidad del sistema
Relaciones del sistema	Mecanismos de vinculación fijos	Interacción caótica y variable
Desempeño del sistema	Fijo a través de relaciones de entradas y salidas	Determinado por la estructura y objetivos, impredecible

Fuente: Citado de Chowdhury, 2011.

El pensamiento sistémico puede proporcionar información útil para abordar este tema. Un sistema puede ser visto como *“una entidad compuesta de elementos interconectados dentro de un límite que separa el interior del entorno”* (Chema, Gilbert y Roseboom, 2003; Hall y Clark, 2010). La interacción entre los elementos del sistema y entre el interior y su entorno, determina el desempeño del sistema como un todo. Un sistema es una *“imagen metafórica del conjunto adaptable”*, lo que significa que un sistema es más que la suma de sus subsistemas o elementos. Según Engel (1997), el término *“sistema”* es una forma de pensar sobre el todo, incluyendo los componentes abstractos y tangibles (véase el Recuadro 2.1).

Hay dos corrientes importantes en el pensamiento sistémico – una dicotomía entre el pensamiento sistémico *“cerrado”* vs. *“abierto”* y el *“duro”* vs. *“blando”* (Engel, 1997; Hall y Clark, 2010). Se diferencian en la consideración del grado de interacción entre los componentes y el entorno del sistema que los analistas puedan tener en cuenta. El primero toma las imágenes sistémicas para representar y estudiar el mundo real a través de modelos (ver Tabla 2.1). Los proponentes de esta forma de pensar *“dura”* creen que el mundo exterior puede ser descrito como in-

sumos transformados en productos a través de modelos. Ellos están interesados en analizar si los resultados predichos por los modelos coinciden con los hechos observados. Los sistemas productivos y modelos de procesamiento industrial son ejemplos del pensamiento sistémico duro (Engel, 1997). Por el contrario, los teóricos de sistemas *“blandos”* (por ejemplo, Checkland y Scholes, 1990) no asumen la existencia de sistemas. Ellos entienden el sistema como propiedades emergentes de las interacciones entre los actores sociales a través de análisis de situaciones, de diálogo y colaboración, con el objetivo de resolver problemas para desarrollar ciertas capacidades conjuntas, o para garantizar resultados, como la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible.

La innovación para el desarrollo agrícola en el pasado ha estado dominada por una perspectiva de cambio, que considera el conocimiento en forma de nuevas tecnologías físicas, procesos sociales o prácticas culturales, etc., generadas esencialmente por la investigación (centros de investigación), y transmitidas al sistema de extensión para la adopción por parte de los agricultores a través de un proceso de transferencia de tecnología lineal (véase la Figura 2.1). Este proceso lineal con frecuencia ha fracasado en abordar

Table 2.2 | **Perspectivas teóricas sobre la innovación agrícola**

	Transferencia de Tecnología (TdT)	Investigación de Sistemas Agrícolas	Sistemas de Conocimiento e Información Agrícola (SCIA)	Sistemas de Innovación Agrícola (SIA)
Períodos/Épocas	Central desde la década de 1960	Empieza en la década de 1960 y 1970	Desde la década de 1990	A partir de la década del 2000
Propósito	Suministro de tecnologías a través de procesos lineales	Conocer las limitaciones de los productores a través de encuestas	Colaborar en la investigación (investigación participativa) y extensión	Co-desarrollo de la innovación involucrando procesos de múltiples actores y asociaciones
Alcance	Aumento de la productividad	Ganancia en eficiencia (relaciones entre insumos y productos)	Medios de vida basados en la agricultura	Cadenas de valor, cambio institucional
Innovadores	Científicos	Científicos y extensionistas	Productores, científicos y extensionista juntos	Múltiples actores
Rol de los Productores	Adoptadores y rezagados	Fuentes de información	Experimentadores	Socios, emprendedores, innovadores, ejerciendo su demanda
Rol de los Científicos	Innovadores	Expertos	Colaboradores	Socios, uno de los actores que responde a las demandas
Cambios clave buscados	Cambio en el comportamiento de productores	Eliminar las limitaciones de los productores	Empoderar a los productores	Cambio institucional, capacidad de innovación
Integración a mercados	Nula	Nula	Baja	Alta
Desarrollo de Capacidades	Adopción y asimilación tecnológica a través del desarrollo de habilidades técnicas e infraestructura	Adopción y asimilación tecnológica a través del desarrollo de habilidades técnicas, infraestructura y la integración de las condiciones ecológicas y económicas de la finca	Mejorar la comunicación entre los actores, tecnologías desarrolladas en conjunto se ajustan mejor a los sistemas de vida	Capacidad para interactuar, innovar y aprender, creación de un entorno favorable

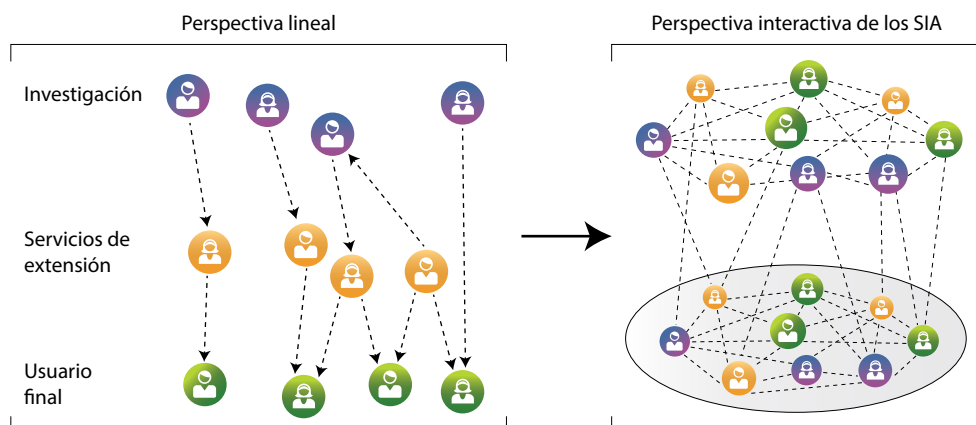
los problemas y complejidad del desarrollo agrícola contemporáneo.

En la medida en que la investigación agrícola ha sido llamada a contribuir cada vez más a la solución a complejos problemas como la pobreza rural, la seguridad alimentaria y la gestión de recursos naturales, se ha dado un cambio de mentalidad respecto a ir más allá de la transferencia de tecnología. Un cambio que involucra el fortalecimiento de los sistemas nacionales de investigación agrícola y la adopción de una perspectiva de sistemas de innovación que abarca diversos actores y fuentes de conocimiento.

El pensamiento sistémico tiene una historia de más de tres décadas en la agricultura

y el desarrollo rural, lo que ha resultado en una amplia gama de enfoques. Podemos distinguir cuatro principales tradiciones teóricas relacionadas con el pensamiento sistémico en la agricultura y el desarrollo rural (Klerkx *et al.*, 2012a). A medida que nos movemos de izquierda a columnas de la derecha de la Tabla 2.2, encontramos una creciente tendencia hacia el pensamiento sistémico blando. Los enfoques no son necesariamente excluyentes entre sí, algunos enfoques alimentaron a otros, algunos surgieron en paralelo (por ejemplo, los SCIA y SIA), mientras que otros co-existen en la actualidad (por ejemplo, SIA, Transferencia de Tecnología y el pensamiento de Sistemas Productivos).

Figura 2.1 | **Perspectiva lineal e interactiva de la innovación agrícola**



Fuente: Basado en Klerkx et al., 2012[a]; Banco Mundial, 2006; Pant y Hamby Odame, 2009.

Los enfoques posteriores (SCIA y SIA) no se centran sólo en el suministro de conocimientos, pues además toman en cuenta el lado de la demanda de la ecuación, reconociendo las múltiples dimensiones y la naturaleza compleja de los procesos de innovación. A través de mecanismos de comunicación y de redes, los conocimientos pertinentes se crean colectivamente, en grupos. Los SCIA y los SIA difieren en cuanto a los tipos de actores involucrados y la dirección del cambio (Banco Mundial, 2006; Assefa et al., 2009).

- ▶ Un **Sistema de Innovación Agrícola** es una red de actores u organizaciones e individuos, que junto con sus instituciones y políticas de apoyo del sector agrícola y otros relacionados, ponen en uso social y económico productos, procesos y formas de organización nuevas o existentes. Las políticas e instituciones (formales e informales) dan forma a la manera en que estos actores interactúan, generan, aprenden, comparten y utilizan el conocimiento de manera conjunta.

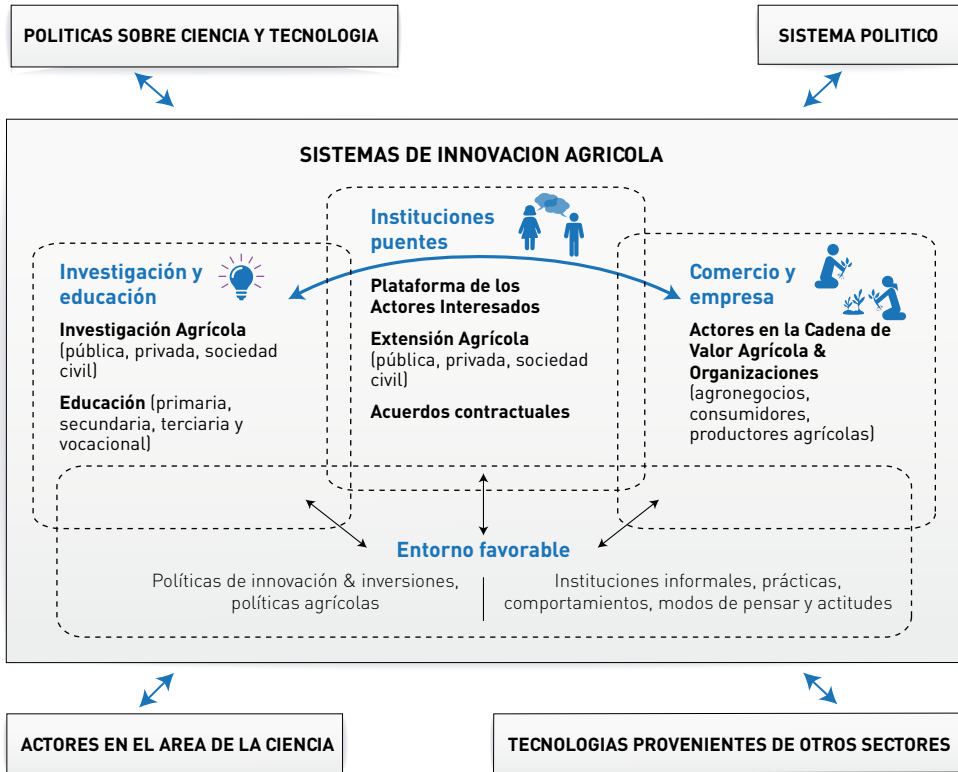
Los SCIA se limitan a la innovación rural (investigación agrícola, extensión y educación) y prestan atención limitada a los merca-

dos. Un SIA abarca todos los diversos actores (organizaciones de agricultores, agricultores, empresas, procesadores, comercializadores, transportistas, proveedores de insumos, decisores de políticas, organismos reguladores, investigadores, proveedores de servicios, servicios de extensión, organizaciones de la sociedad civil, y otros) que participan directa o indirectamente en la producción agrícola, transformación, comercialización, distribución y comercio (ver Figura 2.2).

- ▶ La **innovación agrícola** es el proceso por el cual individuos u organizaciones ponen en uso social o económico, productos, procesos y formas de organización, nuevas o existentes, para aumentar la eficacia, competitividad y resiliencia, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y nutricional, al desarrollo económico y al manejo sostenible de recursos naturales.

Con su énfasis en la interacción entre los múltiples actores, el enfoque de los SIA tiene como objetivo comprender la contribución (conocimientos y habilidades) de los diferentes actores y la calidad de la interacción entre ellos. Las funciones de los agentes convencionales (investigación y extensión) en el

Figura 2.2 | Diagrama conceptual de un sistema de innovación agrícola



desarrollo agrícola han cambiado de tal forma que ya no se consideran los conductores individuales, iniciadores o los dueños de los procesos de innovación agrícola (ver Tablas 2.2 y 2.3). A pesar de que juegan papeles importantes en el proceso de innovación agrícola, sus servicios tienen que ser considerados en relación con las funciones de otros actores (Gildemacher y Wongtschowski, 2015). Esta visión alienta a la provisión pluralista de servicios, donde los roles de diferentes actores se negocian y evolucionan con el tiempo, en base a ventajas comparativas (formación, habilidades y competencias) que tienen los varios actores de un sistema dado (ver Tabla 2.3).

Por lo tanto, la innovación agrícola se desenvuelve dentro de una red dinámica de acto-

res – personas y organizaciones – que fomentan la interacción y el aprendizaje a través de la adaptación y su capacidad de respuesta a los desafíos y oportunidades emergentes. Es necesario tener en cuenta la distinción entre “invención” e “innovación”. Una invención se ve como una idea novedosa a la que se le ha dado forma y que tiene potencial de aplicación, por ejemplo, un diagrama, un modelo o una tecnología. La innovación, por otro lado, puede tomar diferentes formas (como por ejemplo un producto, un proceso, un servicio o una nueva forma de organización). Debe ser útil en un contexto dado y demostrar su aplicación práctica a escala. La innovación agrícola abarca las dimensiones tecnológicas, sociales, económicas, organizativas e

Tabla 2.3 | Posibles roles de los diferentes actores en el SIA

Actores	Roles en el SIA
Agricultor/Granja Familiar	• Usuarios del conocimiento para crear, probar y adaptar nuevas tecnologías a condiciones de campo. • Aplicar y sugerir productos y prácticas innovadoras para aumentar la productividad agrícola y el acceso al mercado.
Organizaciones de Productores <i>(incluidas las redes y plataformas de productos básicos)</i>	• Representar a los agricultores (intereses, necesidades, oportunidades) en los ámbitos comunitarios, de las cadenas de valor y de políticas. • Intermediación o “brokering” de conocimientos y tecnologías entre los agricultores y otros actores. • Facilitar el acceso a insumos agrícolas, créditos y mercados. • Ayudar a organizar la cadena de valor. • Promover la innovación específica a través de la investigación colaborativa y de la organización de apoyo logístico.
Servicios de asesoría <i>(privados, no gubernamentales y públicos)</i>	• Intermediación o “brokering” de conocimientos entre los agricultores y otros actores. • Poner en disposición nuevas tecnologías y prácticas a los agricultores y otros actores. • Forjar redes y apoyar a las organizaciones de productores. • Facilitar el acceso a crédito, insumos y productos de servicios. • Promover la participación equitativa – especialmente de grupos desfavorecidos como mujeres rurales y pequeños productores.
Comerciantes agrícolas <i>(proveedores de insumos y procesamiento)</i>	• Proporcionar (nuevos) insumos agrícolas y mercados. • Identificar, probar e incorporar nuevas oportunidades de mercado. • Definir los estándares de calidad para productos agrícolas. • Facilitar la inversión en recursos físicos y humanos para el desarrollo de productos y procesos. • Vincular a los actores agrícolas con el resto del mercado.
Institutos de educación terciaria	• Mejorar el nivel general de educación de todos los actores. • Educar y formar profesionales del sector agrícola. • Desarrollar un mejor conocimiento y habilidades asociadas para agricultores y otros actores. • Facilitar la inversión en recursos humanos para el proceso y desarrollo de productos. • Desarrollar enfoques y métodos de aprendizaje experiencial entre múltiples actores.
Investigadores <i>(públicos, no gubernamentales, privados y universidades)</i>	• Desarrollar y mejorar las tecnologías, prácticas y procesos relacionados con los contextos locales / regionales / nacionales. • Pruebas (conjuntas) de las tecnologías y procesos desarrollados localmente (nativas). • Documentar la forma en que nuevas prácticas y tecnologías son adaptadas y cómo se logra la innovación (con hombres y mujeres, pobres y ricos), para alimentar a otros esfuerzos de investigación y decisiones de políticas agrícolas. • Cooperar con investigadores de otros países / organizaciones internacionales.
Decisores de políticas	• Proporcionar orientación estratégica para los SIA. • Formular, ejecutar y aplicar estrategias, políticas y regulaciones. • Asignar recursos para la investigación y desarrollo de recursos humanos. • Proporcionar incentivos para innovar y colaborar. • Facilitar la formación de redes y asociaciones.
Organizaciones de consumidores	• Influenciar las prioridades de investigación y prácticas de innovación. • Facilitar la aceptación del consumidor. • Facilitar e intermediar la información sobre nuevos productos y procesos.

Fuente: Basado en Gildemacher y Wongschowski, 2015; Sulaiman y Davis, 2012; Banco Mundial, 2012.

institucionales del cambio. La ‘dimensión institucional’ se refiere a las reglas formales e informales, así como a las creencias, valores y marcos que crean estabilidad y orden para la comprensión de un sistema. Esto se refiere a menudo como el “entorno favorable”.

Un SIA es lo que suele denominarse como un “sistema adaptativo complejo”, mediante el cual el sistema, las organizaciones y los

individuos se desarrollan y adaptan a situaciones complejas y entornos en constante cambio. El sistema evoluciona en función de las innumerables interacciones entre un gran número de elementos, y en base a las interrelaciones entre personas, grupos, estructuras e ideas (Land *et al.*, 2009) convirtiéndolo en un proceso altamente impredecible (cf. Klerkx, Aarts y Leeuwis, 2010). Es necesario

crear sinergias e interconexión entre los actores para el funcionamiento eficaz de un determinado SIA. Los sistemas se vuelven complejos mientras se supone que el proceso de recompensas y beneficios (o pérdidas) beneficiará mutuamente a los diferentes actores que participan en una red de relaciones estratégicas (Spielman, 2005). Por ejemplo, la biotecnología puede potencialmente jugar un papel en la reducción de la pobreza. Sin embargo, la eficacia de la biotecnología como una innovación agrícola para los pobres se correlaciona con el proceso de negociación y la necesidad de satisfacer los diversos intereses de los diferentes actores (como la industria, la investigación, el mercado y decisores de políticas) aprovechando a la vez los beneficios para los pequeños productores. Si bien la biotecnología puede ser una innovación agrícola pro-pobres, es evidente que las recompensas y beneficios para un grupo de pequeños productores, un organismo público de extensión, una empresa privada y una organización de mejoramiento de los cultivos, son múltiples y evolucionan con el tiempo y el espacio (Glover, 2010). Esto también se relaciona con la dinámica de un sistema – es decir, necesitamos conceptualizar el sistema más allá de un estado estático (con una única solución de recompensas y beneficios) para considerar sistemas con múltiples estados (los estados del sistema están determinados por múltiples esquemas de resultados y beneficios) (Ver también Recuadro 2.2).

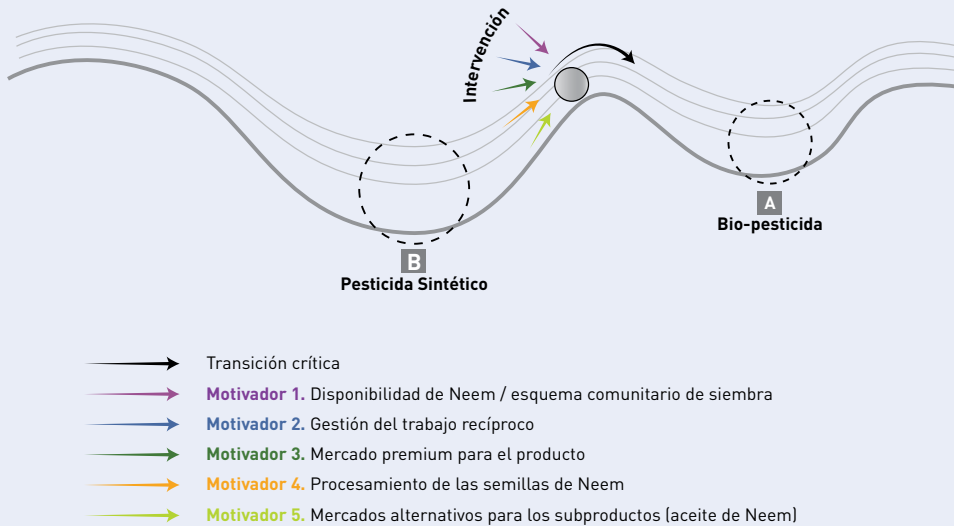
Los individuos operan dentro de diferentes ámbitos o esferas (por ejemplo, social, económico, ecológico y político) y a diversas escalas – por ejemplo, a escala temporal (como las relaciones y tradiciones históricas) y espacial (como jerarquías geográficas u organizativas) – haciendo que el sistema sea complicado de estudiar. Los actores individuales en el sistema tienen sus propios intereses y perspectivas, guiados por su experiencia,

pero necesitan actuar colectivamente para que el sistema funcione de manera eficaz en diferentes esferas y a diversas escalas.

Debido a los diferentes intereses y perspectivas de los actores, los límites del sistema en un SIA se determinan arbitrariamente. Por ejemplo, la definición de sistema usada por investigadores, puede ser diferente a la del agente de extensión o a la del agricultor (Hauser *et al.*, 2010). Desde la perspectiva de los SIA, la innovación tiene lugar a diferentes escalas, por ejemplo, desde la individual hasta la escala nacional cuando todo un subsector puede cambiar prácticas (Gildemacher y Wongtschowski, 2015). Aunque una innovación (tal como la adopción de una variedad de ganado productor de leche percibido como nuevo por un productor o grupo de productores) puede ser conceptualizada en una escala micro (es decir, una granja individual o un grupo de productores), debemos tomar en cuenta sus implicaciones a través del sistema entero (por ejemplo, el sistema de recolección y de comercialización de leche en un distrito, región o país).

Sistemas de patrones y comportamientos (por ejemplo, un sistema de recolección de leche) pueden surgir a partir del comportamiento micro (por ejemplo, la adopción de una nueva variedad de ganado que produce gran cantidad de leche o la producción de una pequeña cantidad de leche enriquecida en grasa) y de las interacciones entre actores heterogéneos. Los procesos de innovación no pueden simplemente ser transferidos o replicados de un lugar a otro; llevar una nueva “práctica” de un lugar a otro requiere, por defecto, la recreación del proceso de innovación, para garantizar un ajuste local y el reordenamiento de relaciones entre actores necesarios para su éxito (cf. Gildemacher y Wongtschowski, 2015). Por lo tanto, una nueva práctica requiere ser adaptada a nivel local y los actores tienen que volver a organizarse en relación a la práctica.

Recuadro 2.2 | **Propiedades dinámicas y emergentes de los SIA**



La perspectiva de los SIA reconoce que un sistema no tiene un “equilibrio” o “estado” estable: existen disturbios e incertidumbres que pueden cambiar (debido a oportunidades emergentes o efectos de los motores de cambio) a un sistema en otro régimen de conducta o dominio de estabilidad. Para entender esto podemos considerar el sistema contemporáneo de manejo de plagas. A pesar de esfuerzos e intervenciones sustanciales para promover bio-pesticidas (estado A), su uso sigue siendo “marginal”. Por ejemplo, se han llevado a cabo diferentes intervenciones y esfuerzos para popularizar el uso de Neem como un bio-pesticida en los países tropicales. Es difícil concluir si las motivaciones, tales como el establecimiento de un esquema comunitario de siembra, la gestión del trabajo recíproco, un mercado premium para el producto (tratado con Neem), el procesamiento de las semillas necesarias, y la creación de mercados alternativos para los subproductos (por ejemplo, aceite de Neem), han cambiado el estado del sistema tradicionalmente dominado por el uso de pesticidas sintéticos (estado B). Debido a que el estado preciso del sistema de manejo de plagas no puede ser entendido considerando únicamente éstos dos estados (es decir, A o B), sino que debe entenderse en relación con las posiciones de la pelota gris (es decir, el comportamiento del sistema en acción), que por lo general tiende a gravitar hacia el estado B. Cuando el sistema se ve perturbado por diferentes intervenciones (los motores o motivadores en la figura), la pelota gana energía suficiente para alcanzar la punta de la colina y puede cambiar súbitamente hacia el estado A. Sin embargo, los resultados son siempre inciertos ya que una intervención puede tener efectos positivos y negativos sobre la red de relaciones de sistemas complejos. Por ejemplo, la provisión de mayores subsidios para promover el patrón de comportamiento A, puede resultar en la creación de una fuerte coalición de los actores que están promoviendo el patrón de comportamiento B (por ejemplo, la industria, concesionarios de pesticidas, científicos, decisores de políticas, etc.). De esta manera, aunque las motivaciones a favor de los bio-pesticidas podrían no cambiar las prácticas dominantes de pesticidas sintéticos (debido a la magnitud del sesgo en la atracción), podrían influir en el dinamismo del sistema y crear oportunidades para dar la vuelta al sistema en otro momento.

Por ejemplo, un productor o grupo de productores puede decidir sustituir una raza de ganado existente por una nueva que produce más leche. Esta práctica será eficaz y sostenible si los diferentes agentes (por ejemplo, productores, instalaciones de procesamiento, agencias de transporte y minoristas) llegan a un acuerdo y se organizan con el fin de garantizar que los cambios (por ejemplo, volumen de leche que se le permite a cada familia vender en el círculo de mercado cooperativo, el tiempo de procesamiento, la demanda del mercado) complementen o favorezcan el sistema existente.

2.2 Facilitación

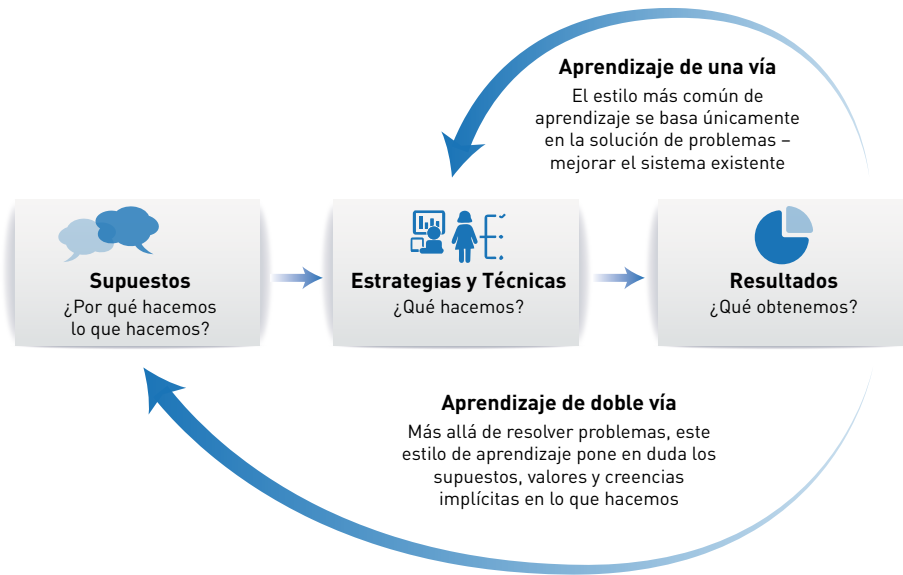
Los SIA deben que cumplir varias funciones más allá de la producción, el intercambio y el uso del conocimiento a través de la interacción de los actores del sistema. Necesitan fomentar *“el emprendimiento mediante el desarrollo de una visión para el cambio, la movilización de recursos, la construcción de legitimidad para el cambio y la superación de la resistencia a cambios. Además, el enfoque de los SIA reconoce el papel influyente de las instituciones (es decir, leyes, disposiciones, actitudes, hábitos, prácticas, incentivos) en moldear cómo interactúan los actores en los procesos de innovación”* (Devaux, Ordinola y Horton, 2011).

De esta manera, la facilitación resulta crucial para permitir la interacción de los actores del sistema para abordar el objetivo e innovar. Por tanto, los procesos de innovación agrícola requieren que las tareas de facilitación convencionales (como la comunicación, el intercambio de información, escuchar, reunir actores y gestiones logísticas) se amplíen e incluyan el fomento de sinergias mediante la gestión de interacciones sistémicas que vinculan personas y recursos, mientras se me-

jora su capacidad para tomar e implementar decisiones colectivas (Pyburn y Woodhill, 2014; Suliaman *et al.*, 2010).

La facilitación es una intervención deliberada que mejora la interacción y las relaciones entre individuos, organizaciones y sus estructuras sociales, culturales y políticas a través de un proceso de creación de redes, aprendizaje social y negociación (Leeuwis y Aarts, 2011). En países de altos ingresos, los agentes especializados (intermediarios/brokers del sector privado, catalizadores, activistas, comerciantes, procesadores) están tomando cada vez más el papel de facilitar los procesos de innovación agrícola. En los países de bajos ingresos, estas funciones todavía son dominadas por determinados tipos de organizaciones (organizaciones de extensión, investigación y sin fines de lucro). Se necesita individuos especializados y competentes como intermediarios sistémicos, facilitadores o intermediarios, es decir alguien que pueda actuar como intermediario en relaciones complejas (Klerkx *et al.*, 2012(b)).

Una plataforma de innovación es una configuración de múltiples actores deliberadamente conformada para facilitar y llevar a cabo diversas actividades en torno a retos y oportunidades de innovación agrícola, previamente identificados, a nivel individual y organizacional (Kilelu, Klerkx y Leeuwis, 2013; Ngwenya y Hagmann, 2011). Estas plataformas requieren de facilitadores capacitados que utilicen métodos y herramientas que permitan a los “actores de la plataforma” alcanzar conjuntamente sus objetivos a pesar de sus distintas visiones del mundo y de la frecuente competencia por los mismos recursos, mediante el fomento del diálogo y de la comprensión de su interdependencia. La experiencia de incorporar funciones de facilitación sistémicas (a lo largo de todo el sistema) está emergiendo en los estudios

Figura 2.3 | **Aprendizaje de doble vía**

de innovación agrícola. La intermediación o brokering – tareas relacionadas a acercar las relaciones entre grupos de personas y organizaciones, y conectarlos a diferentes recursos y servicios – son necesarios para la facilitación de los procesos de innovación sistémica. Las funciones de facilitación sistémicas han sido descritas mediante el uso de varios conceptos y enfoques, tales como la “intermediación/brokering de la innovación”, “pioneros o campeones de la innovación”, “facilitación de redes” (ver Devaux, *et al.*, 2010; Kilelu *et al.*, 2011; Klerkx *et al.*, 2012b; Klerkx y Aarts, 2013). Es importante tener en cuenta cómo los roles de los intermediarios de innovación o facilitadores sistémicos e investigadores que tienen la intención de fomentar las asociaciones (por ejemplo, la investigación – acción) difieren de roles clásicos en los servicios de asesoría y extensión (véase el Recuadro 2.3).

La facilitación de los procesos locales de innovación se basa en la noción de los “*sistemas locales de innovación*” que abarca clientes (por ejemplo, agricultores, ganaderos, pescadores) y organizaciones facilitadoras (investigación, extensión, distribuidores de insumos, comerciantes locales), con el objetivo de resolver un problema específico o apoyar a un resultado particular, por ejemplo, la mejora de los activos de subsistencia de los agricultores. Los resultados de la innovación dependen de la interacción y aprendizaje iterativos y en evolución entre estos actores. Un sistema de innovación local hace hincapié en las ideas, creatividad y habilidades del agricultor (o del cliente local) (Wettasinha, Wongtschowski y Waters-Bayer, 2008; Waters-Bayer *et al.*, 2009; Wongtschowski *et al.*, 2010).

Recuadro 2.3 | **Rol de los facilitadores e intermediarios del sistema en los SIA**

ARTICULACIÓN DE LA DEMANDA: incluye la articulación de las necesidades, visión y de la demanda en lo que se refiere a tecnología, financiamiento y políticas.

- Demostrar y visualizar las interdependencias entre las prácticas de las partes involucradas.
- Explorar e intercambiar perspectivas de las partes involucradas (valores, problemas, aspiraciones, contexto, etc.) a través de la discusión, juegos de roles, dramatizaciones, visitas, entrevistas filmadas, informalidad, humor, diversión, etc.
- Visualizar y comprender los procesos biofísicos invisibles con la ayuda de herramientas de aprendizaje por descubrimiento o simulación.
- Uso de herramientas de visualización y de análisis de escenarios para imaginar posibles escenarios futuros (y encontrar un terreno común).
- Discutir las influencias institucionales y de otra naturaleza que refuerzan patrones/problemas existentes.
- Sacar a la luz las incertidumbres que dificultan el cambio y diseñar la investigación colaborativa y la experimentación para desarrollar puntos de partida comunes.

COMPOSICIÓN DE LA RED: significa facilitar la creación de vínculos entre los actores relevantes.

- Hacer un inventario de las iniciativas existentes complementándolo con un análisis de los actores involucrados.
- Gestionar contratos entre redes desconectadas que pueden tener intereses compatibles.
- Trabajar hacia la “coalición de aquellos que están dispuestos” y excluir a los actores que no se sientan idóneos.
- Movilizar las presiones externas para mejorar la sensación de interdependencia.
- Forjar/intermediar el contacto entre las redes existentes y los actores o expertos externos.

GESTIÓN DE PROCESOS DE INNOVACIÓN: se trata de alinear las redes heterogéneas constituidas por diferentes actores afiliados a varios sistemas de normas institucionales, valores, incentivos y recompensas.

- Identificar y proponer facilitadores de procesos que sean creíbles y de confianza para las partes involucradas.
- Trabajar para alcanzar acuerdos en el proceso, incluyendo el trato con los medios, mandatos, etc.
- Dirigir las actividades de investigación colaborativas hacia cuestiones relevantes para las partes involucradas que tienen menos recursos.
- Asegurar una comunicación regular con los miembros para guiarlos a lo largo del proceso.
- Traducir problemas y soluciones acordadas en historias que probablemente puedan resonar en la sociedad.
- Usar tácticas de medios de comunicación y de sensibilización o ‘lobby’ para influir en la agenda social y abogar por soluciones (con la ayuda de historias y símbolos).
- Organizar reflexiones regulares sobre la dinámica del proceso y de satisfacción sobre los resultados.

Fuente: Modificado de Klerkx et al., 2012.

2.3 Aprendizaje Colaborativo

Facilitar la innovación significa apoyar a los procesos de aprendizaje y permitir que los individuos reflexionen sobre sus experiencias, para fomentar el pensamiento crítico y desafiar supuestos y concepciones antiguas y actuales.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la innovación no tiene lugar a nivel de una granja individual, sino que implica una pluralidad de actores y conduce a la reconfiguración de los patrones en sus relaciones. El aprendizaje social o colaborativo captura el hecho de que el cambio está relacionado con diversos tipos de cambios cognitivos individuales o colectivos, o ambos. Es un proceso mediante el cual los actores de grupos similares o diferentes desarrollan gradualmente un entendimiento parcial o completamente complementario y sobrepuesto. El aprendizaje ocurre cuando las personas comienzan a conocerse entre ellas en un espacio social (por ejemplo, una reunión de una organización, o en el comité de una plataforma), a trabajar en conjunto y concretamente a aprender algo juntas a través de la acción.

Facilitar la innovación implica apoyar los procesos de aprendizaje y adaptarse a los contextos socio-técnicos específicos (Knickel *et al.*, 2009). El facilitador permite a los individuos reflexionar sobre sus experiencias, estimular el pensamiento crítico, y desafía suposiciones y concepciones antiguas y existentes. Como los agentes de innovación operan en escalas espaciales y temporales, y puede considerarse que poseen una jerarquía donde los procesos que operan a un nivel pueden afectar a la estabilidad y la dinámica de otros (Hall y Clark, 2010), es necesario tener en cuenta las tareas de facilitación y los procesos de aprendizaje en los diferentes niveles (a nivel individual, organizacional y también a nivel de políticas y del entorno).

El aprendizaje se trata de hacer sentido de la realidad para entender lo que está sucediendo y por qué, con el fin de actuar con mayor eficacia y de manera más significativa. El aprendizaje colaborativo es el proceso mediante el cual las comunidades, los grupos de actores involucrados, o sociedades, aprenden a innovar y a adaptarse en respuesta a las cambiantes condiciones sociales y del entorno (Woodhill, 2010). Su objetivo es ir más allá de la mera reflexión, mejorar el accionar y cuestionar las suposiciones y creencias subyacentes de los actores. Es decir, lograr el aprendizaje de doble vía.

En vista del hecho de que un SIA es complicado y complejo, el aprendizaje de doble vía es esencial para responder adecuadamente en contextos rápidamente cambiantes, para hacer del aprendizaje una actividad integral y, en última instancia, para lograr los resultados deseados (Ministerio de Asuntos Exteriores de los Países Bajos, 2011). El aprendizaje de una vía trata de mejorar las medidas existentes ("¿Estamos haciendo las cosas bien?") y conduce a la modificación de la acción, de acuerdo con la diferencia entre los resultados esperados y los resultados obtenidos. Se hacen pequeños cambios para mejorar las prácticas, procedimientos o normas existentes (Figura 2.3). El aprendizaje de vía doble, por el contrario, pone en duda los supuestos o políticas detrás de las expectativas iniciales ("¿Estamos haciendo lo correcto?"), agregando así una idea de por qué algo funciona o no (Argyris, 1977). En última instancia, la interacción debe conducir a un aprendizaje de triple vía, enfocándose en desafiar y cambiar los valores y supuestos subyacentes y en la resolución de problemas complejos. El aprendizaje de triple vía responde a la pregunta "¿Cómo podemos decidir lo que es correcto?" o "¿Cuál es la suposición subyacente de cómo ocurre el cambio?". Por esta razón, el SIA hace hincapié en una espi-

Recuadro 2.4 | **PETRRRA – Aprendizaje para valores pro-pobres en la investigación agrícola**

El proyecto para la “Eliminación de la Pobreza a través de la Asistencia en la Investigación Arroceras (PETRRRA por sus siglas en inglés) – apoyado por DFID y el Reino Unido, y gestionado por el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI por sus siglas en inglés) – se llevó a cabo desde 1999 hasta 2004 en colaboración con organizaciones que representan a la investigación, educación, institutos de desarrollo del sector público y organizaciones sin fines de lucro a nivel nacional y local, así como del sector privado y comunitario en Bangladesh. El objetivo del proyecto fue mejorar la seguridad de los medios de subsistencia de los agricultores pobres mediante el aumento de la producción y productividad de los sistemas agrícolas basados en el arroz a través de la investigación centrada en la pobreza. El proyecto estableció alianzas con múltiples actores en base a sus posibles funciones en el proyecto. Los actores diferían en sus puntos de vista sobre tecnologías arroceras favorables a los pobres, el conocimiento, las habilidades, y la actitud hacia el trabajo con agricultores pobres. El proyecto adoptó un enfoque que permitió que emerjan nuevas ideas y prácticas innovadoras a través de la acción y reflexión con los socios, que luego fueron incorporadas a un sistema de gestión que se acopló con el desarrollo de capacidades para facilitar el proceso. Con los años, el proyecto ha creado espacios de diálogo y reflexión a través de varios mecanismos, como el desarrollo de nuevas ideas incluyendo nuevos productos, la revisión del propósito del proyecto, la invitación a las partes involucradas y actores externos a proponer nuevas ideas, la revisión de sugerencias, y la reacción frente a diferentes situaciones imprevistas. Aunque el proyecto fue criticado por la falta de eficiencia en la implementación, estableció un ejemplo de cómo crear una cultura de aprendizaje y entusiasmo entre una amplia gama de actores, es decir sus socios y partes involucradas en general, ayudándolos a revisar sus conocimientos, habilidades, valores y actitudes hacia el trabajo con y para los agricultores pobres, y el desarrollando valores y objetivos compartidos para mejorar sus medios de vida.

Fuente: Modificado de Klerkx et al., 2012.

ral continua de acción, reflexión, aprendizaje y revisión, la cual requiere de facilitación especializada.

La facilitación del aprendizaje grupal y colaborativo ha sido durante mucho tiempo una tarea para favorecer procesos de innovación a nivel individual. El objetivo es apoyar el aprendizaje experiencial a través de métodos y herramientas, tales como las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA), la Investigación Participativa con Productores (IPP), Escuelas de Gestión Integrada de Plagas (GIP), Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL), Inves-

tigación dirigida por productores, Desarrollo Tecnológico Participativo (DTP), o el Desarrollo de Innovación Participativo (DIP). Según la teoría, el aprendizaje se produce a partir de una retroalimentación continua (a través de diálogo e interacción) entre el pensamiento y la acción: acciones concretas dan lugar a ciertas experiencias, sobre las que se reflexiona y posteriormente generan cambios cognitivos, de los que pueden surgir nuevas acciones. El aprendizaje colaborativo puede ser mejorado mediante la clarificación de conceptos, principios y medidas, y ofreciendo nuevas

oportunidades de aprendizaje, tales como el fomento de la experimentación, la estimulación de procesos de reflexión y brindando ayuda para generar conclusiones (cf. Leeuwis y van den Ban, 2004).

Facilitar los procesos de cambio complejos que conducen al aprendizaje a lo largo de todo el sistema requiere de una orientación muy específica en la investigación acción sistémica, no sólo para apoyar a los actores en la comprensión y cambio de la dinámica del sistema y cuestionar sus suposiciones, sino también para ayudar a conectar los múltiples hilos de los procesos de aprendizaje que ocurren horizontal y verticalmente a través de los sistemas sociales, organizaciones y redes. En otras palabras, la facilitación apoya la implementación de una arquitectura de aprendizaje para evaluar la trascendencia y la importancia de lo que se está aprendiendo (Burns, 2014).

2.4 Documentación y gestión del conocimiento

La ‘documentación y gestión del conocimiento’ es uno de los temas centrales a considerar en el DC para los SIA. La documentación del proceso de cambio y la gestión del conocimiento (GC) son fundamentales para los SIA, para asegurar el aprendizaje conjunto entre varios actores. La diferencia esencial entre el enfoque lineal tradicional y el enfoque multidimensional del proceso de innovación consiste en las concepciones de qué el conocimiento es relevante – tácito vs. explícito – y cómo se identifica, captura, evalúa, recupera y reparte este conocimiento entre las partes involucradas (Hartwich *et al.*, 2007). En el enfoque de los sistemas de innovación multidimensionales, el conocimiento relevante es mucho más complejo, tanto en sus orígenes como en sus contenidos (Koutsouris, 2012).

Todos los actores son fuentes potenciales de conocimiento y esto no solo incluye las nuevas tecnologías agrícolas, sino también cuestiones de gestión y organizacionales, tales como información de mercado y las políticas del gobierno.

La perspectiva de los SIA – donde los individuos y las organizaciones actúan y sobreviven mediante su capacidad de aprender y organizarse en comunidades – requiere un esfuerzo significativo en términos de apoyo a los métodos y técnicas de gestión del conocimiento (GC). En este sentido, la GC tiene que ver con un proceso integral y cíclico de la producción (aprendizaje) y difusión de conocimiento.

Las organizaciones agrícolas y de desarrollo encuentran dificultades en ir más allá de su sistema de GC interno, enfocado en la codificación de los conocimientos para reportes y planificación. Por esto, con frecuencia ignoran o pasan por alto el valor del conocimiento local (Horton *et al.*, 2011). Es necesario reconocer que el conocimiento se construye socialmente, y que es conciliado y enriquecido a través de la negociación y la cooperación de diferentes fuentes (actores) de conocimiento. El conocimiento tácito es un elemento de conocimiento personal incrustado en las experiencias individuales e involucra factores intangibles, como las creencias, perspectivas y sistemas de valor personales. El conocimiento tácito es relativamente difícil de formalizar, codificar y/o comunicar. En lo que sigue, la tarea de la GC debe centrarse en las herramientas y métodos de integración (véase el recuadro 2.5) que son sensibles tanto al conocimiento “tácito” como al “explícito”, y que dan lugar a un proceso de innovación inclusivo. Por ejemplo, los videos por lo general se han utilizado como herramienta de formación y transferencia de tecnología para el desarrollo agrícola. Sin embargo recientemente hay una cantidad creciente de literatura sobre enfoques y métodos de uso de video como

Recuadro 2.5 | **Gestión del conocimiento para el fomento de la innovación a través del Enfoque de Cadenas de Mercado Participativas (ECMP) en la cadena de valor de la papa, Bolivia**

Papa Andina – un proyecto regional hospedado en el Centro Internacional de la Papa (CIP) y apoyado por la Agencia Suiza para el Desarrollo desde 1989 – fomentó innovaciones agronómicas, técnicas y comerciales en los sistemas alimentarios basados en la papa andina para mejorar el acceso de los agricultores a mercados más dinámicos y lucrativos. La red llega a unos 4000 hogares rurales pobres e incluye cerca de 30 socios en Bolivia, Ecuador y Perú. El proyecto aplica varias estrategias como el aumento de la demanda de variedades de papas nativas y comerciales, la agregación de valor a las papas, la mejora de acuerdos contractuales y la facilitación del acceso a la información comercial. Además, el proyecto aplica varios enfoques: el ‘enfoque de cadenas de mercado participativas (ECMP)’, ‘plataformas de actores involucrados’, y la ‘evaluación horizontal’ para fomentar la innovación mediante la facilitación del aprendizaje mutuo y la acción colectiva entre individuos y grupos con intereses diferentes y a menudo contradictorios. Aunque los enfoques para el desarrollo de redes son comunes (básicamente ECMP y las plataformas de actores involucrados), diferentes arreglos institucionales, incluyendo varios socios y patrones de interacción, surgieron en cada proyecto ejecutado por Papa Andina. El éxito del proyecto se dio en gran medida como resultado de la exploración de alternativas para alcanzar su objetivo (reducción de la pobreza), de la participación de los diferentes actores en el desarrollo y prueba de las innovaciones, y el apoyo continuo de sus fuentes de financiamiento. El enfoque de Papa Andina hacia la gestión del conocimiento (GC) no se centró sólo en conocimientos codificados y universalmente validados (por ejemplo, publicaciones científicas de gran calidad o manuales de formación), sino también en el aprendizaje y uso del conocimiento relevante a nivel local en la toma de decisiones. Por ejemplo, los enfoques tales como ECMP y la evaluación horizontal han producido nuevos conocimientos que han sido útiles para las organizaciones nacionales e internacionales involucradas. Las herramientas y técnicas de GC fueron necesarias pero los factores críticos fueron aquellos que ayudaron al uso estratégico de las herramientas necesarias para lograr los objetivos de innovación más amplios. Uno de los factores más importantes para el éxito de la aplicación de un ECMP es la medida en la que se establece una red de innovación adecuada, con una representación apropiada, y en última instancia, el liderazgo de emprendedores dentro de la cadena de mercado. Otro factor importante para el éxito es el grado en que el ejercicio se centra en la innovación impulsada por el mercado, por lo cual la innovación está definida como aquella que está conectada a una oportunidad de mercado y que surge de la interacción de actores dentro de la cadena de valor. Este tipo de conocimiento no puede ser simplemente capturado, almacenado y transmitido utilizando varias herramientas y métodos (por ejemplo, el envío de publicaciones, manuales o guías de usuario). Se requiere del uso de facilitadores o brokers de innovación competentes para dirigir grupos de múltiples partes involucradas a través de discusiones, negociaciones y procesos de desarrollo de productos desconocidos o poco comunes durante un período de meses.

Fuente: Citado de Horton *et al.*, 2011; Banco Mundial, 2012.

una herramienta para la documentación de conocimiento y para estimular los procesos de aprendizaje de grupo y de múltiples actores desde una perspectiva de sistemas de innovación en Asia y África (véase Van Mele, 2006; Van Mele, Wanvoeke y Zossou, 2009; Chowdhury, Van Mele y Hauser, 2011; Chowdhury *et al.*, 2015).

La GC se define desde el punto de vista de 'aprendizaje mutuo situado' (véase el Recuadro 2.5), en el que los diferentes grupos y organizaciones interactúan entre sí y buscan compartir y co-producir conocimientos con el objetivo de avanzar en sus intereses, al tiempo que reconocen sus posiciones sociales dispares (Horton *et al.*, 2011; Klerkx *et al.*, 2011). Por ejemplo, cuando una organización (ya sea nacional o internacional) y sus miembros locales se involucran en el aprendizaje mutuo en un contexto específico, se co-producen nuevos conocimientos que se consideran válidos y útiles para ambos lados de la frontera organizacional. El intercambio de conocimientos entre individuos y organizaciones no se produce de forma automática; necesita ser apoyado por un proceso de negociación y de conciliación de diferencias entre los grupos participantes. Del mismo modo, la dimensión institucional de la GC necesita ser considerada. Las instituciones, la organización y el entorno de políticas determinan la meta y el objetivo de compartir y utilizar el conocimiento, la capacidad de los actores para compartir conocimientos, los tipos y la legitimidad del conocimiento, la decisión sobre el uso de métodos y herramientas de gestión del conocimiento (ver Nyrenda-Jere y Kazembe, 2014; Klerkx *et al.*, 2011; Pol y Nederlof, 2010).

Hay varios instrumentos y métodos que se pueden utilizar para la GC y documentación para los SIA. Muchas de estas herramientas y métodos también son relevantes para el aprendizaje y la facilitación. Para una visión

general de las herramientas de GC, consulte el curso de GC disponible en www.imarkgroup.org; la caja de herramientas de GC <http://www.kstoolkit.org/>; el programa de GC y comunicación de CTA <http://www.cta.int/en/our-programmes.html>; y herramientas y casos en <http://knowledge.cta.int/>. En términos generales, las herramientas y los métodos de GC se pueden clasificar de la siguiente manera:

- *Métodos y herramientas que requieren de interacción presencial:* la mayoría de métodos y herramientas de aprendizaje y facilitación pueden ser utilizados para la captura, almacenamiento y transmisión de conocimientos para apoyar los procesos de innovación de múltiples actores.
- *Herramientas tradicionales de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):* Estas incluyen el uso de radio, video, teléfonos móviles y el podcasting.
- *Nuevas TIC, métodos y herramientas en línea:* estas herramientas generalmente se basan en el uso de internet y ayudan a compartir y crear conocimiento a través de una interacción sistémica de los diferentes actores. Las herramientas incluyen los sitios Web 2.0 y redes sociales.
- *Herramientas híbridas:* Estas herramientas están basadas en la convergencia de medios, integrando medios de comunicación en línea con tradicionales, tales como la integración de SMS móviles con internet, la integración de video y audio con redes sociales y sistemas de GC.

Diversas iniciativas para aprovechar el potencial de las TIC para el desarrollo agrícola (como el uso de herramientas basadas en internet, teléfonos móviles, redes sociales y de colaboración, Web 2.0) podrían apoyar a la creación y el intercambio de conocimientos. Sin embargo, las prácticas existentes de TIC para el desarrollo agrícola han sido dominadas por enfoques lineales de "brecha digital"

y “acceso a la información”. Es necesario explorar el uso de TIC para fomentar la interacción “sistémica” en un sistema de innovación (Sulaiman *et al.*, 2012). La ‘evolución digital’ que involucra el aumento de la disponibilidad de internet y teléfonos móviles, plantea oportunidades para la convergencia de antiguos y nuevos medios de comunicación, ofrece nuevas vías para crear, procesar y transmitir el conocimiento, y permite generar conversaciones entre los diferentes grupos de interés, lo que lleva a la acción y solución conjunta de problemas de desarrollo. El video, los teléfonos móviles, la radio y las plataformas virtuales, incluyendo las redes sociales, se deben utilizar para permitir nuevos tipos de relaciones, de establecimiento y gestión de redes y procesos de negociación, donde los actores locales, nacionales, regionales y globales de investigación, de desarrollo y de esferas públicas puedan aprender conjuntamente unos de otros sobre la base de sus ventajas comparativas (véase: Chowdhury y Hambly Odame, 2013; Banco Mundial, 2011). Las TIC también deben utilizarse para fomentar la participación y favorecer procesos inclusivos de toma de decisiones (Kleine, 2010; Kalas y Spurr, 2011; Asiedu, 2012).

Cada situación de desarrollo agrícola exhibe una combinación única de condiciones socio-económicas, políticas, institucionales y tecnológicas. La introducción de un nuevo proyecto intensivo en conocimientos a un nuevo entorno, requiere de la adaptación del enfoque de GC para cada nueva situación. Esto implica explorar enfoques encaminados a promover y organizar aprendizajes basados en la experiencia y el comportamiento colectivo, que no se gestionan desde arriba, sino que surgen de la red de interacciones del sistema, que hacen uso de mecanismos de facilitación de documentación de experiencias y de espacios de aprendizaje entre los múltiples actores, como las comunidades de

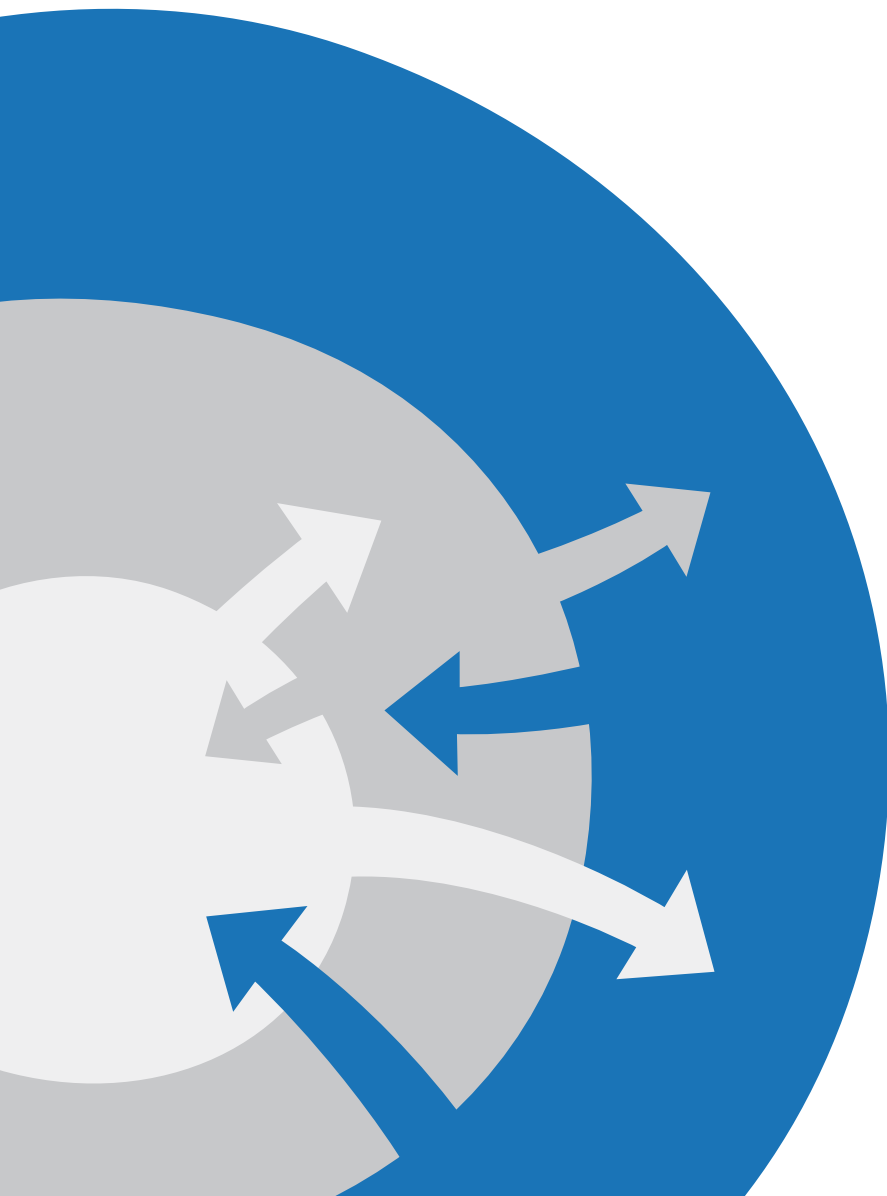
práctica y otras herramientas de gestión de redes (véase el Recuadro 2.5).

De la discusión anterior, se puede argumentar que “el conocimiento en acción” no es inequívoco ni sencillo. Involucra reunir a las perspectivas de una variedad de actores que forman parte de un contexto problemático, a través de la facilitación de un proceso colectivo en el cual se diseñan nuevas soluciones técnicas y sociales (o al menos el esbozo de las mismas), sobre las cuales se establecen acuerdos y/o se toma acciones para abordarlas (Véase el Recuadro 2.5). El proceso convencional de resolución de problemas o aprendizaje tiende a no estar equipado para manejar la incertidumbre, la ambigüedad, los riesgos y consecuencias no deseadas. Las metodologías como el Monitoreo Reflexivo en Acción (MRA) se centran en el análisis de la dinámica de la creación de redes, el aprendizaje social y los procesos de negociación, y/o la eficacia y eficiencia de las actividades individuales y/o colectivas, con el fin de adaptar las intervenciones en el futuro inmediato. Se basa en el supuesto de que la reflexión colectiva recurrente sobre el sistema actual (limitaciones tanto como oportunidades) ayuda a estimular el aprendizaje colectivo, a diseñar y a adaptar las intervenciones sistémicas específicas (Mierlo, Arkesteijn y Leeuwis, 2010, Arkesteijn, Mierlo y Leeuwis, 2015. La metodología comprende un gran número de intervenciones (un conjunto flexible de herramientas) para estimular el proceso de aprendizaje dentro de un proyecto. Un mediador reflexivo (o un facilitador de GC), con la ayuda de las diferentes herramientas y habilidades, motiva a los participantes a reflexionar sobre las relaciones entre las actividades del proyecto y los resultados, su entorno institucional, y la ambición de cambiar tanto las acciones a corto plazo como las metas a largo plazo y las perspectivas futuras (véanse los detalles en Mierlo *et al.*, 2010).



CAPÍTULO 3

Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola



3.1 Definiendo Desarrollo de Capacidades	25
3.2 Dimensiones del Desarrollo de Capacidades	27
3.3 Definiendo el Entorno Favorable	28
3.4 Capacidad para el Cambio	31

La revisión del discurso en torno a los SIA en el capítulo anterior pone en manifiesto que la innovación es el resultado de la disposición consciente de un espacio para la creación de redes y la facilitación de la interacción entre los múltiples actores en el sistema. Tales procesos de múltiples actores involucrados apuntan a la construcción de confianza y entendimiento mutuo, estimulando el aprendizaje conjunto y creando condiciones para la toma de decisiones y acciones colectivas. El concepto de los SIA no llama únicamente a un cambio en los roles de varios actores del desarrollo agrícola, con nuevas formas de creación, intercambio y aprendizaje de conocimientos, y cambios concomitantes en el marco institucional y de políticas, sino que también llama a enfoques innovadores y sistémicos para el desarrollo de capacidades que permitan ese cambio.

3.1 Definiendo Desarrollo de Capacidades

La OCDE (2006) define “capacidad” simplemente como “la competencia de las personas, las organizaciones y la sociedad en su conjunto para gestionar satisfactoriamente sus asuntos”. La capacidad puede ser vista en general como la capacidad de los individuos, organiza-

ciones o la sociedad en su conjunto para establecer e implementar los objetivos de desarrollo, así como para identificar y resolver los problemas de desarrollo de manera sostenible (Land, 2000) creando de esta manera valor tanto para ellos como para otros (Morgan, 2006).

La noción de capacidad requiere que los individuos adquieran competencias – conocimientos básicos, habilidades, actitudes y energías necesarias para trabajar con eficacia. Las organizaciones necesitan coordinar y utilizar las competencias individuales de tal manera que logren alcanzar su potencial colectivo. Esto incluye la habilidad “colectiva” de un grupo o sistema para funcionar como organizaciones efectivas y proveer un espacio para el aprendizaje organizacional, para la adaptación a circunstancias cambiantes, para crear asociaciones eficaces y asumir riesgos no sólo para abordar los objetivos de la organización, sino también para adquirir y gestionar los recursos necesarios. Las habilidades colectivas involucradas pueden ser de carácter técnico, logístico, gerencial o poco tangibles, tales como la habilidad de ganar legitimidad, de crear confianza, de adaptarse y de crear un significado (Morgan, 2006).⁹

El DC se reconoce cada vez más como un proceso multidimensional y de múltiples actores que va mucho más allá de la transferencia

⁹ La distinción hecha entre competencias, capacidades y habilidades (ver Baser y Morgan, 2008) es convincente. Sin embargo el Grupo de Trabajo Mundial de la TAP decidió no utilizar esta distinción teniendo en cuenta que el propósito del Marco es aplicarlo a nivel mundial y la dificultad de traducir las sutilezas de esta distinción a otros idiomas.

de conocimientos y habilidades a nivel individual y abarca dimensiones organizativas e institucionales (Pearson, 2011). Las dimensiones institucionales o las “reglas de juego” cubren por una parte aspectos formales, como leyes, políticas, regulaciones y estándares, y por otra parte, aspectos informales, como los valores culturales, creencias, patrones de conducta y mentalidades, todos los cuales determinan en gran medida la capacidad para que los individuos y las organizaciones sean efectivas. Dadas todas estas dimensiones, los términos “capacidad” y “desarrollo de capacidades” se utilizan en referencia a una amplia variedad de insumos y actividades desde la formación estandarizada de habilidades hasta la facilitación de procesos adaptativos.¹⁰

Una definición ampliamente aceptada de DC es que *es el proceso mediante el cual las personas, las organizaciones y la sociedad en general despliegan, fortalecen, crean, adaptan y mantienen su capacidad a lo largo del tiempo* (OCDE, 2006). El énfasis aquí está en el proceso, en lugar de las intervenciones únicas de duración determinada. Este es un proceso endógeno, que pertenece a los actores involucrados. Al igual que con la innovación agrícola, se ve la capacidad como algo que “emerge” con el tiempo, bajo la influencia de múltiples factores, tanto internos como externos (locales, nacionales e internacionales), y tanto formales como informales (Watson, 2010). Ningún factor aislado o elemento constitutivo – incentivos, liderazgo, apoyo financiero, personal capacitado, conocimiento o estructura – pueden por sí solos llevar al desarrollo de la capacidad.

Si la capacidad se entiende como algo que emerge con el tiempo de manera impredecible, involucrando el aprendizaje colectivo, mediante la adaptación a numerosos factores, oportunidades y desafíos, entonces no puede ser diseñada e implementada por agentes externos con un conjunto de pro-

ductos y servicios previamente definidos y estandarizados (Horton *et al.*, 2003). Esto indudablemente exige un cambio fundamental en nuestra percepción de capacidad y de DC.

Un enfoque de sistemas ve a la capacidad como un “proceso innato, natural que sigue rutas complejas, cambiantes y a menudo impredecibles que desafían el manejo y control central” (Kaplan, 1997). Definido de esta manera, la capacidad del sistema tiene que ver con la capacidad colectiva, es decir, “esa combinación de atributos que le permiten a un sistema desempeñarse, entregar valor, establecer relaciones y renovarse” (Morgan, 2006). La capacidad efectiva es: *“visible y existe cuando las personas identifican y actúan sobre temas de preocupación común. Y por lo tanto la capacidad real vive entre los actores y en las maneras en que interactúan entre sí para resolver problemas o para cumplir sus ambiciones. De este modo, construyen competencias relacionales y generan confianza”* (Woodhill, 2010).

El DC se ve a menudo de una manera limitada, como un proceso de mejora de la capacidad de los individuos y de las organizaciones para llevar a cabo sus tareas asignadas de una manera eficaz, eficiente y sostenible. En otras palabras, la capacidad es vista principalmente en términos de un mejor desempeño. De hecho, Watson (2010) señala que el desempeño de los individuos u organizaciones con frecuencia tiende a ser visto como un indicador de la capacidad. La conexión entre la capacidad y el desempeño es, sin embargo, turbia y rara vez inmediata. Las inversiones en DC pueden tardar días o incluso años para llegar a resultados significativos. En parte, esto se debe al hecho de que el desempeño de una organización está influenciando tanto por su ambiente interno como por el ambiente externo en el que opera (Horton *et al.*, 2003). Si bien el objetivo inmediato del DC puede ser la mejora del desempeño de los individuos, las

¹⁰ Capacidad también se utiliza para referirse a aspectos financieros y de infraestructura que no se consideran aquí.

organizaciones y, por extensión, del sistema, los términos capacidad y desempeño no deben ser vistos como sinónimos (Mizrahi, 2003; Comisión Europea, 2012).

Ortiz y Taylor (2008) destacan la necesidad de contar con capacidades e intervenciones en capacidades que vayan más allá de mejorar el desempeño inmediato y desarrollar lo que ellos denominan “capacidad permanente”¹¹. Argumentan que los individuos, organizaciones y sistemas necesitan capacidades muy por encima de las que utilizan en proyectos específicos en su quehacer diario, pues para poder adaptarse a entornos nuevos y en constante cambio deben aprender y analizar contextos internos y externos, relacionarse y crear asociaciones. Si los individuos y las organizaciones solamente se preparan para resultados limitados y para necesidades inmediatas de programas, entonces no se están preparando de forma sistémica. Señalan además que el desarrollo de la capacidad de un sistema con sus actores, incentivos, normas, procesos, etc., es de suma importancia para que se puedan lograr los resultados.

Por tanto, el DC no se trata sólo de la “entrega de resultados”, sino de facilitar los procesos para permitir a las partes involucradas aprovechar las oportunidades, crear confianza y tomar acciones conjuntas (Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos, 2011). El DC puede ser visto como la “*búsqueda continua de recursos, permitiendo a los actores del sistema responder con flexibilidad y adaptabilidad a circunstancias cambiantes, y para actuar con decisión y con efecto*” (Kaplan, 1999).

Como se destacó en el capítulo anterior, para resolver problemas complejos se requiere de nuevos conocimientos y prácticas. El aprendizaje colectivo, a través de la interacción de los actores involucrados con diferentes entornos, perspectivas, valores, intereses

y conocimientos en torno al tema en cuestión, “*contribuye a un ‘sistema de aprendizaje’ en el que las personas aprenden de y junto con las demás, y como resultado, se hacen más capaces de resistir a contratiempos, de manejar la inseguridad, la complejidad y los riesgos*” (Beers et al., 2010).

Es la heterogeneidad del grupo la que ofrece la oportunidad de producir nuevos conocimientos y la creación de una conciencia compartida de los diferentes intereses en juego. El aprendizaje colaborativo y el desarrollo de capacidades son procesos interdependientes e iterativos, construidos en base a la experiencia de actores que continuamente ofrecen nuevas ideas.

De hecho, el Banco Mundial ve al aprendizaje que lleva al cambio como el proceso de DC, definiendo DC como “*un proceso de aprendizaje impulsado localmente por líderes, coaliciones y otros líderes de cambio que trae consigo cambios en factores socio-políticos, organizacionales y de políticas para mejorar la apropiación local, efectividad y eficiencia de los esfuerzos por lograr*”, es decir, en el caso que nos ocupa, un SIA funcional (adaptado del Banco Mundial, 2009).

3.2 Dimensiones del Desarrollo de Capacidades

Convencionalmente, las capacidades han sido vistas y tratadas en una especie de jerarquía compuesta de varios niveles: individuales, organizacionales, inter-organizaciones y del sistema. Con frecuencia hay una suposición implícita, que las competencias a nivel individual aumentarán las capacidades a nivel organizacional, que a su vez contribuirán a la aparición de capacidades a nivel inter-institucional o del sistema, creando así

¹¹ El presente Marco utiliza el término “capacidad de adaptación y de respuesta con el fin de aprovechar el potencial de innovación” de una manera similar a la “capacidad permanente”. Esto se discute en detalle a continuación.

Figura 3.1 | **Las 3 dimensiones del desarrollo de capacidades**

Fuente: FAO 2010.

un entorno favorable. La categorización estática de los niveles no da ninguna indicación sobre las interconexiones entre ellos. Hay algunos indicios de que el DC a nivel institucional o la provisión de un entorno propicio estimula el DC de la organización, que a su vez exige competencias mejoradas de los individuos dentro de ellos (Mur y Nederlof, 2012). Se entiende que las tres dimensiones “influyen en las demás de una manera fluida” – dónde la fuerza de cada una depende de y esta determinada por la fuerza de las demás” (PNUD, 2011). De hecho, las dimensiones deben ser vistas como interconectadas, afectándose entre sí de formas complejas a través de factores de empuje y tracción. En el contexto de los SIA, es pertinente subrayar también la dimensión de las asociaciones y redes que son cruciales para la creación de esa interconexión, reuniendo a personas y organizaciones para co-crear nuevos conocimientos. Hablamos aquí de dimensiones en lugar de niveles con el fin de poner en relieve la interconexión. El presente Marco Común hace hincapié en las relaciones interdependientes entre dimensiones para fortalecer las capacidades “a lo largo de todo el sistema”.

El fortalecimiento de capacidades “a lo largo de todo el sistema” implica factores que influyen en la gestión de las organizaciones, en particular la interacción entre estas organizaciones y otros actores involucrados y construye confianza entre ellos. El DC para los SIA debe garantizar el diseño e implementación de un marco institucional apropiado (o entorno favorable) para que las organizaciones e individuos puedan mejorar de manera sostenible su propia capacidad e innovar. La capacidad de un sistema para innovar (Leeuwis *et al.*, 2014) requiere estructuras de incentivos apropiados y el compromiso político para que las partes involucradas y las organizaciones puedan adquirir y gestionar eficazmente los conocimientos, tanto para aprender, como para coordinar y colaborar. No se puede suponer que el DC de individuos y organizaciones influenciará o creará de manera automática el entorno favorable. El Marco Común ve por lo tanto específicamente si y cómo la capacidad del entorno favorable puede ser desarrollada con el fin de crear los incentivos para la interacción, el intercambio de conocimientos y la acción colaborativa de todos los actores del sistema.

3.3 Definiendo el Entorno Favorable

Dadas la naturaleza y complejidad involucradas en el proceso de innovación, aquellos factores que influyen en las actitudes de la sociedad hacia la innovación y que en general dan forma a la interacción humana en relación con la innovación, como por ejemplo las perspectivas a corto y largo plazo y el comportamiento de inversión. Todo esto juega un papel importante en influenciar las relaciones entre los actores directos del proceso de innovación.

En términos generales, el “entorno favorable” es el contexto en el que los individuos y las organizaciones ponen sus competencias y

capacidades en acción (y donde los procesos de desarrollo de capacidades se realizan). Incluye la estructura institucional de un país, sus reglas implícitas y explícitas, sus estructuras de poder y el entorno legal y de políticas en el que los individuos y las organizaciones funcionan (FAO, 2010). Las creencias, los valores, la legislación y las variables políticas económicas definen de este modo los espacios de acción específicos en los que los diferentes actores sociales interactúan de una manera coherente para desarrollarse, acceder y poner a trabajar el conocimiento y nuevas ideas. De esta manera el concepto de entorno favorable es muy amplio, incluye tanto los componentes “intangibles”, tales como las convenciones sociales y normas de actuación, valores y creencias, hábitos sociales, etc., así como los aspectos “tangibles” vinculados a las estructuras formales que tratan con la gobernanza, las reglas y reglamentos formales, y aspectos de políticas.¹²

Si bien los factores formales e informales son importantes para influir en el comportamiento de los actores en los procesos de innovación, los cuales inevitablemente cambian con el tiempo, los aspectos informales pueden estar fuera del alcance de la influencia inmediata de los esfuerzos de desarrollo de capacidades. Es decir, fuera de los límites inmediatos del sistema. En cambio, los aspectos tratados dentro de las estructuras institucionales formales, donde se diseña y aplica la legislación, las políticas y las regulaciones, pueden ser abordados de una manera más directa. Este espacio institucional – “estructuras organizacionales de gobernanza, regulatorias y de formulación de políticas” – debe ser una parte integral de los esfuerzos del DC. Es necesario entender cómo las leyes y políticas existentes influyen y afectan – positiva o negativamente – los procesos

de innovación específicos, y desde allí identificar posibles respuestas, que lleven al cambio de las condiciones y la creación de ambientes más proactivos. Idealmente, esto dará lugar a la creación de dichas condiciones y a procesos de toma de decisiones consistentes con las necesidades de innovación y oportunidades.

Viendo el tema desde la perspectiva anterior y para fines operativos en el contexto de la evaluación de capacidades y los esfuerzos de desarrollo, es útil trabajar con un concepto de entorno propicio que se centra en las brechas en las competencias, capacidades y habilidades que se pueden identificar claramente, y dónde se pueden desarrollar estrategias para mejorarlas.

Para este fin el “entorno favorable para los SIA” se define como el conjunto de factores que influyen en la innovación agrícola que están controlados por estructuras organizacionales de gobernanza, regulatorias y de desarrollo de políticas, más que por elementos vinculados a la innovación agropecuaria. A nivel de los SIA, el papel de las políticas de innovación agrícola es buscar y promover la coordinación efectiva con estos otros dominios para asegurar que juntos propicien las innovaciones agrícolas (véase el ejemplo en el Recuadro 3.1).

Se pueden identificar tres grupos de factores favorables dentro de las “estructuras organizacionales de gobernanza, de regulación y de elaboración de políticas”:

1. políticas agrícolas y rurales destinadas a la mejora de la infraestructura, el crédito y los mercados;
2. política de innovación y sus correspondientes estructuras de gobernanza que proporcionan una visión, prioridades y vinculan a los SIA con la infraestructura general de conocimiento; y

¹² En el contexto de la presente discusión una política es el conjunto de decisiones que hacen que la acción suceda. En esencia abarcan decisiones no legislativas, tales como el establecimiento de normas, la asignación de recursos entre las organizaciones, el cambio de los niveles de subsidios o impuestos, decisiones sobre qué voz incluir en los debates, y sobre en qué evidencia basar las decisiones (véase la ODI, 2015 – Caja de Herramientas Global para la Incidencia en Políticas de Salud Mental).

Recuadro 3.1 | **Creando políticas que faciliten la innovación agrícola en América Latina**

Los países latinoamericanos han experimentado muchos éxitos y fracasos con intervenciones de innovación para el desarrollo agrícola en los últimos años. La mayoría de ellas de transferencia de tecnología centrada en la investigación. A pesar de que este enfoque generó ciertos éxitos, en general se produjeron mejoras de la productividad agrícola e innovación sin una sostenibilidad institucional asociada. Se han identificado como retos la falta de una visión compartida entre los actores del sistema y de vínculos eficaces a otras políticas agrícolas, la mala coordinación, y mecanismos de financiación poco claros, entre otros. La perspectiva de los SIA está siendo considerada cada vez más como una alternativa viable para abordar el objetivo de facilitar la vinculación de los diferentes actores para desarrollar y compartir conocimientos y opciones para mejorar el uso de los recursos y la productividad.

México, Perú, Bolivia y Chile, entre otros países, se han movido en esta dirección y han establecido estructuras básicas para facilitar la coordinación. A pesar de que han adoptado enfoques diferentes, comparten el objetivo de crear una coordinación formal del SIA. Los esfuerzos se centran en el desarrollo de las capacidades de las organizaciones de investigación y de extensión existentes para llevar a cabo las funciones de coordinación y facilitación más amplias entre los actores del sistema. La mayoría de estas intervenciones han recibido recursos sustanciales de organizaciones internacionales para apoyar los procesos de transición. Todavía es demasiado pronto para evaluar la eficacia de los nuevos enfoques, pero la información existente parece sugerir que el DC para los SIA debe buscarse de manera más agresiva para asegurar el éxito. Los elementos clave que necesitan ser mejorados identificados son: políticas explícitas de apoyo a la innovación, creación de una visión y objetivos compartidos, y mecanismos de aprendizaje colaborativo.

Fuente: Trigo et al., 2013.

3. las condiciones institucionales, que incluyen todas las reglas y normas macro que definen el entorno empresarial del país, orientando la asignación de recursos y las decisiones de producción.

Los siguientes párrafos brindan más detalles sobre las características y los componentes específicos de cada uno de éstos tres grupos.

Las **políticas agrícolas y rurales**, tales como las prioridades del sector y de productos básicos, la promoción de empresas agroindustriales, y el desarrollo de la infraestructura y del mercado, constituyen el “círculo” más inmediato de condiciones favorables para las innovaciones agrícolas, pues con-

forman el contexto directo de las empresas agrícolas y tienen un impacto directo en la producción y otras decisiones de importancia en relación a los procesos de innovación.

Un segundo “círculo” de condiciones favorables son cuestiones claves en relación al **reconocimiento formal de la innovación como un objetivo de las políticas**, es decir, la medida en la que se reconocen y abordan estas cuestiones, así como la naturaleza de los mecanismos de coordinación existentes (con otros ámbitos de políticas y a lo largo de los sectores de innovación), y el tipo de instrumentos establecidos para su implementación. Aquí se incluyen temas de gobernanza de los sistemas de innovación, las prioridades de la educación en innovación y las políticas

de investigación, así como la creación de un clima favorable para la inversión.

Por último, las **condiciones institucionales** representan el “círculo” exterior de las estructuras de gobernanza, de regulación y de elaboración de políticas, y cubren las políticas económicas y macroeconómicas, así como el entorno general legal y regulatorio. Incluyen aspectos que, si bien definitivamente tienen implicaciones para el comportamiento de los actores de la innovación en general, sería difícil argumentar que están sujetos a la influencia específica de procesos de DC relacionados con el sistema de innovación. Si están influenciados, es a través de procesos de largo plazo que se extienden mucho más allá del periodo de planificación de la mayoría de las iniciativas de DC. Sin embargo, darles seguimiento es crucial para comprender el proceso y para el diseño de estrategias de intervención eficaces, como condiciones marco que influyen significativamente en el comportamiento innovador de las personas y organizaciones.

Las condiciones marco son las políticas macroeconómicas, de las cuales las más relevantes son las que facilitan el establecimiento de prioridades y facilitan las inversiones para la creación y adopción de innovaciones (principalmente, pero no únicamente, las relacionadas a la inversión, emprendimiento y la gestión de riesgos) y las relativas al entorno legal y regulatorio.

3.4 Capacidad para el Cambio

Los enfoques de DC convencionales han tendido a centrarse en la capacidad individual y organizacional, distinguiendo entre las capacidades técnicas y funcionales. Contar con capacidades funcionales y técnicas eficaces es esencial para que los individuos y las organizaciones puedan alcanzar sus objetivos de desarrollo. Las capacidades técnicas se refieren a los conocimientos y habilidades que son tarea

o mandato específico y que están vinculados a los objetivos y metas organizacionales. Las capacidades funcionales son las habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos necesarios para organizar y coordinar las capacidades técnicas para que los individuos y las organizaciones trabajen con eficacia. Pueden incluir, por ejemplo, la planificación estratégica e implementación de programas, la capacidad para formular y aplicar políticas y normas relevantes, la capacidad de aprovechar y gestionar el conocimiento, la capacidad de construir y mantener asociaciones (véase el Recuadro 3.2), un fuerte liderazgo o la habilidad para desenvolverse en las dimensiones políticas de las organizaciones.

El Marco Común de la TAP destaca las **capacidades funcionales específicas** esenciales para los SIA y las presentan en la siguiente sección.

El desarrollo de la capacidad general del sistema de innovación agrícola con sus diversos actores, incentivos, normas y procesos, se centra tanto en las competencias necesarias para lograr resultados técnicos como también en lo que se necesita para construir relaciones más efectivas y dinámicas entre los múltiples actores y en “facilitar la inventiva”. Los individuos y las organizaciones deben analizar el contexto interno y externo; traer varias perspectivas a prueba través de la interacción, la reflexión y el aprendizaje; crear y aprovechar oportunidades (por ejemplo, tecnologías, mercados y espacios para hacer cambios en políticas) con el fin de co-crear, de utilizar el conocimiento, de aprender y mapear el futuro. Las organizaciones y los arreglos institucionales deben apoyar y facilitar las redes, asociaciones y al entorno favorable que permitan que esta capacidad se desencadene con el tiempo de una manera sostenible.

Si bien existe un consenso sobre el papel central del DC para los SIA, la información sobre cómo lograr un enfoque de sistemas

Recuadro 3.2 | Principios básicos de DC para los SIA promovidos por el Marco Común de la TAP

1. Las intervenciones de DC para los SIA deben responder a las necesidades expresadas por los actores. No pueden ser diseñadas e implementadas por agentes externos con un conjunto de productos y servicios previamente definidos y estandarizados.
2. El DC para los SIA es un proceso endógeno y su apropiación por parte de los actores locales es supremamente importante para su éxito; la energía colectiva, la motivación y el compromiso de los actores involucrados para participar en el proceso de cambio son cruciales.
3. El DC para los SIA no es políticamente neutro, involucra cuestionar y, a veces, afectar el status quo y puede conducir a conflictos; por lo tanto, necesita de un fuerte liderazgo y compromiso de facilitación.
4. El DC para los SIA es un proceso repetitivo en lugar de una intervención única, limitada en el tiempo. Las necesidades sobre capacidades de hoy cambiarán el mañana en base a la experiencia adquirida al enfrentar nuevos retos y oportunidades.
5. El DC para los SIA es un proceso multidimensional y de múltiples actores que va más allá de la transferencia directa de conocimientos y habilidades a nivel individual y aborda, de una manera integrada, las dimensiones organizacionales e institucionales.
6. Las intervenciones de DC para los SIA van más allá de mejorar el desempeño inmediato y desarrollar la capacidad de adaptación a entornos nuevos y en constante cambio, involucra aprender y analizar el contexto interno y externo, relacionarse y crear asociaciones, y planificar el futuro proactivamente.
7. El DC para los SIA es específico al contexto y no se pueden aplicar modelos o recetas de talla única para todos.

para la innovación agrícola es por lo general escasa. Históricamente, la construcción de competencias y capacidades para la innovación agrícola se ha centrado principalmente en los niveles individuales y organizacionales, en las áreas de educación superior agrícola, en la investigación agrícola para el desarrollo, en los servicios de extensión y asesoría, agricultores individuales y asociaciones de agricultores tanto a través de la formación formal como de intervenciones de desarrollo organizacional. Se puede encontrar en la literatura varios casos individuales de intervenciones en capacidades por ejemplo en torno a cambios curriculares (Ochola et al., 2013), reestructuración de los departamentos ministeriales (Banco Mundial, 2014b), o programas de extensión específicos (Mbabu y Hall, 2012). Sin embargo, no se ha abordado

un enfoque integral de DC para los SIA que considere simultáneamente iniciativas de DC en las dimensiones individual, organizacional e institucional.

“El DC en su sentido contemporáneo requiere de habilidades o competencias tanto del tipo científico como no científico; requiere vínculos entre los productores y usuarios de conocimientos; requiere que el tipo de relaciones y que el entorno institucional conduzcan al intercambio de conocimientos y al aprendizaje interactivo; requiere de un entorno político que sea sensible a la necesidad de crear las condiciones necesarias para hacer uso productivo del conocimiento en lugar de centrarse únicamente en la creación de ese conocimiento; y necesita que la ciencia, la tecnología y que la perspectiva de políticas de innovación se preparen para el futuro” (Hall, 2005).

Recuadro 3.3 | **Comercialización de semillas de col rizada mediante la asociación con el sector privado**

Las Brassicas son cultivadas por más del 90% de los productores de pequeña escala de Kenia, siendo la col rizada la más importante. Su cultivo proporciona alimento y oportunidades de generación de ingresos a través de ventas a los centros urbanos. Investigadores de CABI y del Instituto de Investigación Agrícola de Kenia (KARI por sus siglas en inglés), con el objetivo de trabajar con los agricultores para diseñar un enfoque apropiado para el manejo integrado de plagas (MIP) para la col rizada, descubrieron que en cierta zona del país ya estaban usando una variedad de col rizada tolerante a una importante enfermedad. La variedad florecía fácilmente en dicha zona de Kenia y los agricultores de otras partes fueron a buscar semillas a pesar de que la disponibilidad era limitada. Las actividades se desplazaron hacia cómo facilitar el acceso de los agricultores a estas variedades locales. Al mismo tiempo se identificó semillas para el cultivo y la venta como una actividad con potencial de generación de ingresos para los agricultores de la zona donde florecía la variedad local. El trabajo se llevó a cabo con grupos de agricultores para identificar posibles variedades y desarrollar una variedad local limpia. Se desarrollaron cinco líneas uniformes y distintas, y suficiente semilla limpia fue producida para permitir que un millar de pequeños agricultores dedicados al cultivo de col rizada de diferentes regiones pudieran evaluarlas. Los grupos de agricultores fueron capacitados en la producción de semilla limpia, aprendieron a preparar y mantener parcelas libres de enfermedades y sobre el uso de embalaje y almacenamiento seguro. Sin embargo, la formación no fue suficiente para que pudieran beneficiarse de la producción de semillas como negocio y pronto se hizo evidente que la coalición agricultor-investigación-extensión no podía resolver el problema por sí solo.

En gran medida, las políticas determinaban cómo se comercializa la semilla y se identificaron una serie de desafíos. En Kenia es ilegal la venta de semillas no certificadas y no registradas, y los agricultores también deben estar registrados para operar un negocio. Aunque los agricultores estaban interesados en la comercialización de semillas, no tenían necesariamente las habilidades y capacidades para funcionar de manera independiente, o las redes o capacidad de distribución necesarias. El proyecto comenzó a asociarse con otras organizaciones y organismos para abordar estas cuestiones. El proyecto se vinculó con la agencia Keniana de Servicios de Inspección Fitosanitaria (KEPHIS por sus siglas en inglés), responsable de la certificación de semillas. KEPHIS brindó aportes sobre los procedimientos de regulación de semillas en sesiones de entrenamiento, mostrando a los agricultores cómo se inspeccionan los semilleros, describiendo los estándares que deben cumplirse y algunas formas prácticas para lograrlos. También trabajaron en estrecha colaboración con los socios originales para desarrollar procedimientos de caracterización de semillas de col rizada y para poner en marcha experimentos en múltiples localidades. Dos de las 5 líneas están siendo registradas para que puedan ser comercializadas legalmente. Las autoridades encargadas del desarrollo comunitario y el Ministerio de Cultura y Servicios Sociales apoyaron con el registro de los grupos de productores de col rizada. Convertirse en un comercializador registrado de semillas en Kenia es caro y demandante por lo cual el proyecto se involucró con una empresa del sector privado existente para explorar opciones. La empresa privada vio la oportunidad de comercializar dichas variedades, esperando encontrar un mercado listo. Los agricultores generarían ingresos por aumento de volumen y por la venta a la empresa privada que se encargaría de la distribución y comercialización.

Fuente: cortesía de CABI Kenia.

Recuadro 3.4 | **Fortalecimiento de las capacidades de las universidades para promover, facilitar y enseñar sobre los procesos de innovación rurales (SUCAPRI)**

El proyecto SUCAPRI fue una iniciativa para promover la investigación agrícola integrada para el desarrollo (IAIPD) en Kenia y Uganda dónde participaron cinco universidades, organizaciones de investigación agrícola y otros actores. Se encontró que las universidades no estaban generando graduados con las habilidades necesarias para promover procesos de innovación y que no se relacionaban lo suficiente con socios no universitarios para la IAIPD. El proyecto, coordinado por el Centro Internacional de Investigación Agropecuaria orientada al Desarrollo (ICRA), procuró entonces apoyar a las universidades a proporcionar las competencias necesarias a sus profesionales para promover la innovación agrícola. Esto significó formar al personal en enseñanza y métodos de investigación más interactivos, el desarrollo de los planes de estudio agrícolas y de recursos de aprendizaje.

En concreto, el proyecto se propuso formar “comunidades de práctica” con el personal administrativo y de enseñanza para guiar la mejora de la práctica docente, facilitar los procesos de innovación rural y desarrollar programas de enseñanza sobre innovación rural.

A pesar de que el programa no pudo ser implementado en su totalidad, principalmente debido a cuellos de botella resultantes de la burocracia, se logró un cierto impacto con diferencias muy marcadas entre universidades:

- Se logró la formación de equipos base de agentes de cambio en tres universidades. Estos equipos estuvieron activos tanto dentro como fuera de la universidad, sus habilidades y confianza para la comunicación y colaboración mejoraron. Estos equipos han obtenido un reconocimiento creciente por sus habilidades de facilitación en talleres y reuniones, tanto a nivel local como a nivel internacional, y el personal de estos grupos base también ha sido reconocido internamente mediante ascensos.
- Desarrollo curricular. Se incluyeron nuevos cursos y áreas de contenido en los planes de estudio universitarios como educación de adultos, habilidades de comunicación, tecnología educacional y metodologías de extensión. Los temas de formación de equipos y pensamiento sistémico se incluyeron como unidad común para algunos cursos a nivel de maestría. Nuevos programas de maestría y doctorado incluyeron una mayor interacción

(cont.)

Como se discutió anteriormente, el DC para la innovación agrícola debe facilitar la creación de sinergias entre las instituciones de investigación, los institutos de educación superior (ver ejemplo en el Recuadro 3.4), los actores del sector público y privado, los pequeños agricultores y las organizaciones de desarrollo. En última instancia debe habilitar a los actores de innovación a hacer frente a toda una serie

de actividades, inversiones y políticas que permiten que ocurra el cambio, mientras se mejora la forma en que los diferentes elementos trabajan y toman acciones juntos y garantizan el aprendizaje iterativo del sistema de innovación, revisando continuamente su desempeño y cómo es manejado. En base a la discusión anterior sobre SIA y DC y debates recientes sobre “capacidades para innovar” (véase como ejemplo Leeuwis

Recuadro 3.4 (cont.)

entre profesores y alumnos; se agregaron contenidos en áreas tales como el pensamiento sistémico, la creación de redes, el desarrollo personal y la comunicación; aumentó el desarrollo participativo de nuevos programas (por ejemplo, gestión de la agroindustria, manejo de recursos naturales, gestión de servicios de alimentación y hospitalidad, y nutrición).

- **Prácticas de los maestros.** Los cambios incluyeron una enseñanza más colaborativa y en equipo; métodos más variados de enseñanza (más énfasis en la facilitación en lugar de dar conferencias, mejor calidad de tareas individuales y de grupo, debates, visitas de campo, fotos, vídeos, uso de juegos o actividades para energizar grupos, etc.); más énfasis en el desarrollo integral de los estudiantes (conocimientos, habilidades, actitudes); evaluación de alumnos mejorada a través de la evaluación entre pares; uso de preguntas de orden superior en los exámenes.
- **Vínculos internos y colaboración entre facultades.** El equipo base de una universidad participó en la formación de equipos de investigación y consultoría cohesivos, y fue activo en los comités y tareas universitarias. La gestión del conocimiento y su intercambio, así como las habilidades sociales, generaron beneficios personales y por la vinculación en redes internas y externas, se evidenciaron éxitos en actividades no relacionadas con el proyecto.
- **Fortalecimiento de vínculos externos a través de consultorías de formación con una de las universidades participantes en el desarrollo de asociaciones público-privadas.** Durante el proyecto SUCAPRI, los contactos realizados con el programa de “Desarrollo del sector privado en la Agricultura” del Ministerio de Agricultura en Kenia, con la intención de facilitar grupos de múltiples partes involucradas dentro de ese programa como parte del proyecto, condujeron a la formación recíproca del personal de la universidad de Kenia en conceptos y enfoques de cadenas de valor. Esto dio lugar a un proyecto adicional para popularizar las cadenas de valor en los planes o currículos de estudios en universidades.

Fuente: Salm *et al.*, 2013.

et al., 2014), se han identificado cinco capacidades¹³ clave que se relacionan con las tres dimensiones del DC (individual, organizacional y entorno favorable). Por lo tanto, más allá de las habilidades, conocimientos técnicos y experiencia en los campos perti-

nentes para realizar una función determinada, el DC para los SIA requiere que los individuos y las organizaciones del sistema en su conjunto desarrollen:

- **Capacidad para manejar la complejidad.** Esto implica un cambio en la mentalidad,

¹³ Estas capacidades son una adaptación de las cuatro capacidades para la innovación institucional inicialmente formuladas por Jim Woodhill (Woodhill, 2010). Los autores también reconocen la influencia del Marco de Cinco Capacidades desarrollado por el ECDPM que también ha informado el pensamiento en torno a las capacidades para los SIA (Baser y Morgan, 2008).

Figura 3.2 | Las 4+1 capacidades



actitudes y el comportamiento para comprender el sistema más amplio y para entender el sistema en su conjunto, así como el paso de una comprensión reduccionista de las partes a una comprensión sistémica de las relaciones entre las partes; considerar el cambio como una propiedad emergente que no se puede predecir o planificar de manera lineal.

- **Capacidad de colaboración.** Esto implica hacer posible que los actores entiendan los puntos de vista de los otros, que manejen sus conflictos, que gestionen la diversidad con el fin de combinar las habilidades y conocimientos individuales y de crear conciencia de su complementariedad. Se trata también de la construcción de alianzas y redes sinérgicas para mejorar la colaboración y competencias y estrategias de comunicación, tanto internas como externas.
- **Capacidad de reflexión y aprendizaje.** Esta capacidad comprende reunir a las partes involucradas, el diseño y la conducción de procesos de reflexión crítica y seguir un proceso de aprendizaje de doble vía que conduce a la acción y el cambio. Se requiere de respeto hacia las diferentes opiniones y de un ambiente de con-

fianza para que aquellas opiniones sean expresadas. También se requiere un seguimiento sistemático de los procesos y avances para permitir que se de lugar a la reflexión. Las intervenciones deben ser lo suficientemente flexibles y adaptables a las condiciones cambiantes, y el análisis se debe llevar a cabo de manera iterativa a fin de promover la experimentación y las capacidades de adaptación mientras surgen nuevas oportunidades de aprendizaje.

- **Capacidad para participar o involucrarse en procesos políticos y estratégicos.** El DC para el cambio transformacional es inherentemente político e implica cuestionar el status quo. Las relaciones de poder deben ser entendidas en varios niveles, incluyendo los intereses económicos, el equilibrio de poder entre las élites y las relaciones entre el Estado y la sociedad civil. Comprender e influir en las relaciones políticas y de poder entre individuos, dentro de las organizaciones y en la sociedad en su conjunto, es crucial para generar nuevas formas de interacción entre las partes involucradas. Esta capacidad es también acerca del empoderamiento consciente de los grupos vulnerables y a menudo marginados.

Estas cuatro capacidades son el núcleo de una capacidad más amplia, **la capacidad de adaptación y de respuesta con el fin de aprovechar el potencial de innovación**, cambiando el enfoque de solución reactiva de problemas a la creación conjunta del futuro. Se requiere de un liderazgo facilitador para permitir que lo anterior ocurra. Las cinco capacidades son interdependientes y son relevantes en cada una de las tres dimensiones del DC.

La “capacidad para innovar” o la capacidad de adaptación y de respuesta puede reforzarse a través de tres áreas principales: (i) la mejora de las capacidades, los conocimientos, las competencias y la confianza de los actores individuales; (ii) la mejora de la organización, los procesos y los incentivos dentro de las organizaciones, empresas y grupos de actores que intervienen; y (iii) la creación de un entorno en el que los actores interactúan activamente, intercambian nuevas ideas y conocimientos, y colaboran (Gildemacher y Wongtschowski, 2015).

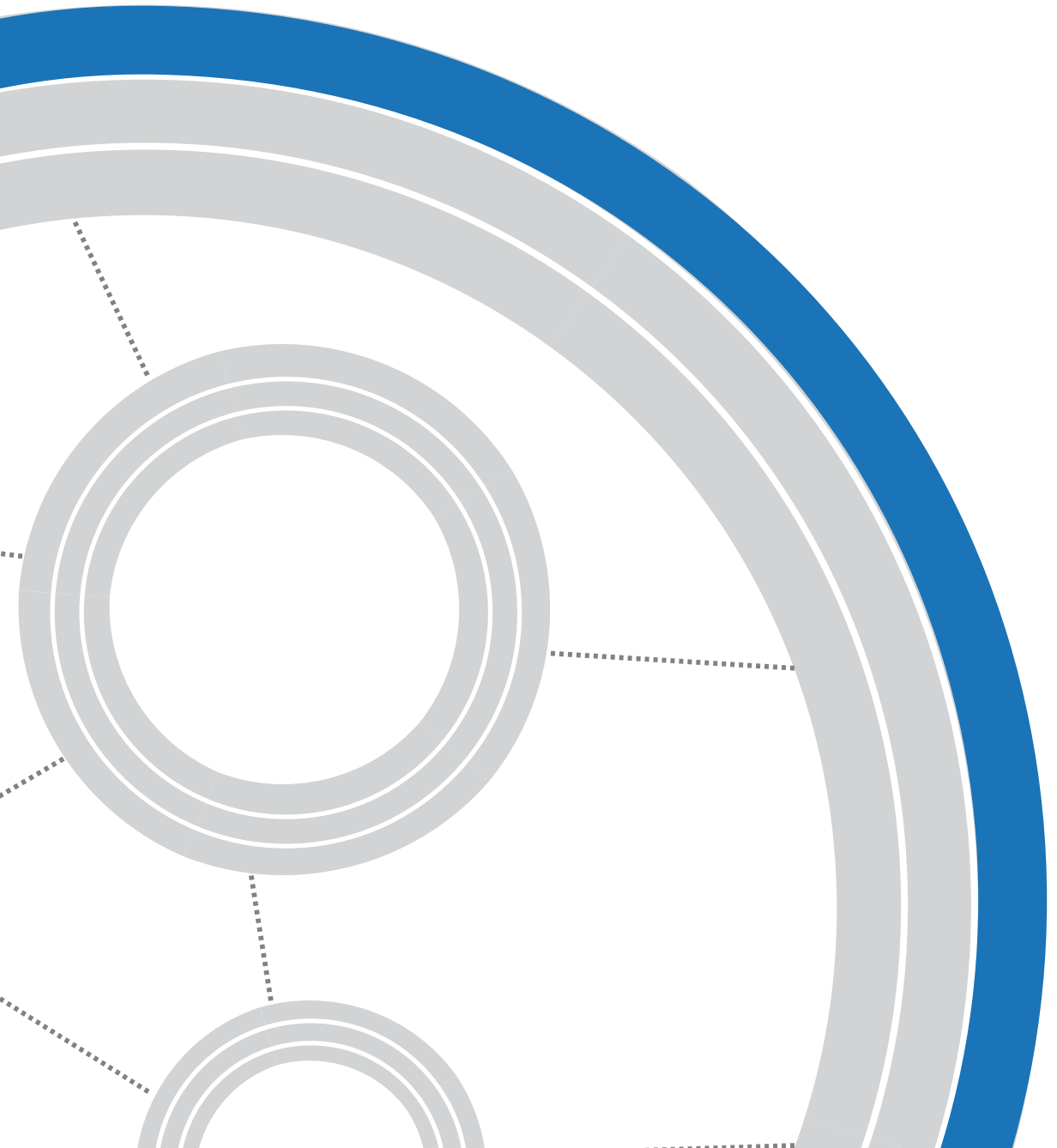
- La dimensión individual requiere de la adquisición de conocimientos y habili-

dades para desarrollar la capacidad de adaptación y de respuesta.

- La capacidad de una organización para adaptarse y responder con el fin de aprovechar el potencial de innovación requiere que la organización administre de manera eficaz las competencias básicas de los individuos y que se relacione con los actores externos.
- El fortalecimiento de la capacidad de las instituciones dentro del entorno favorable implica factores que influyen en la gestión de las organizaciones, y en particular en la interacción entre éstas organizaciones y otros actores.
- Estos factores crean el “entorno favorable” para las organizaciones e individuos, para mejorar su propia capacidad y para contribuir a una nueva forma de colaboración, aprendizaje e innovación. Mayor información sobre cómo poner en práctica estas capacidades está disponible en el documento “Guía Operativa”, el volumen que acompaña a este documento.

CAPÍTULO 4

Rutas de doble vía para el DC para los SIA



4.1 Puntos de entrada y rutas	42
4.2 La identificación de un nicho de innovación	42
4.3 Facilitación, aprendizaje y alineación	42
4.4 Resultados	43

En línea con lo presentado en los capítulos anteriores sobre el pensamiento de los SIA, los conceptos y supuestos subyacentes, así como la comprensión del DC como la facilitación de la inventiva de los actores en el sistema, se propone un enfoque conceptual con múltiples niveles con el objetivo de desarrollar las capacidades para SIA efectivos (ver Figura 4.1). El enfoque conceptual debe ser considerado como una meta-ruta para el cambio transformacional logrado mediante la aplicación del enfoque operativo indicado más adelante, en el quinto capítulo de este volumen.

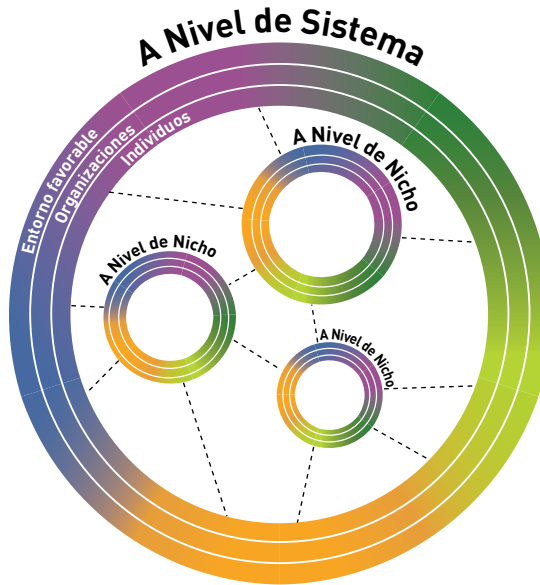
El enfoque conceptual utiliza el “sistema de innovación” o la “visión de innovación en proceso” – un proceso de desarrollo interactivo de tecnología, prácticas, mercados e instituciones – que tiene lugar en un sistema de redes de actores. La interacción entre los actores conduce a la aparición de ideas nuevas, prácticas, procesos o formas de interactuar dentro de un sistema de producción dominante o de la configuración de la cadena de valor. Con el tiempo, se desarrollan alternativas al sistema predominante o incluso lo reemplazan (Klerkx *et al.*, 2012a) o emergen combinaciones (de recursos, procedimientos técnicos o diferentes cuerpos de conocimiento) para un mejor funcionamiento de un proceso de producción, de una red o de integración de dos actividades diferentes (Knickel *et al.*, 2009). El origen de esta forma de pensar tiene sus raíces en los estudios sociopolíticos y de política económica, y del enfoque de “Gestión Estratégica de Nichos”. Esto ha sido

discutido conceptualmente en relación con el DC para los SIA (véase, por ejemplo, Sarapura y Puskur, 2014; Klerkx *et al.*, 2012; Elzen *et al.*, 2011; Hall *et al.*, 2010; Knickel *et al.*, 2009; Banco Mundial, 2006).

La figura 4.1 ilustra la forma en que los actores, tanto a nivel de sistemas y subsistema, han estado convencionalmente desconectados. Trabajando a través de nichos de innovación, como redes de actores de los SIA, se logra el aprendizaje conjunto y la innovación a nivel local. Estos nichos y las organizaciones vinculadas a ellos son apoyados a través de intervenciones de DC. Del mismo modo, a nivel de sistema, el ciclo de DC asegura la interacción entre los actores. Vincular a ambos niveles mediante una arquitectura de aprendizaje conduce al aprendizaje a lo largo de todo el sistema y al fortalecimiento del SIA. El fortalecimiento de **la capacidad de adaptación y de respuesta con el fin de alcanzar el potencial de innovación** dará lugar a la generación de confianza, de nuevas redes y asociaciones para crear un SIA eficaz y en última instancia, mejorar los medios de vida de las personas. Sin embargo, el proceso no es sencillo ni lineal, varias condiciones (como las actitudes individuales, competencias técnicas, el ambiente biofísico, la cultura y la capacidad organizativa e institucional, así como el entorno de políticas y las condiciones del mercado) influenciarán la interacción de los individuos dentro del sistema y el sistema en su conjunto.

El modelo conceptual distingue dos niveles de DC:

Figura 4.1 | Un enfoque conceptual del DC para los SIA



- **Nicho de Innovación:** el lugar de aprendizaje, experimentación y de transformación a nivel micro que tiene el potencial de fomentar cambios sostenibles si se lo gestiona de forma estratégica. Los nichos de innovación son espacios en los que pequeños grupos de actores se convierten en parte de un proceso de aprendizaje – similares a los proyectos piloto (véase el Recuadro 4.1) – en el que las prácticas socio-técnicas pueden ser experimentadas y desarrollados de tal manera que posteriormente informan e influyen a la corriente principal de transformación (Hall *et al.*, 2010). La fortaleza del nicho resulta de la interacción entre tres procesos del nicho: (1) la articulación y negociación de expectativas compartidas por los actores participantes que dan dirección y legitimidad al nicho; (2) una red social en crecimiento que incluye a todos los tipos de actores pertinentes del nicho, que crea oportunidades para la interacción de las partes interesadas y un micro-mercado que proporciona los recursos necesarios

para la experimentación y brinda protección temporal; y (3) un mecanismo de aprendizaje (entre los experimentos, entre los actores, etc.) que es un ingrediente vital para el establecimiento de nuevas reglas y diseño heurístico (Witkamp *et al.*, 2010). Los nichos destinan tiempo, conocimientos, capacidades y recursos para experimentar prácticas socio-técnicas alternativas, a partir de las cuales se generan y difunden lecciones. Sin embargo, tales lecciones deben ser abordadas por las redes, en dónde los procesos sociales son activados (por ejemplo, la formación de capital, la configuración de la distribución, la difusión del conocimiento, la obtención de la aceptación de los usuarios). A pesar de que aquí se utiliza el término “experimentación”, es vital entender que el nicho de innovación es una actividad continua y no es un espacio protegido con contrafactuales para la medición científica rigurosa. Se utiliza el término de manera similar a un piloto o prueba, haciendo hincapié en la necesidad de aprender internamente e

Recuadro 4.1 | **Nicho de innovación y régimen de pensamiento de los SIA**

Sésamo en Burkina Faso

El sésamo solía ser un cultivo de importancia económica insignificante en Burkina Faso. Las ONGs apoyaron a los productores para entrar en nichos de mercado de comercio justo y orgánico, lo cual creó un primer interés en Burkina Faso por el sésamo. Durante la última década la demanda del sésamo de África se ha disparado. Los agricultores de Burkina Faso han respondido a este fuerte aumento de demanda y al incremento gradual en precios, mediante el aumento tanto en áreas de producción como en productividad. En 2012 el sésamo fue el segundo producto de exportación más importante, abarcando más del 3% de la tierra cultivada, con un valor en finca estimado en más de 60 millones de Euros. La capacitación de productores en técnicas de producción y un mercado liberal que permitió a los compradores pagar a los productores directamente para competir por su producto, fueron elementos importantes que contribuyeron al desarrollo de este subsector.

Fuente: Gildemacher et al., 2015.

Manejo integrado de plagas en Ghana

La innovación tecnológica no es suficiente para un impacto amplio en el manejo de plagas por medios alternativos, tales como bio-plaguicidas y el manejo integrado de plagas. Un impacto más amplio se puede lograr si la innovación tecnológica es compatible con un régimen socio-institucional que incluya nuevos modos de aprobación de regulaciones, y nuevas cadenas de producción y suministro. Por ejemplo, un estudio de diagnóstico realizado en Ghana mostró que el aumento de la capacidad para el manejo integrado de plagas para la producción de cacao depende de un cambio de régimen en cuanto a la modalidad de la tenencia de tierras, normas y estándares en el mercado del cacao, y los servicios de extensión que prevalecen, es decir, un modelo de extensión de “transferencia de tecnología”.

Fuente: Dormon et al., 2015.

Esquema alternativo de comercialización para productos agrícolas

En muchos países se alentó a que productores y consumidores empiecen a utilizar nuevas formas de organización (por ejemplo, mercados de agricultores o grupos de compra solidaria) con el fin de evitar a intermediarios tradicionales. El proceso de innovación requiere ‘probar’ y ‘activar’ diferentes enfoques técnicos, organizacionales y de consumo que difieren de los ya existentes. Los nuevos arreglos, tales como la fijación de precios, la elección de alimentos (orgánicos, locales, de temporada o basados en la justicia social), la planificación de la producción, recolección y provisión, pueden infringir las normas existentes y traer nuevas.

informar el aprendizaje dentro del sistema en su conjunto para crear un entorno favorable y ampliar su escala.

- **Sistema:** el sistema ampliado, del cual el nicho forma parte, consta de los múltiples y diversos actores dentro de los límites

de un SIA definido. Aprender del nicho de innovación es un insumo para informar a los actores a nivel de sistema sobre sus propias interacciones para crear un entorno favorable para los SIA. El DC a nivel de sistema reconoce las estructuras

sociales, culturales y políticas en las que las dimensiones sociales e institucionales y las relaciones de poder determinan las oportunidades de los diferentes grupos de actores para iniciar un nicho de la innovación y para luego actuar sobre las intervenciones para lograr sostenibilidad.

Una intervención útil mejora por un lado las capacidades de los individuos y organizaciones (actores en el nicho de la innovación) y, por otro lado, las capacidades de otros actores sociales, institucionales y políticas para potenciar el entorno favorable. El DC de individuos y organizaciones estará vinculado a su participación dentro de los nichos o a nivel del sistema.

4.1 Puntos de entrada y rutas

El enfoque conceptual tiene en cuenta el desarrollo de capacidades en las diferentes dimensiones (individual – organizacional – entorno favorable) y sigue el trayecto de las sinergias e interrelaciones entre los niveles. Se propone que el DC para cada dimensión tiene que ser tratado por separado, pero comprendiendo la interacción entre las dimensiones. Esto se puede hacer a través de rutas de cambio múltiples y complementarias. El enfoque conceptual incluye dos procesos globales: (1) a nivel de sistema, centrándose en las funcionalidades y el desempeño del sistema en su conjunto, sin ningún énfasis en actores específicos o tipos de cambio; y (2) en un nicho de innovación, donde el DC se lleva a cabo en torno a una agenda de innovación específica, tal como la seguridad alimentaria, la seguridad nutricional, planes de estudios para la formación permanente en agricultura y alimentación, grupos de mercado de agricultores, procesamiento de alimentos, limitaciones dentro de una cadena de valor, etc. El DC a nivel del sistema reconoce las estructuras sociales, culturales y políticas en las que las dimensiones sociales e institucionales y las relaciones de poder que determinan las oportunidades de los diferentes grupos de ac-

tores para iniciar un nicho de innovación y para actuar sobre las intervenciones a largo plazo.

4.2 La identificación de un nicho de innovación

La identificación de oportunidades y necesidades de DC es un paso importante en la iniciación de un nicho de innovación. La iniciación del nicho debe basarse en la articulación de las diferentes visiones del mundo, intereses, experiencias y visiones de los diferentes actores, de modo que proporcionen orientación a los procesos de aprendizaje, así como compromiso continuo de los actores para nutrirlo. Las nuevas ideas o puntos de entrada pueden venir de científicos, de agricultores individuales, comerciantes, agentes de extensión o de decisores de políticas. Aunque normalmente un nicho de innovación surge de la interacción y participación colectiva de grupos de actores ampliados, se puede animar a grupos de actores específicos para que jueguen un papel de “agentes de cambio” o “campeones”. En general, los actores con intereses serios y genuinos en el nicho, están en mejores condiciones para movilizar el compromiso y los recursos dentro de su propia organización y redes. Las elecciones previas a la intervención son útiles para determinar los límites amplios de un nicho de innovación. Las elecciones se pueden hacer en base a ciertos criterios, tales como el producto, área geográfica, el interés de los grupos meta, tipos de mercado, conceptos y principios de desarrollo (por ejemplo, género, seguridad alimentaria, inocuidad alimentaria, cadena de valor, etc.).

4.3 Facilitación, aprendizaje y alineación

Una vez que se han hecho las elecciones del nicho, la interacción y los procesos de aprendizaje iterativo entre los actores interesados deben ser puestos en su lugar.

Se sugiere que un nicho innovación puede no influir de forma automática o directa en el sistema ampliado. Una intervención a nivel de sistema es necesaria para crear oportunidades para el “crecimiento” del nicho de innovación. Los resultados del DC de los dos niveles (nichos y sistema) deben ser integrados y alineados para el funcionamiento eficaz del SIA. Los procesos de aprendizaje iterativo de los dos niveles permiten la identificación de los incentivos necesarios para el crecimiento y las necesidades emergentes del DC.

La hipótesis es que las interacciones y la integración de los resultados del DC en los dos niveles pueden generar diferentes formas de políticas entre los intereses de grupo, y modificar las percepciones, lo que luego afecta el funcionamiento del SIA. Por lo tanto, es necesaria una intervención útil (facilitación del sistema) que por un lado mejore la capacidad de los individuos y organizaciones (actores en el nicho de innovación o espacio protegido) y que por otro, mejore las capacidades de otros actores sociales, institucionales y políticos para mejorar el entorno favorable.

Las perspectivas de múltiples niveles proporcionarán una visión útil de la dimensión subyacente de cambio. Esto llama al desarrollo de una arquitectura de aprendizaje para reunir aprendizajes de nichos de innovación (múltiples, paralelos y entrelazados) a lo largo del sistema, con cuestiones interconectadas entre sí. Esto podría implicar cientos de personas y algunas docenas de organizaciones y redes (véase Burns, 2014).

Dentro del nicho, se pondrán en su lugar los procesos de interacción y aprendizaje iterativo entre los actores interesados. La experimentación permite mitigar riesgos de fracaso y generar aprendizaje en las múltiples dimensiones, en aspectos técnicos, preferencias del mercado y de los usuarios, asociaciones y redes (por ejemplo, infraestructura, mantenimiento, producción y conocimientos), reglamentos y políticas de gobierno y efec-

tos sociales y ambientales. El aprendizaje no debe estar dirigido solo a la acumulación de hechos y datos (enfoque en la experimentación técnica), sino también a los cambios en las actitudes y revisión de los supuestos. Un nicho de innovación gana impulso (oportunidades creadas para una aplicación más amplia) mientras el proceso de aprendizaje y de reflexión crítica se despliega y se desarrollan nuevas ideas.

4.4 Resultados

Mientras que el fortalecimiento de los SIA beneficia a diversos actores en el sistema, es importante hacer hincapié en que el DC para los SIA tiene como objetivo principal mejorar las condiciones de vida de los pequeños agricultores, junto con los pequeños emprendedores, para asegurar una distribución más equitativa de los beneficios de un sistema mejorado.

El enfoque conceptual reconoce dos resultados. Los resultados intermedios son cuestiones que cambian de manera inmediata y pueden ser alcanzados dentro de un período corto de tiempo. El tiempo requerido para poner en efecto un cambio depende de los tipos de innovación. Por ejemplo, los cambios tecnológicos como prácticas agronómicas pueden requerir de 1 a 3 años (al menos 1 ó 2 ciclos de producción), mientras que los cambios en las normas institucionales específicas o tradiciones pueden requerir más tiempo (3 a 5 años). Por el contrario, los resultados a largo plazo implican cambios que requieren de un funcionamiento eficaz del SIA para la mejora de las condiciones de vida, generalmente requieren un tiempo considerable para tener efecto. Será importante que los propios actores identifiquen los resultados deseados y esperados a nivel del nicho y del sistema. En el capítulo 6 se discute con más profundidad sobre los aprendizajes esperados y deseados, y los resultados a largo plazo.

CAPÍTULO 5

DC para los SIA

Un Enfoque Operacional



5.1. El ciclo de DC para los SIA	47
Facilitación e intermediarios	49
<i>Primera etapa: Consolidación del Compromiso</i>	50
<i>Segunda etapa: Creación de una Visión</i>	50
<i>Tercera Etapa: Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades</i>	51
<i>Cuarta etapa: Desarrollo Estratégico del DC y Plan de Acción</i>	52
<i>Quinta etapa: Implementación</i>	53
5.2 El ciclo de DC para los SIA en las organizaciones, nichos de innovación y redes	53
Pilotaje	54

En muchos países de los trópicos se han puesto en marcha iniciativas relacionadas con el DC para los SIA (como por ejemplo la promoción de plataformas de innovación, la creación de institutos de investigación para la innovación o de departamentos de innovación dentro de los Ministerios de Agricultura, el desarrollo de nuevos planes de estudios para estudiantes de agronomía). Sin embargo, este tipo de iniciativas tienden a ser abordadas a través de un enfoque de “regadera” prestando poca atención a la sinergia entre ellas o a los mecanismos de aprendizaje y de DC a lo largo de todo el sistema. Un desafío central para el DC para los SIA es de hecho cómo se lo puede emplear de manera sistémica a través de todo el espectro de la investigación, la innovación y el desarrollo, tomando en cuenta tanto los dos modos de pensar y las políticas que dan forma al proceso (Mbabu y Hall, 2012), sin limitarse a “proyectos piloto” que abordan únicamente a elementos individuales del sistema. En particular la suposición subyacente que suele prevalecer de que al abordar las capacidades individuales y organizacionales, el entorno favorable (políticas y arreglos institucionales) de alguna manera se adaptará. Hawkins *et al.* (2009) sugieren que

la creación de ambientes organizacionales e institucionales favorables no solo es crítica para la innovación agrícola, sino que en gran medida la falta de progreso en este sentido es la razón principal por la que se han mantenido solamente a nivel de “proyectos piloto”.

Como se discutió en el capítulo cuatro, el DC es un proceso de aprendizaje impulsado localmente que aborda factores sociopolíticos, organizacionales y relacionados a las políticas, que incrementa la participación local mejorando la eficacia y eficiencia de los esfuerzos para lograr un SIA más funcional (adaptado de Otoo *et al.*, 2009). El DC para los SIA se trata de la creación y nuevos usos del conocimiento para el cambio social y la mejora de las interacciones entre los actores, así como también se trata del desarrollo institucional, que crea un entorno favorable para dicha interacción, el aprendizaje y la innovación (véase el Recuadro 5.1). El aprendizaje esta dirigido tanto a cambiar el comportamiento de las personas y al desarrollo de prácticas más sostenibles, así como a la construcción de la capacidad de los actores para llevar a cabo la transformación social. El DC y el aprendizaje tienen lugar en entornos con múltiples partes involucradas en el

Recuadro 5.1 | **Promoviendo el cambio de actitudes – “Plantwise”, innovación a través de redes de atención a la salud de plantas**

Las redes para atención a la salud de plantas han evolucionado con el tiempo como una forma de proporcionar apoyo directo a los agricultores que buscan asesoría sobre problemas de salud de sus cultivos. Los médicos de las clínicas operan dentro de una red heterogénea de actores que incluyen a expertos técnicos, laboratorios de diagnóstico y proveedores de insumos, vinculando la oferta de conocimientos a la demanda y también incorporando el conocimiento tácito de los agricultores locales. Los médicos solicitan asesoría y alternativas a los expertos y en algunos casos han surgido proyectos de investigación para abordar problemas sin solución conocida.

Los vínculos con los proveedores de insumos locales aseguran que los doctores de plantas conozcan la disponibilidad de productos en el mercado y en Bangladesh, por ejemplo, la certificación de los proveedores mediante cursos de formación ha promovido una reducción en la venta de productos falsos. Los programas de formación para los doctores de plantas les enseñan a prestar atención a los síntomas, a entrevistar a los agricultores y a visitar las granjas en caso de ser necesario. A los doctores se les enseña a hacer un diagnóstico y a dar consejos sólo si están seguros de que tienen razón y a recomendar sólo insumos disponibles localmente. Las hojas de datos se utilizan para convertir el conocimiento tácito en conocimiento codificado, que puede ser compartido ampliamente. Una condición de la Clínica Global de Plantas (CGP) para el apoyo a las clínicas (entrenamiento y materiales) es que los médicos registren y compartan los datos relacionados con los clientes, síntomas, diagnósticos y recomendaciones. Los registros proporcionan la base de un sistema de control de calidad en la que los datos se comparten en reuniones mensuales de grupos de doctores de las clínicas y expertos técnicos asociados. También proporcionan la base de un sistema de vigilancia comunitario.

Estas clínicas vienen funcionando en 4 países de Asia, 9 de África, y 5 de América Latina, y ha habido esfuerzos para aprender acerca de los factores clave que afectan su éxito a través de un enfoque de aprendizaje mediante la práctica. Se ha observado que las organizaciones con un mandato previo para llevar a cabo la extensión, aquellas bien dirigidas, con una clara asignación de funciones y responsabilidades para el personal y con procesos de rendición de cuentas directas a los agricultores, tuvieron más probabilidad de manejar las clínicas de una manera efectiva y de mantener un servicio regular. La interacción a todo nivel dentro de las organizaciones fue esencial para que las clínicas se integren con sus actividades diarias. En algunos casos fue necesario facilitar un mejor entendimiento entre los actores para fomentar un cambio de actitud. Por ejemplo, a los doctores de plantas se les enseñó a no menospreciar las explicaciones de los agricultores y al personal de laboratorio se lo animó a cambiar su actitud condescendiente hacia personal de extensión mediante una mejor comprensión de cómo trabajan las clínicas y de las necesidades de los agricultores. La experiencia también demostró la importancia de la comprensión de contextos locales. Por ejemplo, hubo actitudes diferentes entre hombres y mujeres agricultores y doctores en cómo se perciben, utilizan e interactúan con los servicios de salud de plantas en Bangladesh. En África a menudo fueron necesarios incentivos económicos para motivar al personal para que gestione las clínicas o para que lleve a cabo actividades de extensión para agricultores, en contraste con Asia donde muchos lo hicieron por iniciativa propia.

Fuente: cortesía de CABI.

que un grupo de actores se enfrenta a nuevas perspectivas sobre un tema y conjuntamente, encuentran soluciones a retos sociales complejos (cf. Zouwen *et al.*, 2010). El permitir la interacción entre los actores de los sistemas de innovación agrícola es por lo tanto, el núcleo del DC para los SIA.

De este modo, el Marco Común de la TAP intenta identificar mecanismos para acercar a los diversos actores del sistema, creando dichas sinergias, identificando y poniendo en marcha nuevas iniciativas que hagan posible un SIA eficaz. Las rutas de doble vía descritas en el capítulo anterior proponen que las tres dimensiones – un entorno favorable, la organización y el individuo – deben ser abordadas simultáneamente a fin de enlazar sistemáticamente la investigación, la innovación y el espectro de desarrollo. El DC propuesto para el Ciclo de los SIA tiene como objetivo estimular el aprendizaje y la interacción entre estas dimensiones para desarrollar SIA eficaz, que sea capaz de adaptarse y responder a las dificultades nuevas y emergentes. En la siguiente sección se examina con más detalle cómo poner en práctica un enfoque de DC para los SIA tomando en cuenta las múltiples dimensiones de un sistema de manera integral, en relación a la evaluación de las necesidades de capacidades, el desarrollo de una estrategia y la implementación de acciones y aprendizaje.

Las rutas de doble vía para poner en marcha el DC para los SIA significa que los procesos de DC se llevan a cabo a nivel institucional, organizacional e individual, así como dentro de redes de organizaciones e individuos y de los “nichos de innovación” identificados. El ciclo de DC que se expone en este capítulo se presenta como un marco ideal de un enfoque integral de DC para los SIA. Sin embargo, poner en funcionamiento el ciclo en realidad dependerá de la dinámica específica de cada país, los compromisos individuales, de las oportunidades y recursos disponibles.

La responsabilidad del DC para los SIA no “descansa” en el mandato de ninguna organización o institución individual. Cada actor en el sistema está llamado a dedicar esfuerzos y recursos para garantizar que las capacidades sean desarrolladas internamente, para enlazarse con otros actores y para reflexionar sobre su propio papel dentro del sistema ampliado (cf. Hawkins *et al.*, 2009).

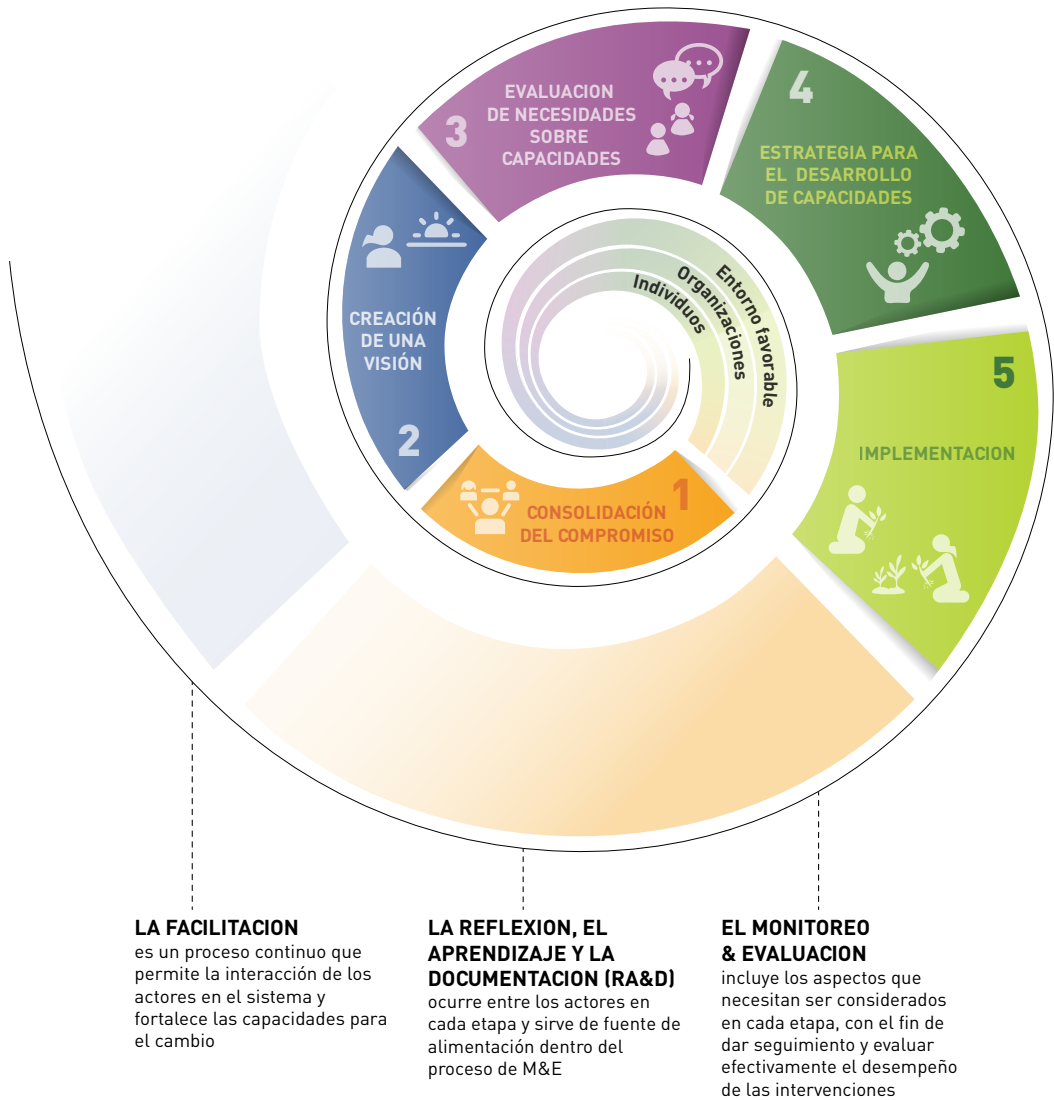
5.1 El ciclo de DC para los SIA

Aquí se propone un ciclo de cinco etapas (véase la Figura 5.1) para poner en práctica las intervenciones de DC propuestos a nivel de un nicho de innovación, dentro de las organizaciones y redes (y los individuos dentro de éstas), tomando en cuenta el entorno favorable. Cada ciclo será idéntico de varias maneras para cada una de estas tres dimensiones, aunque los actores involucrados y los métodos utilizados pueden variar. Las etapas son “Consolidación del Compromiso”, “Creación de una Visión”, “Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades”, “Desarrollo Estratégico del DC”, e “Implementación”. Las cinco etapas se presentan brevemente a continuación y se explican en detalle en la “Guía Operativa”, que complementa el presente documento.

En contraste con un proyecto típico, el ciclo de DC para los SIA no debe ser visto como un proceso aislado, de una sola vez, con un comienzo y un final definidos. Representa solo un ciclo en un continuo o espiral de acción, reflexión, aprendizaje, adaptación y aplicación del proceso de DC. Se requiere la incorporación de un proceso iterativo de reflexión y documentación de aprendizaje durante todo el ciclo, lo que lleva a otros ciclos de adaptación y aplicación (Figura 5.2).

Mientras que el ciclo de DC para los SIA se describe como una secuencia lógica de etapas consecutivas, la puesta en práctica

Figura 5.1 | **El Ciclo del DC para los SIA**



del Marco puede no ser un proceso lineal. Dependiendo del contexto del país en el que se está implementando y del grado en que el DC para los SIA ya esté siendo abordado, las etapas se pueden fusionar o realizar al mismo tiempo. Por ejemplo, en un contexto dado, los actores pueden considerar la “Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades” como un componente del plan

estratégico y de acción del DC, en lugar de un paso previo al proceso de planificación estratégica; en otros casos, se podrá decidir llevar a cabo dicha evaluación antes de embarcarse en el ejercicio de crear una visión. Además, tampoco se considera a las etapas cómo acciones delimitadas y separadas. De esta manera la consolidación del compromiso y la creación de una visión podrían

combinarse en una sola etapa. Esta es una decisión que debe ser tomada por los actores de los países en base a los recursos disponibles (personal, tiempo y fondos), a la información documentada disponible, así como los programas existentes y la experiencia pasada. El contexto del país también dictará si el ciclo de DC para los SIA se inicia sólo a nivel nacional, o si procesos a nivel regional y distrital necesitan ser ejecutados paralelamente, o si se arrancará el abordaje únicamente a nivel regional o distrital.

Por lo tanto, el ciclo de DC para los SIA propuesto no es un plano o modelo para la lograr el éxito, pero se lo ofrece como guía para la acción contextualizada. Los enfoques en cada país pueden diferir significativamente en contenido y procesos en base al contexto, las oportunidades, el compromiso de las personas, organizaciones e instituciones, y los recursos que se pueden movilizar para apoyar el proceso. Los aspectos prácticos del enfoque del ciclo de DC para los SIA propuesto deben ser puestos a prueba mediante proyectos piloto y afinados en base a la experiencia y aprendizajes obtenidos. El elemento clave que debe ser común a todos los países es el enfoque sistémico a través de rutas de doble vía, lo que asegura que todos los actores del sistema tengan la oportunidad de participar para crear y formular aprendizajes y soluciones conjuntas.

FACILITACIÓN E INTERMEDIARIOS

Tal como se estableció en el Capítulo 2, el papel de los facilitadores o “brokers” es fundamental para la interacción y aprendizaje conjunto del enfoque de los SIA. El proceso de DC que esto implica llama a la facilitación adecuada por parte de individuos cuya función va más allá de la vinculación de los actores a las fuentes pertinentes de experiencia y conocimientos. Involucra la capacidad de manejar posibles malentendidos, e incluso conflictos, entre los actores con opi-

Figura 5.2 | **Ciclo continuo de acción, reflexión, aprendizaje y adaptación**



niones e intereses divergentes. Los facilitadores deben estar en una posición adecuada para crear confianza entre los actores para que se puedan dar procesos de aprendizaje y para apoyar a los actores a dar seguimiento y reflexionar sobre el proceso de transformación. De esta manera, un proceso importante que debe llevarse a cabo paralelamente al ciclo de DC para los SIA, es la identificación y el fortalecimiento de las organizaciones y personas que pueden desempeñar el papel de intermediarios (véase la Figura 2.1) – incluyendo servicios de extensión, empresas privadas de consultoría, organizaciones de fortalecimiento de capacidades y ONGs. Se debe potenciar su orientación hacia el DC para lo SIA a través de capacitaciones o entrenamientos hechos a medida y enfocados a cada puesto de trabajo, así como a través de sesiones de reflexión y documentación de aprendizajes (véase el Recuadro 5.2).



PRIMERA ETAPA

Consolidación del Compromiso

Convencer a los actores del

SIA que cuestionen actitudes y comportamientos profundamente arraigados en la mentalidad tradicional y que acepten un enfoque de promoción de la innovación agrícola a través de la participación, reflexión y aprendizaje conjunto, cuyo resultado no es predecible, no es una tarea simple. Se requiere de una sensibilización sistemática de los actores clave, tanto de los que proporcionan los conocimientos como de aquellos del lado de la demanda, así como de aquellas organizaciones y redes que enlazan los conocimientos e instituciones dentro de los sistemas más amplios responsables de crear un entorno favorable para esta interacción (véase la Figura 2.2).

Para avanzar en un proceso coordinado de fortalecimiento de DC para los SIA a nivel nacional¹⁴ y para crear mecanismos de aprendizaje a través de organizaciones, sectores y del sistema en su conjunto, es importante asegurar que exista una comprensión común del DC para los SIA y el apoyo y apropiación del proceso de actores de alto nivel, de aquellos que dirigen y conducen los órganos de representación dentro del sistema. En especial, es necesario un proceso consciente de sensibilización y apropiación hacia la consolidación del compromiso con un enfoque de rutas de doble vía. Esto no quiere decir que los individuos dentro del sistema desconozcan el enfoque de los SIA o que no estén ya involucrados en las intervenciones de los SIA (véase el Recuadro 3.1 y otros a lo largo de este documento). Sin embargo se requiere de esfuerzos y convicción para la creación de compromisos entre los actores relevantes a

nivel de sistema, de la comprensión común de lo que implica el enfoque de rutas de doble vía para el DC para los SIA, así como lograr el compromiso hacia un enfoque coordinado.



SEGUNDA ETAPA

Creación de una Visión

El proceso de creación de una visión reúne a los represen-

tantes de los grupos de actores dentro del SIA para construir un entendimiento común del SIA y la necesidad de un enfoque coordinado de DC de los actores dentro del sistema. Este es un proceso para asegurar aún más el compromiso de alto nivel y para determinar acciones y responsabilidades. Esto implica un amplio espectro de partes interesadas, como ministerios, organismos legislativos, representantes de asociaciones del sector privado (por ejemplo proveedores de insumos, procesadores, transportistas y minoristas), asociaciones ligadas a productos básicos, organizaciones y cooperativas de agricultores, organismos estatales relevantes, instituciones financieras, proveedores de servicios de desarrollo empresarial, organismos de investigación, educación superior y profesional, servicios de extensión, miembros para el desarrollo y la sociedad civil.

El proceso de creación de la visión se inicia con la identificación de el(los) nicho(s) de innovación, que serán en sí mismos los sistemas de aprendizaje e innovación y también informarán sobre el aprendizaje y la adaptación del sistema. Esto podría implicar la construcción sobre la base de plataformas de innovación de múltiples actores que ya existen en torno a un solo producto o cadena de valor, o podría consistir en el

¹⁴ Como se ha indicado anteriormente, los países pueden decidir sobre poner en operación el ciclo a nivel nacional, regional o distrital al mismo tiempo, o seccionar uno de estos niveles para iniciar las intervenciones de DC para los SIA. En este ejemplo, el Marco inicia el proceso desde el nivel nacional.

establecimiento de una plataforma de este tipo u otros mecanismos de múltiples actores que fomenten la interacción entre los actores del sistema.

Este proceso también debería conducir a acuerdos de coordinación para la continuación del proceso, mediante la identificación de un equipo líder con representantes de actores del sistema (es decir, de los sectores privado, público y de la investigación). Mientras que la dirección del proceso puede establecerse dentro de una institución u organización específica, es necesario identificar también “campeones” del SIA, que estén entusiasmados con la idea y que aseguren que las medidas acordadas se lleven a cabo. También podría acordarse en esta etapa cómo y cuándo este equipo líder reportará al grupo más grande.



TERCERA ETAPA Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades

La evaluación de las necesidades sobre capacidades está en el núcleo del ciclo y es fundamental para el fortalecimiento de los SIA. Las evaluaciones tienen como objetivo determinar los niveles de capacidad técnica, funcional, y en particular, la capacidad de adaptarse y de respuesta en las diferentes dimensiones.

El número de actores y organizaciones dentro de un SIA puede ser muy extenso por lo cual intentar evaluar sistemáticamente las capacidades de todos los organismos relevantes puede convertirse en una tarea titánica. Por tanto, la evaluación debe centrarse en determinadas organizaciones y entidades que se consideren catalíticas para el desarrollo del sistema (por ejemplo, las organizaciones nacionales de investigación, ministerios, grupos de trabajo parlamentarios, asociacio-

nes de agricultores, servicios de extensión o asociaciones establecidas en torno a productos básicos) y que estén ligadas a los nichos de innovación o a procesos de DC del sistema más amplio.

Con respecto a los nichos de innovación que representan a redes de organizaciones e individuos pre-existentes, será necesario evaluar el estado de la coherencia del grupo, cómo sucede el aprendizaje dentro de la red, y qué mecanismos se han establecido para la retroalimentación a los miembros de la red.

La evaluación de necesidades sobre capacidades proporcionará un análisis a lo largo de todo el sector para guiar el establecimiento de prioridades y el desarrollo de las intervenciones estratégicas de DC en un sistema delimitado. Esto podría estar en torno a las capacidades funcionales organizacionales, tales como la planificación estratégica, liderazgo y apoyo financiero, o en torno a cuestiones más conceptuales relacionadas a los SIA, tales como el pensamiento sistémico o la adquisición de habilidades blandas.

Al igual que con las otras etapas del ciclo de DC para los SIA, la evaluación de las necesidades no es una actividad aislada, ya que la experiencia y la exposición llamarán al desarrollo de nuevas capacidades. La evaluación de las necesidades proporciona una línea de base bastante completa para un determinado punto en el tiempo. Organizaciones, instituciones y redes están llamadas a reflexionar regularmente sobre las capacidades necesarias y sobre todo a reflexionar sobre cómo el fortalecimiento de algún elemento en el sistema da lugar a cambios en otros elementos del mismo. Con el tiempo ciertas áreas de capacidades, como por ejemplo el compromiso político, pueden abordarse de manera más abierta mientras los actores construyen relaciones de entendimiento y confianza entre sí.



CUARTA ETAPA Desarrollo Estratégico del DC y Plan de Acción

Basándose en el ejercicio de creación de una visión conjunta, en el análisis de la evaluación de necesidades sobre capacidades de los actores del sistema y en las prioridades sugeridas por el grupo de alto nivel del sistema, el equipo líder de DC decidirá sobre las metas, objetivos, prioridades y opciones para una estrategia de DC para todo el sistema (posiblemente mediante la contratación de otros actores). Las opciones para las intervenciones de DC dependerán del contexto del país, de los programas activos y de las oportunidades de financiamiento. Pueden ser opciones entre organizaciones tales como: programas de liderazgo o de gestión de cambios que permitan la interacción y aprendizaje conjunto entre los actores del sector; "formación de formadores" para facilitadores de procesos de múltiples actores que apoyan a nichos de innovación reclutados de diferentes organizaciones; la puesta en marcha de iniciativas de múltiples partes involucradas a nivel nacional para informar a la educación superior sobre las necesidades de los usuarios finales; la formación y desarrollo de capacidades de unidades de "innovación agrícola" que coordinan las actividades de innovación de cada actor; el diálogo entre ministerios; diálogos de políticas con actores del sector donde se generen mandatos claros para actuar sobre los mismos; la orientación de los legisladores, por ejemplo, de los grupos de trabajo parlamentarios pertinentes; o el establecimiento de fondos de incentivos para establecer y facilitar procesos de múltiples actores. Las prioridades también deben incluir la identificación de las actividades que pueden comenzar de inmediato a fin de no perder el entusiasmo y compromiso que se haya logrado generar hasta el momento.

Los tres criterios principales que determinan el proceso de establecer prioridades

dentro de la estrategia de desarrollo son: (1) las iniciativas existentes en un país, sobre las cuales se puede construir o adaptar para incluirlas en la estrategia; (2) el compromiso de los diversos actores en la implementación de partes del programa; y (3) la disponibilidad o compromiso de financiamiento para las actividades identificadas. De hecho, una estrategia de DC también deberá cubrir una estrategia para movilizar recursos para las diversas actividades de fuentes internas y externas.

El plan de acción forma parte del ejercicio de planificación estratégica. El grupo líder del proceso, con apoyo adicional cuando fuera necesario, debe diseñar el "plan maestro de acción de la matriz" o "mapa de acción" que describe las actividades a ser realizadas por los diferentes actores del sistema. Aquí se utiliza el término "plan maestro de acción" ya que muchas de las actividades e intervenciones requerirán de planes de acción auxiliares. Debido a que para muchas actividades e intervenciones el financiamiento debe ser asignado con anticipación, el "plan maestro de actividades" puede tomar la forma de un plan progresivo que se actualiza en la medida en que las nuevas actividades despegan.

Debido a la dinámica de evolución rápida del sistema, es esencial que el aprendizaje sobre la implementación de la estrategia y los consiguientes ajustes sean considerados para el desarrollo de la estrategia. Por consiguiente, el "plan maestro de acción" debe mostrar claramente cómo se va dar lugar al aprendizaje en todo el sistema. Es decir, cuándo y qué actores se reunirán para reflexionar sobre las diversas iniciativas, analizar si y cómo reforzarse entre sí para robustecer el SIA, y cuándo sea necesario adaptarse al contexto y tendencias del sector agrícola.

Se debe buscar la ratificación y el apoyo del plan de acción por el grupo ampliado de actores del sistema. Se puede combinar la validación de la estrategia y la ratificación del plan de acción en una sola sesión.



QUINTA ETAPA Implementación

La implementación del plan se llevará a cabo por aquellos in-

dividuos u organizaciones que hayan asumido la responsabilidad de una determinada actividad. Sin embargo, el grupo líder del proceso debe mantener el rol de coordinación durante toda la fase de implementación.

Una parte importante de la implementación son los ciclos de aprendizaje y reflexión, tanto dentro de organizaciones e instituciones individuales como dentro de nichos de innovación y a lo largo de todo el sector. Los proyectos y programas deben incorporar oportunidades para reflexionar y evaluar regularmente las intervenciones y su idoneidad en un contexto dado. Esto requiere de la documentación de los procesos de cambio por parte de diferentes actores. El grupo líder del proceso será responsable de asegurar que se lleve a cabo la documentación del proceso de cambio y de que se cumplan los mecanismos de aprendizaje acordados.

5.2 El ciclo de DC para los SIA en las organizaciones, nichos de innovación y redes

Como se ha descrito anteriormente para el sistema, el ciclo de DC para los SIA (Consolidación del Compromiso, Creación de una Visión, Evaluación de las Necesidades sobre Capacidades, Desarrollo Estratégico del DC, e Implementación) se refleja dentro de las organizaciones que se han comprometido con procesos de DC en el marco de la estrategia de DC a nivel del sistema. A menudo este proceso de DC a nivel organizacional empieza con la participación en el proceso a nivel del sistema.

En la mayoría de los casos el nicho de innovación será una especie de red. Las redes se crean alrededor de entusiasmo e interés

en lugar de en torno a objetivos, metas, estructuras y procedimientos relacionados. El reunir a los diferentes actores dentro de la red es ya una actividad de DC pues da lugar al cuestionamiento de las percepciones y modos de trabajo pre-establecidos. El interés en evaluar las capacidades de las organizaciones participantes puede venir en una etapa posterior, una vez que se haya formado la red. Por lo tanto la evaluación de las necesidades de DC no es un paso previo para establecimiento de un nicho de innovación.

Dentro del nicho, será importante evaluar la dinámica del grupo a lo largo del tiempo, dar seguimiento a cómo se construye la confianza entre los actores y el grado de coherencia del grupo. Esto requerirá de las habilidades de un facilitador que maneje temas relacionados al SIA y que además pueda garantizar que la red sea inclusiva, negociar relaciones de poder y posibles conflictos dentro del grupo, así como apoyar al proceso de aprendizaje conjunto.

El DC a través del ciclo de cinco etapas propuesto se lleva a cabo dentro de las organizaciones e individuos en la medida en que participan en los nichos de innovación, los cuales son los lugares de aprendizaje e innovación conjunta. A través de la interacción dentro de nichos de innovación, se construye la confianza, se cuestionan los supuestos y se cambian las actitudes. Al mismo tiempo los actores a nivel del sistema de los SIA interactúan para aprender de los nichos de innovación y de los procesos de DC organizacionales. Esto a su vez informa su accionar, impulsa la creación de incentivos y de un entorno favorable para que los actores se puedan interrelacionar y así fortalecer a todo el SIA. Es un proceso de influencia mutua, de aprendizaje y de creación de sinergias. Una arquitectura general de aprendizaje favorece a varios tipos de experiencias de DC a nivel del nicho, de la red y de la organización, para asegurar el aprendizaje a lo largo de todo el sistema.

Recuadro 5.2 | **Fortalecimiento de capacidades de los facilitadores de las plataformas de innovación – La experiencia de NARO y NAADS en Uganda**

La innovación agrícola a través de la interacción de múltiples partes involucradas es el núcleo de la estrategia de la Organización Nacional de Investigación Agrícola (NARO por sus siglas en inglés) y de la agencia semiautónoma de Servicios Nacionales de Asesoramiento Agrícola (NAADS por sus siglas en inglés) de Uganda. Su objetivo es lograr resultados de desarrollo en el marco del programa de Servicios de Asesoría en Tecnología Agrícola para Agro Negocios. El programa promueve una mejor coordinación entre las dos organizaciones en nueve zonas eco agrícolas del país.

Para fortalecer la capacidad de los facilitadores de la NARO y NAADS para apoyar las plataformas de innovación de múltiples partes involucradas (PIMPI), una serie de talleres de reflexión y aprendizaje fueron implementados en el transcurso de un año, intercalados con períodos de trabajo con las PIMPI. Durante los talleres los facilitadores reflexionaron, en base a su experiencia, sobre los desafíos que enfrentan en el establecimiento y funcionamiento de las PIMPI, sobre la identificación de los conocimientos y habilidades que se requieren para hacer frente a estos desafíos. Como resultado de esta combinación de experiencia práctica y reflexión, los participantes construyeron un sólido entendimiento sobre el proceso de cambio a través de la participación de múltiples actores. Esto les permitió adquirir e interiorizar las habilidades, conocimientos y actitudes personales relevantes para la implementación de las PIMPI y para la facilitación del aprendizaje conjunto y la creación de conocimiento.

Al final de cada período de doce meses cada zona había establecido como mínimo una PIMPI basada en productos de la zona, así como varios PIMPI a nivel de distritos. Seis de las nueve zonas ya habían establecido dos PIMPI, una siendo una iniciativa transfronteriza (Uganda / Kenia) sobre productos lácteos. El grado de desarrollo alcanzado por las plataformas individuales varió de una zona a otra a causa de contextos sociales y económicos, de las oportunidades

[cont.]

PILOTAJE

Como ya se ha señalado, el Marco Común de la TAP propuesto, con su enfoque de rutas de doble vía para la implementación de DC para los SIA, es un concepto nuevo que necesita ser puesto a prueba en una serie de lugares seleccionados para evaluar los aspectos prácticos de su operación según lo establecido en la Guía Operativa.

Será posible proporcionar una orientación más concreta a países sobre cómo institucionalizar el Marco Común y sobre cómo saltar de proyectos piloto a procesos iterativos de DC a nivel nacional en base al aprendizaje obtenido a partir de dichos pilotos, aprendiendo de lo que funciona y lo que no y en qué contexto.

Recuadro 5.2 (cont.)

que surgían, del entorno favorable externo, de la motivación de los miembros de la plataforma y del liderazgo dentro de la PIMPI. Los facilitadores también formaron vínculos con otras PIMPI para otros productos y forjaron asociaciones con grupos de la sociedad civil para el apoyo continuo a las PIMPIs.

La serie de talleres se concibió como una actividad de formación de formadores para poner en marcha un equipo básico de expertos formadores/coordinadores de ambas organizaciones. Se desarrollaron planes de acción para la formación de otro personal de NARO / NAADS durante la serie de talleres. Después de cada taller los participantes entrenaron a otros miembros del personal de los institutos de investigación agrícola y equipos de servicios de asesoría sobre los SIA e impartieron las habilidades de facilitación adquiridas, garantizando así una mayor comprensión y aceptación entre las organizaciones involucradas.

Además, se llevaron a cabo dos sesiones de planificación con los directores de los 9 Institutos Zonales de Investigación y Servicios de Asesoría Agrícola con el fin de revisar los principios de la innovación agrícola, para garantizar su apoyo en la asignación de recursos y su respaldo a los formadores para que pudieran impartir sus conocimientos y habilidades. También se planificaron actividades de apoyo de consultores locales para los facilitadores “durante el servicio” para mejorar su desempeño. A medida que los participantes se volvieron más conscientes de la complejidad del proceso de innovación y de la influencia de factores que están fuera de su control pero que contribuyen al éxito de las plataformas, se identificó la necesidad de desarrollar un marco para que puedan “dar sentido” al proceso de cambio. El marco desarrollado tiene por objeto ayudar a las NARO / NAADS a rastrear y comprender el proceso de cambio con el fin de responder y adaptarse de manera oportuna.

Fuente: Basado en la experiencia directa con el programa.

CAPÍTULO 6

Monitoreo y Evaluación Integrada en el DC para los SIA



6.1	Visión general de una arquitectura integrada de MyE	58
6.2	Características principales de la arquitectura de MyE en el DC para los SIA	61
6.3	Marco de Resultados del DC para los SIA	61
6.4	MyE del desempeño del Marco Común de la TAP sobre el DC para los SIA (2do Elemento)	65
6.5	Conclusión	67

La arquitectura de Monitoreo y Evaluación (MyE) se considera generalmente como un plan de MyE para un programa o proyecto. En general, describe el QUÉ (es decir, qué actividades y resultados deben ser supervisadas y evaluadas); el QUIÉN (es decir, quién es responsable de las actividades de MyE); el CUÁNDO (para cuándo están planificadas las actividades de “tiempo”), y el CÓMO (es decir, cómo se implementará el MyE, haciendo referencia a la “metodología”).

Por lo general, la arquitectura de MyE se basa en una cadena lógica de resultados, evaluando el progreso y los resultados en las diferentes etapas de la cadena de resultados. Sin embargo, la arquitectura de MyE que se describe a continuación intenta establecer una arquitectura de evaluación de desempeño que integra medidas en dos niveles:

- **A nivel de los países**, donde el sistema de MyE para medir el DC para los SIA

Recuadro 6.1 | Definiciones de Monitoreo y Evaluación

El monitoreo es una “función continua que utiliza la recopilación sistemática de datos sobre indicadores específicos para proveer a la administración y a las principales partes involucradas de una intervención para el desarrollo en curso, de indicaciones sobre el grado de consecución de objetivos, del progreso y del uso de fondos asignados”.

La evaluación es la “valoración sistemática y objetiva de un proyecto, programa o política, en curso o concluido, de su diseño, implementación y resultados. El objetivo es determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos, su eficiencia, su eficacia, su impacto y sostenibilidad. Una evaluación deberá proporcionar información creíble y útil, que permita incorporar las lecciones aprendidas al proceso de toma de decisiones tanto de beneficiarios como de donantes. La evaluación también se refiere al proceso de determinar el valor o la importancia de una actividad, política o programa. Consiste en el seguimiento, lo más objetivo y sistemático posible, de una intervención de desarrollo planificada, en curso o finalizada”.

Fuente: OEDC DAC, Glosario de términos clave sobre evaluación y administración basada en resultados. Reimpresión 2010, <http://www.oecd.org/dac/2754804.pdf>

Recuadro 6.2 | Preguntas clave de evaluación respondidas por la arquitectura integrada de MyE propuesta

Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola a nivel de país

¿Cómo podemos definir y medir el desempeño del DC para las intervenciones de los SIA dentro del ciclo de DC? y ¿cuál es la evidencia sobre los factores que influyen en los resultados observados deseados y los resultados observados no deseados? En particular, ¿se puede establecer un vínculo entre el DC y el desempeño de los SIA nacionales o cadenas de valor?

Monitoreo y evaluación del desempeño del “Marco Común de la TAP” a nivel del programa

¿Cómo monitorear y evaluar el desempeño del propio Marco Común, su contribución al buen funcionamiento de los SIA y a los resultados en pro de los pobres que emerjan?, ¿es el Marco Común, en especial su diseño y la forma en que se lo implementa, relevante para los usuarios previstos? En otras palabras, ¿se adapta a las prioridades y políticas del grupo objetivo, beneficiarios y socios del desarrollo?, ¿Logra en realidad la participación de las poblaciones objetivo y promueve el aprendizaje? ¿Qué factores influyen en la sostenibilidad y replicabilidad del DC a nivel global?, ¿Podemos atribuir de manera plausible las mejoras en la eficacia del SIA a las intervenciones de DC que están siendo promovidas por la TAP y el Marco Común sobre DC para los SIA?

será uno de los elementos de definición del Marco Común de la TAP; y

- **A nivel del programa**, dónde la validez y el éxito del modelo del Marco Común pueden ser evaluados en su totalidad.
- Ciertos mecanismos que están siendo establecidos (por ejemplo, la visión general y gobernanza de la TAP y los *proyectos país*, los diálogos de políticas recurrentes, *TAPipedia*) ayudarán a facilitar el flujo oportuno de conocimientos y lecciones aprendidas.

6.1 Visión general de una arquitectura integrada de MyE

La arquitectura de seguimiento y evaluación propuesta se compone de dos elementos que están interconectados a través de ciclos de aprendizaje dentro de cada uno:

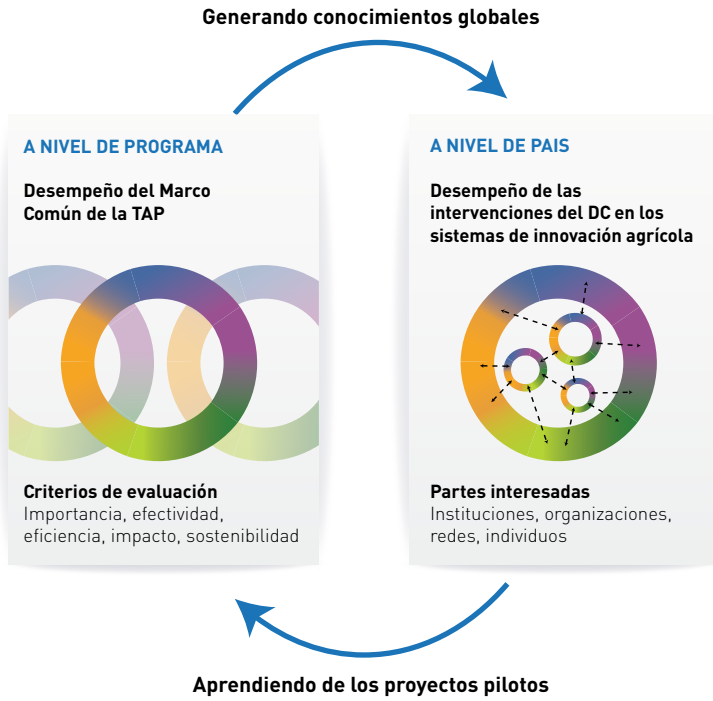
- un sistema de MyE de DC para los SIA a nivel de país; y
- un sistema de MyE del desempeño del “Marco Común de la TAP”.

El primer elemento se refiere al MyE de los avances y resultados en cada uno de las etapas de DC establecidas dentro del Marco Común. El segundo elemento evalúa el éxito del enfoque del Marco Común en su totalidad (es decir, el desempeño global del Marco Común como un nuevo enfoque del DC para los SIA).

Conceptualmente, los dos elementos de la arquitectura de MyE tienen sus propias preguntas de evaluación, pero están siendo integrados por diseño, porque la evidencia empírica, los resultados y el aprendizaje de un elemento, alimenta al otro y viceversa. Durante este proceso el Marco Común y su aplicación a nivel país serán sometidos a una adaptación continua a través de la utilización de enfoques de MyE que fomenten y faciliten la construcción colectiva de conocimiento y el aprendizaje adaptativo (véase el Recuadro 6.2 y Figura 6.1). El carácter adaptativo que está siendo facilitado y fomentado a través de la arquitectura de MyE propuesto se basa principalmente en:

- el uso de técnicas de evaluación formativas, de desarrollo y centradas en la utilización (véase la Tabla 6.1 para las definiciones);

Figura 6.1 | La arquitectura de MyE del Marco Común de la TAP



- integrar estructuralmente funciones de MyE de DC en las etapas del ciclo de DC, y más específicamente como parte de la construcción del DC para aprender y reflexionar; y
- institucionalización de los ciclos de aprendizaje recurrentes entre los dos elementos. Por ejemplo, desde los proyectos país piloto a los “dueños” del Marco Común (es decir, los miembros la TAP), con el fin de seguir avanzando en la validación y rebuscamiento de su diseño, y por lo tanto de su eficacia y legitimidad, como un enfoque global para facilitar el DC para la innovación agrícola. El modelo del Marco Común entonces informará al diseño del ciclo de DC para los SIA.

En otras palabras, los resultados del desempeño de las intervenciones piloto de DC a nivel de países, alimentará a una evaluación formativa del Marco Común, permitiendo así

evaluar la validez y fiabilidad del Marco Común (como una *prueba de concepto*). Posteriormente, el Marco Común será perfeccionado, implementado y probado nuevamente a nivel de los países (es decir, una *verificación de campo* continua) antes de que inicie el siguiente ciclo de aprendizaje.

Las siguientes secciones trazan un enfoque común propuesto para el monitoreo y evaluación del progreso y resultados de las intervenciones de DC basado en el Marco Común de DC para los SIA.

Se pretende que la arquitectura de MyE propuesta sea utilizada como una herramienta que los países piloto tengan en común y la apliquen de manera sistemática y armonizada. La ventaja de utilizar un enfoque común es que **ayudará a estructurar y a apoyar el pensamiento de MyE dentro de los proyectos piloto individuales, y también a construir una base de evidencia sistemática de soporte para el Marco**

Recuadro 6.3 | **Evaluaciones acumulativas, de formación, de desarrollo y centradas en el uso**

Las evaluaciones se llevan a cabo para muchos propósitos diferentes. Entre ellos se destacan tres propósitos principales: (1) llegar a juicios críticos acerca de un programa; (2) mejora del programa; y (3) desarrollo de programa y de la organización a lo largo del tiempo.

Evaluaciones acumulativas, u orientadas a generar juicios

Éstas se llevan a cabo para determinar el mérito general, importancia o valor de algo. En general estas evaluaciones se realizan para proveer juicios que puedan informar la toma de decisiones importantes, como continuar o no con un programa, expandirlo, o cambiarlo de alguna manera. Los usuarios previstos de las evaluaciones acumulativas son a menudo externos al programa, por ejemplo agencias que financian el programa o los posibles usuarios (clientes) de los productos del programa.

Evaluaciones formativas u orientadas a la mejora

Se llevan a cabo para mejorar un programa. Mientras que una evaluación orientada a juicios requiere criterios y valores predeterminados, explícitos y que formen la base para decisiones, las evaluaciones orientadas a la mejora tienden a ser más abiertas, reuniendo una variedad de datos sobre las fortalezas y debilidades, con la expectativa de que ambas se encuentren y puedan ser utilizadas para informar a un ciclo continuo de reflexión e innovación.

Evaluación orientada al desarrollo

Esto implica cambiar la intervención, adaptándola a nuevas circunstancias y alterando las tácticas en base a condiciones emergentes. Las evaluaciones orientadas al desarrollo están diseñadas para nutrir y ser congruentes con procesos de desarrollo, emergentes, innovadores y procesos de transformación. En este sentido, pueden ser particularmente útiles para los programas que evolucionan con el tiempo, ya que pueden abordar nuevos problemas en entornos cambiantes.

Evaluación centrada en el uso (ECU)

Esto se hace con y para usuarios primarios específicos, para propósitos determinados. Una ECU requiere pasar de lo general y abstracto, a lo real y concreto – de posibles audiencias y usos potenciales, a usuarios primarios reales y usos concretos/específicos. El evaluador facilita la toma de decisiones por parte de los usuarios previstos en lugar de actuar simplemente como un juez independiente. Una ECU puede incluir cualquier propósito evaluativo (acumulativo, formativo, o de desarrollo), cualquier tipo de datos (cuantitativos o cualitativos), cualquier tipo de diseño (desde naturalista hasta experimental) y cualquier tipo de enfoque (en el diseño, implementación, o resultados del programa). Una ECU ofrece un proceso para la toma de decisiones sobre estas cuestiones centrado en los usos previstos de la evaluación, en colaboración con un grupo identificado de usuarios primarios.

Fuente: Extracto de Patton y Horton, 2009.

Común sobre DC para los SIA. La expectativa es que la arquitectura de MyE se someta continuamente a un proceso de adaptación basado en las lecciones aprendidas del campo, y por lo tanto evolucine con el tiempo hacia un sistema más robusto y validado guiando el MyE de las iniciativas de DC para los SIA.

6.2 Características principales de la arquitectura de MyE en el DC para los SIA

Éstas son:

- *Principalmente de desarrollo.* Uno de los principios fundamentales del diseño de este componente de arquitectura de MyE es que el MyE no debe ser visto como un ejercicio agregado que se lleva a cabo una vez que se ha completado la intervención, sino que debe ser utilizado como un mecanismo que está incrustado en cada etapa del ciclo de DC para los SIA propuesto (como para ayudar a identificar problemas, probar interacciones rápidamente, y dar seguimiento a los avances en el momento oportuno). Patton (2010) describe este aprendizaje continuo o ciclos de desarrollo como «evaluación del desarrollo». Se trata de información en tiempo real acerca de lo que está emergiendo en los sistemas dinámicos complejos mientras los innovadores tratan de lograr un cambio en el sistema. La evaluación del desarrollo pertenece a un proceso continuo de innovación en el que tanto el camino y la meta están evolucionando. La evaluación del desarrollo normalmente aplica técnicas de evaluación participativa en todo el proceso.
- *Guiado por un enfoque de evaluación «centrado en el uso».* La evaluación centrada en el uso (ECU) es un término que fue introducido por Patton (2010), y se basa en el principio de que una

evaluación debe ser juzgada por su utilidad. La ECU está destinada a ser un marco para mejorar la probabilidad de que los resultados y lecciones del proceso de la evaluación sean utilizados y aprendidos (véase el Recuadro 6.3).

- *Contribuye a la base de evidencias de DC para los SIA y sus resultados.* Medir los avances y resultados a lo largo de las actividades piloto ayudará a sacar conclusiones más sólidas desde la evidencia para un aprendizaje, gestión y toma de decisiones más sistemático.
- Por último, permitirá considerar diferencias en la escala y el alcance de los programas de DC para los SIA (es decir, individuales vs. organizacionales, nacionales y globales), y con el público que potencialmente aplicará la arquitectura común de MyE para medir y comprender el desempeño de su intervención de DC (por ejemplo, donantes, asociaciones, centros de investigación, extensión).

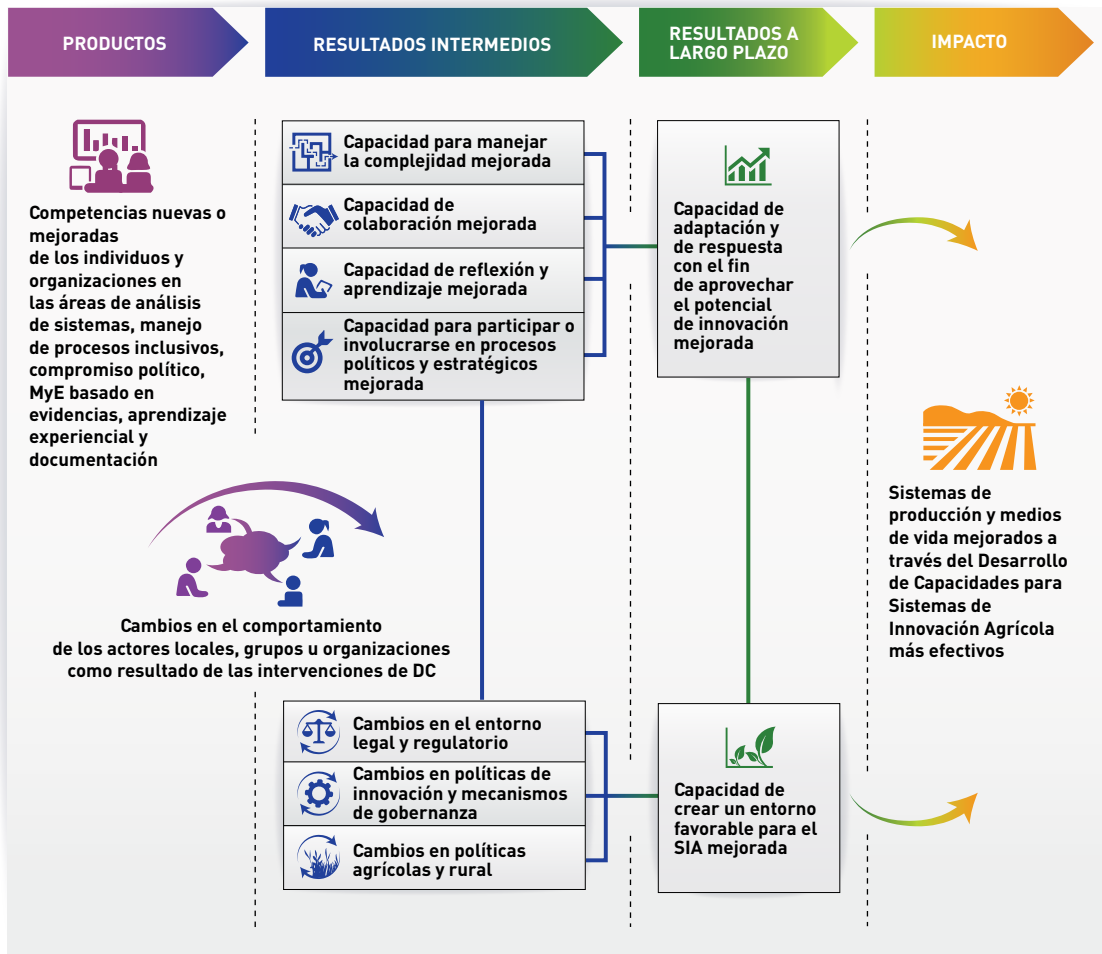
6.3 Marco de Resultados del DC para los SIA

El Ciclo de DC para los SIA descrito en el capítulo 5 promueve un enfoque de sistemas para el DC para los SIA dónde el aprendizaje continuo y la adaptación son principios clave para la consecución de resultados. La idea es que el DC es un proceso endógeno por lo que sus resultados y el impacto final son impulsados por el desempeño “facilitador” tanto del entorno propicio como de la capacidad de los agentes del SIA para “adaptarse y responder” a los desafíos y oportunidades emergentes.

A continuación, se exponen los principales elementos para el Marco de Resultados de DC para los SIA propuesto (ver Figura 6.2):

1. Uno **objetivo de desarrollo** claramente especificado que motiva el esfuerzo de DC. Sería “*mejorar los medios de vida*

Figura 6.2 | El Marco de Resultados del DC para los SIA



Nota: El entorno favorable será influenciado por las intervenciones de DC; sin embargo, las mejoras progresivas no pueden ser directamente atribuible a una intervención de DC. Esto es reflejado por las flechas sombreadas.

de los pobres en las zonas tropicales a través del DC para un SIA más eficaz”.

2. Dos resultados de DC a largo plazo que determinen el grado de apropiación del esfuerzo nacional y local, con el fin de lograr el (los) objetivo(s) de desarrollo declarado, así como la eficiencia y efectividad de ese esfuerzo. Los dos resultados de DC a largo plazo son (ver Tabla 6.1):

- Mejora de la capacidad de crear un entorno favorable para el SIA¹⁵; y
- Mejora de la capacidad de los actores del SIA para adaptarse y responder con el fin de obtener resultados.

Un proceso de cambio que conduce a avances en los **resultados meta intermedios (RI)** a manos de actores del SIA que, cuando se integran de manera efectiva, dan lugar a un

¹⁵ El entorno favorable de un sistema de innovación agrícola, suele definirse como el conjunto de factores que influyen en la innovación agrícola pero que están controlados por los dominios institucionales, normativos y políticos, más que aquellos directamente relacionadas con la innovación agrícola. Por favor consulte la Sección 3.4 para obtener más información.

Tabla 6.1 | **Resultados a largo plazo del DC con indicadores**

Resultados a largo plazo del DC a nivel del sistema	Indicadores
Capacidad para crear un entorno favorable para los SIA mejorada.*	Cambios en la intensidad de la investigación agrícola en el país meta. Mejoras en los indicadores de "Habilitación del Negocio Agrícola" del país meta.
Capacidad de los actores de los SIA para adaptarse y responder con el fin de aprovechar el potencial de innovación mejorada.	Cambio en la puntuación de los resultados del aprendizaje reportados por los actores involucrados del SIA (agregados a nivel nacional o de la cadena de valor). % de los actores organizacionales del SIA que demostraron la capacidad de avanzar en su papel dentro del SIA tras haber sido sometidos a un proceso de cambio sistémico (es decir, adopción, adaptación, expansión, respuesta) desde que la intervención fue implementada.

Nota: * "Este entorno favorable de un sistema de innovación agrícola", se define como el conjunto de factores que influyen en la innovación agrícola pero que están controlados por los dominios institucionales, normativos y políticos más allá de los que están directamente relacionados con la innovación agrícola. Para más información consulte la Sección 3.4.

Tabla 6.2 | **Productos del DC, RI e indicadores de los RI**

Resultados Intermedios (RI)	Indicadores de los RI	Resultado de la intervención de DC
Capacidad (del sistema) para manejar la complejidad mejorada.	- Nivel de reducción de costos y aumento de ingresos de los actores organizacionales del SIA. - Aumento del número de co-innovaciones (entre los individuos y entre los actores organizacionales).	Competencias analíticas mejoradas (por ejemplo, sistemas de pensamiento, teoría de complejidad, análisis de la cadena de valor, análisis de género).
Capacidad (del sistema) de colaboración mejorada.	- Procesos inclusivos de toma de decisiones sobre xyz en su lugar. - Los actores de SIA se ven a sí mismos como parte del sistema interconectado y alineado. - Nivel percibido de confianza y compromiso de los actores de SIA.	Competencias de procesos mejoradas (por ejemplo, formación de equipos, de escucha, negociación de conflictos, liderazgo, inteligencia emocional, metodologías participativas).
Capacidad (del sistema) para participar en procesos estratégicos y políticos mejorada.	- Recursos (tiempo, presupuesto) dedicados a participar en actividades conjuntas con otros actores del SIA (organizacionales) con el objetivo de avanzar en el funcionamiento del SIA (por ejemplo, una publicación conjunta). - Progreso realizado en la promoción de reformas.	Competencias de compromiso político mejoradas (análisis de políticas, habilidades de influencia y negociación).
Capacidad de reflexión y aprendizaje (del sistema) mejorada.	Las "herramientas de evaluación del desarrollo" se están aplicando eficazmente (en una escala de 1-5). *	Competencias de evaluación del desarrollo mejoradas, documentación y aprendizaje experiencial y basado en evidencias (por ejemplo, Investigación Acción Participativa, indagación apreciativa, seguimiento de procesos de cambio, monitoreo y evaluación reflexivos, evaluación horizontal).

Nota: * Una lista de verificación genérica que sea compatible para los casos de todos los países tendría que ser desarrollada de manera conjunta para ayudar a evaluar la calidad y eficacia de las técnicas de evaluación del desarrollo utilizadas para en cada caso.

cambio más receptivo y a la innovación (por favor, véase la Tabla 6.2):

- Capacidad para manejar la complejidad mejorada;
- Capacidad de colaboración mejorada;
- Capacidad de reflexión y aprendizaje mejorada
- Capacidad para participar o involucrarse en procesos políticos y estratégicos mejorada; y

- Actividades, instrumentos y productos diseñados para lograr los resultados de capacidades necesarios para los actores o agentes de cambio en el SIA.

Como se señaló anteriormente, un SIA efectivo es una función de cuatro *capacidades funcionales*, y una quinta: **la capacidad de adaptación y de respuesta con el fin de aprovechar el potencial de innovación**. La eficacia de la respuesta de un actor a los

cambios depende de la reflexión de las cuatro capacidades en las dimensiones individuales y organizacionales.

El capital humano y financiero y otras dotaciones pueden influir en el plazo en que se puede lograr el objetivo de desarrollo del SIA, pero el logro puede retrasarse o bloquearse por completo dependiendo de las cuatro capacidades que se describen en el Capítulo 3.

Un proceso de cambio, como por ejemplo intervenciones a lo largo del ciclo de DC que conducen a mejoras en los factores de capacidades deseados (que se encuentran en manos de actores del SIA), empoderados a través del aprendizaje y de su aplicación efectiva a través de cambios en el comportamiento, eventualmente llevarán a lo que está siendo llamado como “resultados intermedios”.

- *Los RI describen los resultados de los cambios de comportamiento que se pueden atribuir a cambios en las competencias a nivel de los actores individuales u organizacionales para cada uno de los cuatro factores de capacidades identificados.*
- *Los indicadores de RI son aproximaciones para medir los resultados del cambio de comportamiento que se pueden atribuir a los cambios en las competencias a nivel de los actores individuales u organizacionales para cada uno de los cuatro factores de capacidades identificados.*

Los RI se deben medir empíricamente mediante la realización de (1) encuestas dirigidas (de línea base durante la *evaluación de necesidades de capacidades*, a mitad del plazo, y al final del proyecto) a las organizaciones que tienen un interés sustancial en el SIA; y (2) encuestas al personal de las organizaciones para obtener información sobre los cambios en las

capacidades individuales, y la percepción de competencias de liderazgo y de gestión.

Por el contrario, los **indicadores de resultados del DC** miden *si las acciones tomadas por los actores del SIA después del aprendizaje tienen un efecto favorable sobre el sistema ampliado* (por ejemplo, la mejora del desempeño de una cadena de valor) que condiciona el logro del objetivo de desarrollo. Sobre la base de la discusión teórica que se establece en el Capítulo 3, **el entorno favorable se verá influenciado por las intervenciones de DC, aunque las mejoras incrementales pueden no ser directamente atribuibles a una intervención de DC** (reflejado como flechas sombreadas), **y no están siendo medidas directamente como parte del Marco de Resultados**¹⁶. Sin embargo, se recomienda que la arquitectura de MyE haga seguimiento a los cambios en las condiciones o entorno favorable, ya que es el contexto en el que opera el SIA y dónde se lleva a cabo el DC, y dónde se pueden observar cambios en comportamiento y en los resultados del aprendizaje.

Por último, el Marco de Resultados del DC para los SIA incluye *productos de las intervenciones de DC, que son competencias nuevas y/o mejoradas ganadas por los individuos y las organizaciones*. Éstos serán monitoreados y evaluados de forma sistemática a lo largo de las 5 etapas del ciclo de DC para los SIA como parte de la arquitectura de MyE.

El objetivo es que con el tiempo todos los países que aplican el Marco Común de la TAP se comprometan a reportar un conjunto acordado de medidas “básicas”, incluyendo el desarrollo conjunto de instrumentos de encuestas para recoger la información necesaria para los indicadores. Esto permitirá consolidar la información sobre los resultados de los países y el

¹⁶ En términos generales, el “entorno favorable” es el contexto en el cual los individuos y las organizaciones ponen sus competencias y capacidades en acción (y dónde los procesos de desarrollo de capacidades se llevan a cabo). Incluye la estructura institucional de los países, sus reglas implícitas y explícitas, sus estructuras de poder y el entorno de políticas y legal en el que los individuos y las organizaciones funcionan (FAO, 2010).

Recuadro 6.4 | **Criterios de la OEDC CAD para la Evaluación de la Asistencia para el Desarrollo**

Relevancia – Medida en que la actividad de asistencia es adecuada para las prioridades y políticas del grupo destinatario, receptor y el donante.

Eficacia – Medida del grado en que una actividad de ayuda alcanza sus objetivos.

Eficiencia – Mide los productos o resultados – cualitativos y cuantitativos – en relación a los insumos.

Impacto – Los cambios positivos y negativos producidos por una intervención de desarrollo, directa o indirectamente, con o sin intención.

Sostenibilidad – Se refiere a determinar si es probable que los beneficios de una actividad continúen después de que el financiamiento de los donantes ha sido retirado.

Fuente: OECD DAC de 2010.

aprendizaje, y servirá como evidencia sobre el desempeño potencial de desarrollo del Marco Común en su conjunto. Además, cada proyecto puede tener productos e indicadores que son específicos a su contexto y diseño.

La Tabla 6.1 proporciona una visión general de los resultados del desarrollo a largo plazo. La Tabla 6.2 muestra una lista de resultados de aprendizaje fundamentales. Los detalles sobre su definición y medición se presentan en la Guía Operativa del Marco Común.

6.4 MyE del desempeño del Marco Común de la TAP sobre el DC para los SIA (2do Elemento)

El Marco Común de la TAP puede ser considerado como uno de los mecanismos para el logro de los objetivos de la TAP. La TAP necesita saber (tanto por razones de aprendizaje y de rendición de cuentas) si la herramienta (es decir, el Marco Común sobre el DC para los SIA) para facilitar el DC en los SIA tropicales, esta agregando valor a la mejora del funcionamiento de los SIA a nivel local y agregando valor como un nuevo enfoque conceptual (es decir un bien público global), con el potencial de ser replicado y ampliado a escala mundial, con el objetivo último de contribuir a la mejo-

ra de las condiciones de vida de los pequeños productores en los trópicos.

El segundo elemento de la arquitectura general de MyE expone cómo y con qué criterios se evaluará el desempeño del Marco Común sobre el DC para los SIA – *como la nueva base conceptual para definir la agenda global de desarrollo de DC para los SIA*.

Las características fundamentales del enfoque para evaluar el desempeño del “Marco Común” son las siguientes:

- Se basa en resultados utilizando criterios de evaluación acordados internacionalmente y ampliamente aceptados – relevancia, eficacia, sostenibilidad, eficiencia e impacto (CAD de la OCDE, 2010);
- Es de naturaleza formativa para informar la toma de decisiones – el Marco Común será un nuevo modelo global de cómo fomentar el DC para los SIA. El modelo se pondrá a prueba y será evaluado para informar la toma de decisiones orientada a la mejora (formativa) del modelo (es decir, el Marco Común);
- Ayudará a cumplir con el requisito de rendir cuentas – el MyE sistemático del progreso y resultados es fundamental para la capacidad de demostrar logros, lo que a su vez ayuda a justificar los gastos efectuados, y apoya la gestión de nuevas inversiones; y

Recuadro 6.5 | **Análisis de Contribución**

Este análisis explora la contribución causada de un programa, mediante su evaluación, a los resultados observados. Se establece para verificar la teoría de cambio detrás de un programa y, al mismo tiempo, toma en cuenta otros factores de influencia. La causalidad se deduce de las siguientes pruebas:

1. El programa se basa en una teoría de cambio razonada: los supuestos detrás del por qué se espera que el programa funcione son sólidos, plausibles, y son acordados por al menos algunos de los principales actores.
2. Se implementaron las actividades del programa.
3. La teoría del cambio se verifica mediante evidencia: se llevó a cabo la cadena de resultados esperados.
4. Otros factores que influyen en el programa se evaluaron y se demostró que no aportan significativamente, o caso contrario, se reconoció su contribución relativa.

Fuente: Extracto de Mayne (2008).

- Contribuye a la base de conocimiento más amplio acerca de inversiones en el DC en la agricultura. Nuevas ideas y evidencias acerca de cómo el DC puede mejorar la eficacia de los SIA serán relevantes para guiar las decisiones de inversión en el desarrollo agrícola mundial.

Este elemento de la arquitectura general de MyE tendrá tres funciones clave que desempeñar, ayudando a:

- Dar seguimiento de los avances y resultados de los pilotos, generando aprendizajes y promocionando el Marco Común sobre DC para los SIA;
- Facilitar la obtención de evidencias para evaluar la relevancia y validez del Marco Común sobre DC para los SIA ("prueba de concepto"); y
- Mejorar la comprensión global y aprender acerca de los factores que contribuyen a un efectivo DC para los SIA. (¿Qué funciona y qué no? y ¿En qué contexto?).

Hay cinco criterios reconocidos internacionalmente para medir la utilidad o el valor agregado de una intervención de desarro-

llo: *pertinencia, eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad* (véase el Recuadro 6.4). La expectativa es que una herramienta de intervención de alto rendimiento tal como el Marco Común sea más eficaz, eficiente, pertinente y sostenible, y que también este en una mejor posición para alcanzar los objetivos que se ha propuesto y contribuya a soluciones locales y bienestar duradero (impacto).

Como paso siguiente, los cinco criterios de evaluación se aplican al contexto de DC para los SIA. Esto implica en primer lugar la formulación de las preguntas de evaluación. En segundo lugar, la formulación medidas de aproximación potenciales para proporcionar evidencia sobre el cumplimiento de cada uno de los cinco criterios de desempeño (ver Tabla 6.3). No todos los indicadores propuestos se deben aplicar necesariamente. Solo se seleccionan las medidas más "adecuadas" para cada criterio debido al interés de mantener el sistema ligero y simple y también dependiendo de las consideraciones estratégicas y preferencias de los miembros de la TAP. Luego dichas medidas se utilizan para evaluar periódicamente el valor agregado y el

desempeño en evolución del Marco Común en su conjunto.

El horizonte de tiempo necesario para medir el cambio de una manera significativa es de por lo menos 3 a 5 años, dependiendo de los criterios de evaluación. Las medidas de pertinencia proveerán elementos mucho antes, mientras que las otras medidas requerirán un período de aplicación más largo antes de que el cambio pueda detectarse y medirse.

En este punto es importante señalar que dada la complejidad de un SIA y la multitud de actores y factores que componen un SIA, un enfoque estadísticamente riguroso de evaluación de impacto no es aconsejable. Sin embargo, las preguntas de causa y efecto son fundamentales para la evaluación del desempeño de los programas y proyectos. Por lo tanto, cuando no es práctico diseñar un experimento para evaluar el desempeño, el análisis de la contribución puede proporcionar evaluaciones fidedignas de causa y efecto. La verificación de las rutas de doble vía para el cambio en el núcleo del Marco Común y prestar atención a otros factores que pueden influir en los resultados, proporciona una evidencia razonable sobre la contribución que está haciendo el programa (Mayne, 2008). En un análisis de la contribución, diversas perspectivas se muestrean para reunir diferentes percepciones sobre el grado de impacto que un esfuerzo ha hecho en los resultados observados. Aunque no es perfecto, puede ofrecer una indicación general de las influencias que un esfuerzo está teniendo en un área determinada (Gamble, 2008).

6.5 Conclusión

La arquitectura de MyE propuesta con sus dos elementos principales – uno midiendo el valor agregado del Marco Común sobre DC para los SIA en su conjunto, y el segundo midiendo el

DC para los SIA a nivel nacional o local, mediante el uso de un marco de resultados común – proporciona un sistema global que:

- Ayuda a generar evidencia y comprensión acerca de *sí, cómo y en qué medida* puede contribuir el DC a (1) la creación de un entorno favorable para el funcionamiento eficaz de un SIA; y (2) facilitar una mejor adaptación y una respuesta más oportuna y positiva a los cambios emergentes del SIA;
- Mide el desempeño de las intervenciones de DC a nivel *local / nacional*, mientras que también *permite la agregación de los resultados, la evaluación comparativa entre países, y el aprendizaje a nivel del programa*; y
- Es *dinámico y trabaja en sistemas complejos*, mediante la incorporación de herramientas de evaluación del desarrollo.

Cuando se establezcan los pilotos de la arquitectura de MyE en el futuro, será fundamental mantener los objetivos y la integridad de la intención general y el diseño del Marco Común para no perder la pista de las características y mecanismos de alineación que se están planificando. Sólo entonces será posible hacer una evaluación significativa a nivel del programa, que no sólo se base en una serie de estudios de caso individuales o proyectos en países, sino en hallazgos que hayan demostrado cierta legitimidad y fiabilidad programática para ampliarlos y replicarlos.

Tabla 6.3 | Aplicación de los Criterios de Evaluación del CAD OCDE para el contexto de DC para los SIA

Criterio	Preguntas de evaluación por responderse	Medidas potenciales de resultados	Fuentes potenciales de información
Relevancia	¿En qué medida el Marco Común sobre DC para los SIA se adapta a las prioridades y políticas del grupo objetivo, destinatarios y donantes; involucra a las poblaciones objetivo y promueve el aprendizaje? ¿En qué medida los objetivos del Marco Común sobre DC para los SIA siguen siendo válidos? ¿Son las actividades propuestas y los resultados previstos, incluyendo los lineamientos y herramientas, consistentes con el objetivo general del Marco Común y la consecución de sus objetivos? ¿Son las actividades y los resultados previstos propuestos por el Marco Común coherentes con los impactos y efectos previstos?	Aumento en el número de países y / o cadenas de valor en un país que aplican el nuevo Marco Común. # total de los países miembros de la TAP que usan el nuevo Marco Común sobre DC para los SIA. # de países miembros de la TAP que disponen de una evaluación de necesidades de DC para los SIA. # de países miembros de la TAP que disponen de un plan de acción sobre DC para los SIA. # de países miembros de la TAP con iniciativas de DC para los SIA que han completado un primer ciclo. # de beneficiarios directos.^a # de miembros donantes de la TAP que han adoptado el Marco Común sobre DC para los SIA en su portafolio de proyectos de inversión agrícola en los trópicos. Percepción de los actores involucrados acerca de la relevancia del Marco Común.	Secretaría de la TAP, en colaboración con los proyectos nacionales y los donantes. Encuesta de percepción de las partes involucradas.
Eficacia	¿Cuál es la evidencia de la medida en que el Marco Común puede alcanzar sus objetivos? ¿En qué medida es probable que los objetivos de DC para los SIA se logren a través del uso del Marco Común? ¿Cuáles fueron los principales factores que influyeron en el logro o no logro de los objetivos?	Progreso impulsado por el DC en el proceso de cambio del SIA. # de países que demostraron la capacidad de avanzar en su SIA utilizando un proceso de cambio sistémico (es decir, adoptar, adaptar, ampliar, responder)^b, desde que se institucionalizó el Marco Común. Percepción de las partes involucradas acerca de la eficacia del Marco Común. La capacidad de adaptarse y de responder con el fin de aprovechar el potencial de la innovación ha aumentado en los países meta. Cambios en la intensidad de la investigación agrícola. Cambios en el “índice de fomento del negocio agrícola”^c de los países meta. Entorno favorable mejorado en los países metas. Cambios en la intensidad de la investigación agrícola.^d	Secretaría de la TAP, en colaboración con los proyectos país. Encuesta de percepción de las partes interesadas. ASTI Banco Mundial
Eficiencia	¿Cuáles es el costo-beneficio del uso de este Marco Común sobre DC para los SIA, incluso en comparación con enfoques alternativos?	Mejora del desempeño costo beneficio del DC en un país meta o en una cadena de valor. Por ejemplo: • Cambios en la relación de intensidad de la investigación agrícola (ARI) por país y región.^e • Retorno fiscal de la inversión pública • Factor total de productividad.^f • Eficiencia técnica en la agricultura.^g	ASTI FAO IFPRI
Impacto	¿Cuáles son los cambios positivos y negativos (por ejemplo, sociales, económicos, ambientales) creados por una intervención de DC para los SIA (desarrollado e implementado de acuerdo con el Marco Común), directa o indirectamente, con o sin intención?	Cambios en los beneficios sociales, económicos y ambientales a largo plazo en las comunidades atendidas por el SIA. Cambio en el valor de la producción agrícola por hectárea. Cambios en el ingreso promedio de los hogares agrícolas (por país, región).	Estadísticas nacionales

(cont.)

Tabla 6.3 (cont.)

Criterio	Preguntas de evaluación por responderse	Medidas potenciales de resultados	Fuentes potenciales de información
Sostenibilidad	¿En qué medida es probable que los beneficios de una intervención de DC para los SIA continúen después de que el financiamiento de los donantes cese? ¿Cuáles fueron los principales factores que influyeron en el logro o no logro de la sostenibilidad de las intervenciones de DC para los SIA?	Mejoras en la movilización de recursos, desarrollo de capital social / humano y la cohesión social (por país y/o región). Cambios en la sostenibilidad financiera. Desempeño de la gestión de las finanzas públicas. Calidad del índice de la Gestión Presupuestaria y Financiera 1-6. Puntuación de Inclusión Financiera. Cohesión Social.^{h,i} Medida de desigualdad de ingresos (por ejemplo, índice de Gini). Inclusión social, indicada por el acceso a la salud (expectativa de vida al nacer, en años) y por el acceso a la educación y el capital humano. Confianza (pregunta en la Encuesta Mundial de Valores). Tasas de membresía de las organizaciones y la participación ciudadana. Tasa de participación en asociaciones voluntarias.	Banco Mundial – Evaluación de las políticas y de la institucionalidad de países, Índice de Inclusión Financiera Global^t Base de datos de pobreza y equidad del Banco Mundial, PovcalNet (http://research.worldbank.org/PovcalNet/index.htm?0) Encuesta Mundial de Valores (http://www.worldvaluessurvey.org)

Notas:

- ^a Probablemente la mejor estimación de esta medida se puede obtener usando encuestas demográficas o a lo largo de una cadena de valor, mediante el uso de datos de encuestas agrícolas nacionales (por ejemplo, la encuesta del sistema agrícola, encuestas de pronóstico de cosechas).
- ^b Nippard, Hitchins y Elliott (2014) miden el cambio sistémico en cuatro etapas: adopción, adaptación, expansión y respuesta. La intención es dar seguimiento a sí aquellos que están en la etapa de adopción pasarán a etapas más avanzadas y, en caso afirmativo, a qué ritmo. Las medidas que determinarán si el SIA de un país pertenece a una u otra categoría necesitan ser definidas con claridad, utilizando el marco propuesto por Nippard, Hitchins y Elliott (2014).
- ^c Véase la sección sobre el elemento 1 para más información.
- ^d Incluye medidas del entorno favorable para el registro de tierras agrícolas, el acceso a los servicios financieros, el fortalecimiento de los sistemas de semillas, el mejoramiento del suministro de fertilizantes, el transporte de los productos agrícolas, la venta de productos agrícolas. En etapa de prueba: contratación de la producción agrícola, electrificación de zonas rurales, conexión de los agricultores a la información <http://eba.worldbank.org/>
- ^e El gasto nacional en investigación y desarrollo público en agricultura, como porcentaje del PIB agrícola. El punto de referencia recomendado es de 1%.
- ^f Un concepto amplio de la productividad agrícola es el factor total de productividad (FTP). El FTP toma en cuenta toda la tierra, mano de obra, capital y recursos materiales empleados en la producción agrícola y los compara con la cantidad total de la producción agrícola y ganadera. Si la producción total está creciendo más rápido que el total de insumos, esto se llama una mejora en la productividad total de los factores ("factor" = insumo). La USDA-ERS ofrece una visión global sobre los aspectos metodológicos, incluyendo enlaces a referencias sobre el Crecimiento y el FTP en la agricultura; <http://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity.aspx> Consultado el 02/09/2015.
- ^g Mekonnen, Spielman y Fonsah han hecho trabajos de investigación exploratoria utilizando el análisis de la función de producción dentro de un enfoque integral de los sistemas de innovación en la producción agrícola. Encontraron que varias medidas del logro de investigación y desarrollo agrícola y su intensidad junto con medidas de registros en programas educativos, resultaron en una mejora en la eficiencia agrícola (Ver Mekonnen *et al.*, 2015). La TAP puede estar interesada en seguir impulsando la investigación en esta dirección para recolectar pruebas sobre la relación positiva entre la eficiencia agrícola y el DC para los SIA.
- ^h Jenson, J. 2010. Definiendo y midiendo la Cohesión Social.
- ⁱ Una herramienta para la evaluación se puede encontrar en: <http://siteresources.worldbank.org/INTSOCIALCAPITAL/Resources/Social-Capital-Assessment-Tool--SOCAT-/annex1.pdf>
- ^t <http://datatopics.worldbank.org/financialinclusion/>

ANEXO

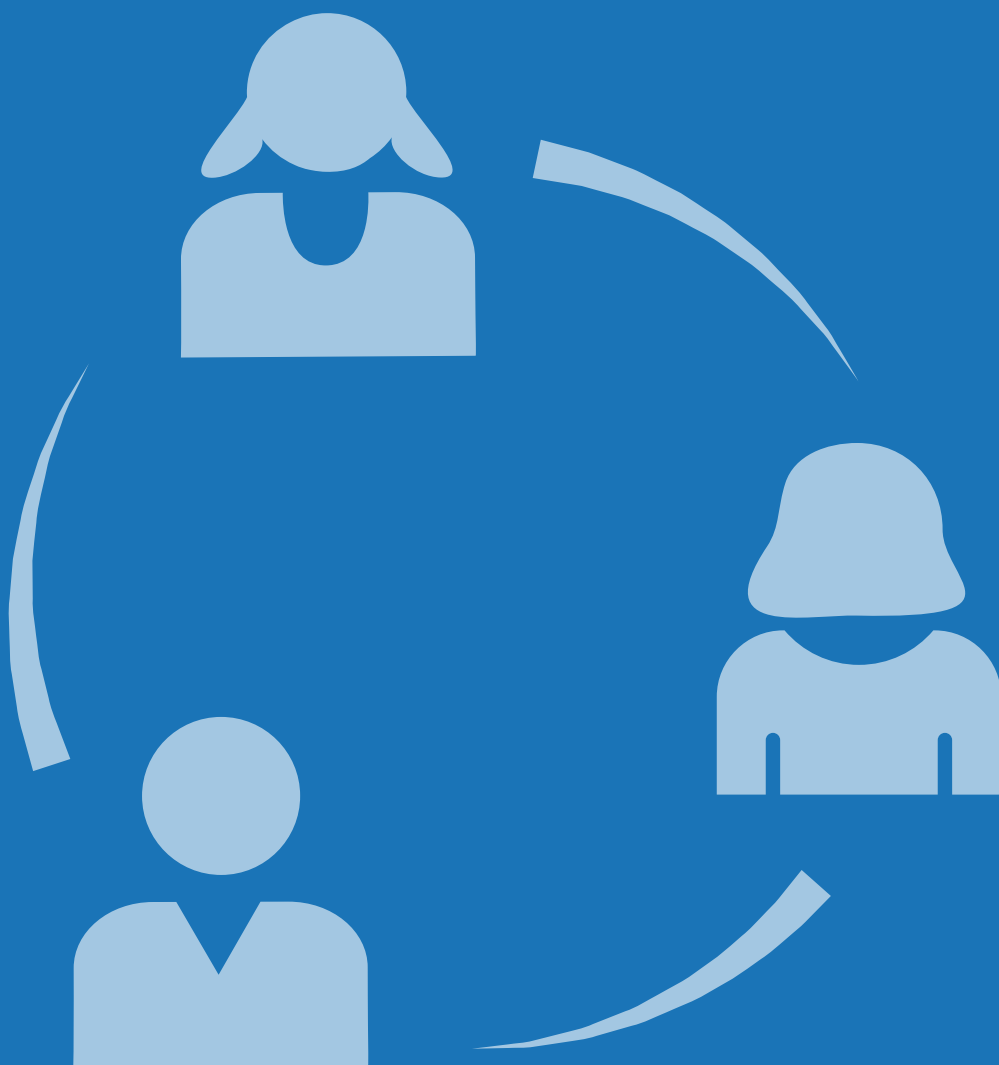
Miembros de la Plataforma de Agricultura Tropical hasta mayo del 2015



AARINENA	Association of Agricultural Research Institutions in the Near East and North Africa
AFAAS	African Forum for Agricultural Advisory Services
AGREENIUM	Consortium National pour l'Agriculture, l'Alimentation, la Santé Animale et l'Environnement
AGRINATURA	European Alliance on Agricultural Knowledge for Development
APAARI	Asia Pacific Association of Agricultural Research Institutes
ARC	Agricultural Research Council
ASBRAER	Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural
CAAS	Chinese Academy of Agricultural Science
CABI	Centre for Agricultural Bioscience International
CACAARI	Central Asia and Caucasus Association of Agricultural Research Institutes
CATAS	Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CREA	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria
CTA	Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation
EC	European Commission, DEVCO
EFARD	European Forum on Agricultural Research for Development
EMBRAPA	Brazilian Enterprise for Agricultural Research
FAO	Food and Agriculture Organization of the UN
FARA	Forum for Agricultural Research in Africa
FORAGRO	Foro de las Américas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Agrícola
GCHERA	Global Consortium of Higher Education and Research for Agriculture
GFAR	Global Forum on Agricultural Research
GFRAS	Global Forum for Rural Advisory Services
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

IAARD	Indonesian Agency for Agricultural Research and Development
ICIMOD	International Centre for Integrated Mountain Development
ICIPE	African Insect Science for Food and Health
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IICA	Inter-American Institute of Agricultural Sciences
INIA	National Institute for the Agricultural and Food Research and Technology
INIFAP	Instituto Nacional De Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agrícola
ITPGRFA	International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture Secretariat
JIRCAS	Japan International Research Center for Agricultural Sciences
NRI	National Resources Institute, University of Greenwich/AGRINATURA
PROCITROPICOS	Programa Cooperativo de Investigación, Desarrollo e Innovación Agrícola para los Trópicos Suramericanos
USAID	United States Agency for International Development
USDA	United States Department of Agriculture
WB	World Bank
YPARD	Young Professionals for Agricultural Research for Development

Referencias bibliográficas



- Aerni, P., Nichterlein, K., Rudgard, S. & Sonnino, A. 2015. Making Agricultural Innovation Systems (AIS) work for development in tropical countries. *Sustainability*, 7(1): 831–850.
- Argyris, C. 1977. Double-loop learning in organizations. *Harvard Business Review*. September-October: 115–125.
- Arkesteijn, M., van Mierlo, B. & Leeuwis, C. 2015. The need for reflexive evaluation approaches in development cooperation. *Evaluation*, 21(1): 99–115.
- Asiedu, C. 2012. Information Communication Technologies for Gender and Development. *Information, Communication & Society*, 15 (8), pp. 1186–1216.
- Assefa, A., Waters-Bayer, A., Fincham, R. & Mudahara, M. 2009. Comparison of frameworks for studying grassroots innovation: Agricultural Innovation Systems (AIS) and Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS). pp. 35–56, in: P. Sanginga, A. Waters-Bayer, S. Kaaria, J. Njuki and C. Wettasinha, eds. *Innovation in Africa: Enriching Farmers' Livelihoods*. Earthscan, London, UK.
- Banco Mundial. 2004. Seguimiento y evaluación: instrumentos, métodos y enfoques. Banco Mundial, Washington, D.C., EE.UU.
- Banco Mundial. 2006. *Mejoramiento de la innovación agrícola: Cómo ir más allá del fortalecimiento de los sistemas de investigación*. Banco Mundial, Washington, D.C., EE.UU.
- Banco Mundial. 2007. Informe sobre el desarrollo mundial 2008: Agricultura para el desarrollo. Banco Mundial, Washington, D.C., EE.UU.
- Banco Mundial. 2009. The Capacity Development Results Framework: A strategic and results-oriented approach to learning for capacity development. The World Bank, Washington DC, USA.
- Banco Mundial. 2011. ICT in Agriculture: Connecting Smallholders to Knowledge, Networks and Institutions. The World Bank, Washington DC, USA.
- Banco Mundial. 2012. Agricultural Innovation Systems. An Investment Sourcebook. The World Bank, Washington DC, USA.
- Banco Mundial. 2014b. Enabling the Business of Agriculture 2015, Progress Report. World Bank, Washington DC, USA.
- Banco Mundial. 2014. Towards optimal coordination of the Chilean Agricultural Innovation System: Design for a MINAGRI Agricultural Innovation Coordination Unit. World Bank, Washington DC, USA.
- Baser, H. & Morgan, P. 2008. Capacity, Change and Performance: Study Report. ECDPM, Maastricht, The Netherlands.
- Beers, P.J., Sol, J. & Wals, A. 2010. Social learning in a multi-actor innovation context. Paper presented at Workshop 1.1 WS1.1 – Innovation and change facilitation for rural development, at the 9th European IFSA Symposium, 4–7 July 2009, Vienna, Austria.
- Burns, D. 2014. Systemic action research: Changing system dynamics to support sustainable change. *Action Research*, 12(1): 3–18.
- Checkland, P. & Scholes, J. 1990. *Soft system methodology in action*. John Wiley, Chichester, UK.
- Chema, S., Gilbert, E. & Roseboom, J. 2003. A review of key issues and recent experiences in reforming agricultural research in Africa. International Service for National Agricultural Research (ISNAR), Amsterdam, The Netherlands.
- Chowdhury, A.H. 2011. The power of moving pictures. participatory video enables learning and agricultural innovation in Bangladesh. Unpublished Doctoral Thesis, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria.

- Chowdhury, A. & Hambly Odame, H.** 2013. Social media for enhancing innovation in agri-food and rural development: current dynamics in Ontario, Canada. *The Journal of Rural and Community Development*, 8(2): 97–119.
- Chowdhury, A.H., Hambly Odame, H. & Leeuwis, C.** 2014. Transforming the roles of a public extension agency to strengthen innovation: lessons from the National Agricultural Extension Project in Bangladesh. *The journal of agricultural education and extension*, 20(1): 7–25.
- Chowdhury, A.H., Van Mele, P. & Hauser, M.** 2011. Contribution of farmer-to-farmer video to capital assets building: evidence from Bangladesh. *Journal of Sustainable Agriculture*, 35(4): 408–435.
- Chowdhury, A., Odame, H.H., Thompson, S. & Hauser, M.** 2015. Enhancing farmers' capacity for botanical pesticide innovation through video-mediated learning in Bangladesh. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 13(4): 326–349.
- Devaux, A., Andrade-Piedra, J., Horton, D., Ordinola, M., Thiele, G., Thomann, A. & Velasco, C.** 2010. Brokering innovation for sustainable development: The Papa Andina case. *ILAC Working Paper 12*. Institutional Learning and Change Initiative, Rome, Italy.
- Devaux, A., Ordinola, M. & Horton, D., eds.** 2011. Innovation for Development: The Papa Andina Experience. International Potato Center (CIP), Lima, Peru.
- Dormon, E.N.A., Leeuwis, C., Fiadjoe, F.Y., Sakyi-Dawson, O. & van Huis, A.** 2007. Creating space for innovation: the case of cocoa production in the Suhum-Krabo-Coalter District of Ghana. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 5: 232–246.
- Elzen, B., Geels, F.W., Leeuwis, C. & van Mierlo, B.** 2011. Normative contestation in transitions 'in the making': Animal welfare concerns and system innovation in pig husbandry. *Research policy*, 40(2): 263–275.
- Engel, P.G.H.** 1997. Social organization of innovation: A focus on stakeholder interaction. Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- EuropaAid.** 2005. Institutional Assessment and Capacity Development: What, Why, and How? European Commission Brussels, Belgium.
- European Commission.** 2012. Evaluation Methodology & Baseline Study of European Commission Technical Cooperation support. European Commission, Brussels, Belgium.
- FAO.** 2010. Enhancing FAO's practices for supporting capacity development of Member Countries. *FAO Capacity Development Learning Module 1*. FAO, Rome, Italy.
- FAO.** 2012a. The State of Food Insecurity in the World: Investment in Agriculture for a better future FAO, Rome, Italy.
- FAO.** 2012b. Approaches to capacity development in programming: processes and tools. *FAO Capacity Development Learning Module 2*. FAO, Rome, Italy.
- FAO.** 2013. Organization Analysis and Development. *FAO Capacity Development Learning Module 4*. FAO, Rome, Italy.
- FAO.** 2014. *Innovation in family farming. The State of Food and Agriculture*. FAO, Rome, Italy.
- Fresco, L. O.** 2009. Challenges for food system adaptation today and tomorrow. *Environmental Science & Policy*, 12(4), pp. 378–385.
- Gamble, J.A.A.** 2008. *A Developmental Evaluation Primer*. The J.W. McConnell Family Foundation, Quebec, Canada.

- Gevers, G.J.M. & Koopmanschap, E.M.J. 2012. Enhancing the wise use of wetlands. A framework for Capacity Development. Centre for Development Innovation, Wageningen, The Netherlands.
- Gildemacher, P. & Wongtschowski, M. 2015. Catalysing innovation: from theory to action. KIT working paper 2015-1. Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- Gildemacher, P., Schoonhoven, M., Laven, A., Kleijn, W., Boomsma, M., Mangnus, E., et al., 2015. Planning the unplannable: designing value chain interventions for impact @ scale. KIT working paper 2015-2. Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands.
- Gordijn, F., Helder, J. & Ernstman, N. 2012. Reflection Methods. Tools to make learning more explicit. Centre for Development Innovation, Wageningen, The Netherlands.
- Hall, A. 2005. Capacity development for agricultural biotechnology in developing countries: an innovation systems view of what it is and how to develop it. *Journal of International Development*, 17(5):611–630.
- Hall, A., Mytelka, L., Oveyinka, B. 2006a. Concepts and guidelines for diagnostic assessment of agricultural innovation capacity. *UNU-MERIT Working Paper Series* 2006-017. United Nations University, Maastricht, The Netherlands.
- Hall, A., Dijkman, J., Rasheed, S. V. 2010. Research Into Use: Investigating the Relationship between Agricultural Research and Innovation. *Working paper*, 2010-44. Maastricht: United Nations University.
- Hall, A., Clark, N. 2010. What do complex adaptive systems look like and what are the implications for innovation policy? *Journal of International Development*, 22(3), pp. 308–324.
- Hall, A., Mbabu, A.N., Beshah, T. & Koomlong, M.K. 2012. In Search of Agricultural Research for Development: A New Capacity Building Agenda. Chapter 2 in: N. Mbabu and A. Hall (eds.) *Capacity Building for Agricultural Research for Development: Lessons from Practice in Papua New Guinea*. United Nations University, Maastricht, The Netherlands.
- Hall, A. 2014. The Journey to R4D: An Institutional History of an Australian Initiative on Food Security in Africa in Innovation Systems. Towards Effective Strategies in Support of Smallholder Farmers CTA, Wageningen.
- Hartwich, F., Monge Pérez M., Ampuero Ramos L., Soto J.L. 2007. Knowledge management for agricultural innovation: Lessons from networking efforts in the Bolivian Agricultural Technology System. *Knowledge Management for Development Journal*, pp. 3(2): 21–37
- Hauser, M., Chowdhury, A. H., Peloschek, F. A., Singh, S. J. 2010. Farmer participatory research: an approach to fostering community-led innovation in smallholder agriculture. *Austrian Journal of Development Studies (Journal Für Entwicklungspolitik)*, XXVI (4), pp. 111–128.
- Hawkins, R., Heemskerk, W., Booth, R., Daane, J., Maatman, A. & Adegunle, A.A. 2009. Integrated Agricultural Research for Development (IAR4D). A Concept Paper prepared for Forum for Agricultural Research in Africa (FARA), Sub-Saharan Africa Challenge Programme (SSA CP). Accra, Ghana.
- Horton D., Alexaki A., Bennett-Lartey S., Brice K.N., Campilan D., Carden F., de Souza Silva J., Le Thanh Duong, Khadar I., Maestrey Boza A., Muniruzzaman I.K., Perez J., Somarriba Chang M., Vernooy R. & Watts J. 2003. Evaluating Capacity Development. Experiences from Research and

- Development Organizations around the World. International Service for National Agricultural Research, The Hague, The Netherlands.
- Horton, D., Thiele, G., Oros, R., Andrade-Piedra, J., Velasco, C. & Devaux, A. 2011. Knowledge management for pro-poor innovation: the Papa Andina case. *Knowledge Management for Development Journal*, 7(1): 65–83.
- IAASTD. 2009. Agriculture at a crossroads. *Global report*. Island Press, Washington, DC, USA.
- International HIV/AIDS Alliance. 2007. Network Capacity Analysis. A toolkit for assessing and building capacities for high quality response to HIV. Rapid Assessment Guide, International HIV/AIDS Alliance, Brighton, UK.
- Jenson, J. 2010. Defining and measuring social cohesion, Commonwealth Secretariat and United Nations Research Institute for Social Development, London, UK.
- Kalas, P. & Spurk, C. 2011. Deepening participation and improving aid effectiveness through media and ICTs: A practical manual translating lessons learned into daily practice. *SDC Working paper*. Swiss Agency for Development and Cooperation, Bern, Switzerland.
- Kaplan, A. 1999. The developing of capacity. Community Development Resource Association (CDRA), Cape Town, South Africa.
- Keijzer, N., Spierings, F., Phlix, G. & Fowler, A. 2011. Bringing the invisible into perspective: Reference document for using the 5Cs framework to plan, monitor and evaluate capacity and results of capacity development processes. ECDPM, Maastricht, The Netherlands.
- Kilelu, C.W., Klerkx, L. & Leeuwis, C. 2013. Unravelling the role of innovation platforms in supporting co-evolution of innovation: Contributions and tensions in a smallholder dairy development programme. *Agricultural Systems*, 118(0): 65–77.
- Kilelu, C.W., Klerkx, L., Leeuwis, C. & Hall, A. 2011. Beyond knowledge brokering: an exploratory study on innovation intermediaries in an evolving smallholder agricultural system in Kenya. *Knowledge Management for Development Journal*, 7(1): 84–108.
- Kleine, D. 2010. ICT4WHAT?—Using the Choice Framework to operationalise the capability approach to development. *Journal of International Development*, 22(5): 674–692.
- Klerkx, L. & Aarts, N. 2013. The interaction of multiple champions in orchestrating innovation networks: Conflicts and complementarities. *Technovation*, 33: 193–210.
- Klerkx, L., Aarts, N. & Leeuwis, C. 2010. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. *Agricultural Systems*, 103(6): 390–400.
- Klerkx, L., van Mierlo, B. & Leeuwis, C. 2012. Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. In: I. Darnhofer, D. Gibbon and B. Dedieu, eds. *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic*. Springer, Dordrecht, Germany.
- Klerkx, L., Pant, L.P., Leeuwis, C., Cummings, S., le Borgne, E., Kulis, I. *et al.*, 2011. Beyond the conventional boundaries of knowledge management: navigating the emergent pathways of learning and innovation for international development. *Knowledge Management for Development Journal*, 7(1): 1–7.

- Klerkx, L., Schut, M., Leeuwis, C. & Kilelu, C. 2012. Advances in knowledge brokering in the Agriculture Sector: Towards Innovation System Facilitation. *IDS Bulletin*, 43(5): 53–60.
- Knickel, K., Brunori, G., Rand, S. & Proost, J. 2009. Towards a better conceptual framework for innovation processes in agriculture and rural development: from linear models to systemic approaches. *The journal of agricultural education and extension*, 15(2): 131–146.
- Koutsouris, A. 2012. Facilitating agricultural innovation systems: a critical realist approach. *Studies in Agricultural Economics*, 114: 64–70.
- Land, T. 2000. Implementing Institutional and Capacity Development: Conceptual and operational issues. *ECDPM Discussion Paper No 14*. European Centre for Development Policy Management, Maastricht, The Netherlands.
- Land, T., Hauck, V., Baser, H. 2009. Capacity development: Between planned interventions and emergent processes. *Policy Management Brief 22*. Maastricht: ECDPM.
- Leeuwis, C., Schut, M., Waters-Bayer, A., Mur, R., Atta-Krah, K. & Douthwaite, B. 2014. Capacity to innovate from a system CGIAR research program perspective. *Program Brief: AAS-2014-29*. CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems, Penang, Malaysia.
- Leeuwis, C. & Aarts, N. 2011. Rethinking Communication in Innovation Processes: Creating Space for Change in Complex Systems. *The journal of agricultural education and extension*, 17(1): 21–36.
- Leeuwis, C. & Van den Ban, A. 2004. Communication for Rural Innovation: Rethinking Agricultural Extension. Blackwell Science, Oxford, UK.
- Lundvall, B.-Å. 2009. National Innovation System: Analytical Focusing Device and Policy Learning Tool, Working paper R2007:004, Stoholm, Sweeden: Swedish Institute for Growth Policy Studies.
- Mayne, J. 2008. Contribution analysis: An approach to exploring cause and effect. *ILAC Brief 16*, May 2008. Institutional Learning and Change Initiative, Rome, Italy.
- Mbabu, A.N. & Hall, A., eds. 2012. Capacity Building for Agricultural Research for Development: Lessons from practice in Papua New Guinea. United Nations University, Maastricht, The Netherlands.
- Mekonnen, D. K., Spielman, D. J., Fonsah, E. G., & Dorfman, J. H. 2015. Innovation systems and technical efficiency in developing-country agriculture. *Agricultural Economics*, 46: 689–702.
- Mierlo, B. van, Arkesteijn, M. & Leeuwis, C. 2010a. Enhancing the reflexivity of system innovation projects with system analyses. *American Journal of Evaluation*, 31(2): 143–461.
- Mierlo, B.C. van; Regeer, B.; Amstel, M. van; Arkesteijn, M.C.M.; Beekman, V.; Bunders, J.F.G.; Cock Buning, T. de; Elzen, B.; Hoes, A.C. & Leeuwis, C. 2010b. Reflexive Monitoring in Action. A Guide for Monitoring System Innovation Projects. Boxpress, Boxtel, The Netherlands.
- Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands. 2011. Facilitating Resourcefulness. Evaluation of Dutch Support to Capacity Development. *IOB Report*, no. 336. Ministry of Foreign Affairs of the Netherlands, The Hague, The Netherlands.
- Mizrahi, Y. 2003. Capacity Enhancement Indicators: Review of the Literature. World Bank Institute, Washington D.C., USA.
- Morgan, P. 2006. Study on Capacity, Change and Performance: The Concept of Capacity. European Centre for Development

- Policy Management (ECDPM), Maastricht, The Netherlands.
- Mur, R. & Nederlof, S., eds.** 2012. Innovation for Fashion or Action? Building Innovation Capacity. Learning from Research into Use in Africa. Royal Tropical Institute, Amsterdam, The Netherlands. Amsterdam, The Netherlands.
- Ngwenya, H. & Hagmann, J.** 2011. Making innovation systems work in practice: experiences in integrating innovation, social learning and knowledge in innovation platforms. *Knowledge Management for Development Journal*, 7(1):109–124.
- Nippard, D., Hitchins, R. & Elliott, D.** 2014. Adopt-Adapt-Expand-Respond: a framework for managing and measuring systemic change processes. *Briefing Paper*. The Springfield Centre for Business in Development, Durham, UK.
- Nyirenda-Jere, T.P.R. & Kazembe, J.A.** 2014. Policymaking for agricultural and rural development in Africa: The role of ICTs and Knowledge Management. *IIED Working Paper*. International Institute for Environment and Development, London, UK.
- Ochola W., Heemskerk, W. & Wongtschowski, M.** 2013. Changing agricultural education from within: lessons and challenges from the Go4it Programme.
- ODI.** 2015. Global Mental Health Policy Influence Toolkit. Overseas Development Institute, London, UK.
- OEDC.** 2006. The Challenge of Capacity Development: Working Towards Good Practice. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.
- OEDC,** 2010. Agricultural Innovation Systems, A Framework for Analyzing the Role of Government. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.
- OEDC.** 2010. Glossary of Key Terms in Evaluation and Results-Based Management. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France.
- Open University.** No date. What is a system map?
- Otoo, S., Agapitova, N. & Behrens, J.** 2009. The Capacity Development Results Framework – A strategic and results-oriented approach to learning for capacity development. The World Bank, Washington D.C., USA.
- Ortiz, A. & Taylor, P.** 2008. Emerging patterns in the capacity development puzzle: why, what and when to measure. Institute of Development Studies, Brighton, United Kingdom.
- Pant, L.P. & Hambly Odame, H.** 2009. Innovation systems in renewable natural resource management and sustainable agriculture: a literature review. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 1(1): 103–135.
- Pant, L.P. & Hambly Odame, H.** 2010. Creative Commons: Non-proprietary innovation triangles in international agricultural and rural development partnerships. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(2): Article 4.
- Patton, M.** 2010. Developmental evaluation applying complexity concepts to enhance innovation and use. Guilford Press, New York, NY, USA.
- Patton, M.Q. & Horton, D.** 2009. Utilization-focused evaluation for agricultural innovation. *ILAC Brief* No. 22. Institutional Learning and Change Initiative, Rome, Italy.
- Pearson, J.** 2011. Training and beyond: seeking better practices for capacity development. *OECD Development Co-operation Working Papers*, No. 1. OECD, Paris, France.

- Pol, F. van der & Nederlof, S.** 2010. Natural resource management in West Africa: towards a knowledge management strategy. *KIT Bulletin 392*. Royal Tropical Institute. Amsterdam, The Netherlands.
- Roseboom, J.** 2010. Creating an enabling environment for agricultural innovation: overview. In: The World Bank. *Agricultural Innovation Systems in Agricultural Innovation Systems. An Investment Sourcebook*. The World Bank, Washington D.C., USA.
- Salahuddin, A., Van Mele, P. & Magor, N.P.** 2008. Pro-poor values in agricultural research management: PETRRA experiences in practice. *Development in Practice*, 18(4): 619–626.
- Salm, M., Baltissen, G., Hawkins, R., Sol, J., Ludemann, R., Van Eerdewijk, A., Wongtschowski, M., Enserink, D.** 2014. The need for institutional change in capacity development of tertiary agricultural education organisations. *Report from CDI-ICRA-KIT Writeshop*. Centre for Development Innovation (CDI), Wageningen, The Netherlands.
- Sanginga, P., Waters-Bayer, A., Kaaria, S., Njuki, J. & Wettasinha, C.** 2009. *Innovation Africa: Enriching Farmers' Livelihoods*. Earthscan, London, UK.
- Sarapura, E.S. & Puskur, R.** 2014. Gender capacity development and organizational culture change in the CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems: A conceptual framework. *Working Paper: AAS-2014-45*. CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems, Penang, Malaysia.
- Smith, A.** 2006. Green niches in sustainable development: the case of organic food in the United Kingdom. *Environment and planning C: Government and policy*, 24: 439–458.
- Stephen, P. & Triraganon, R.** 2009. Strengthening Voices for Better Choices. A capacity needs assessment process. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switzerland, available at https://cmsdata.iucn.org/downloads/capacity_needs_assessment.pdf
- Sulaiman, R.V., Hall, A., Vamsidhar Reddy, T.S. & Dorai, K.** 2010. Studying Rural Innovation Management: A framework and early findings from RIU in South Asia. *RIU Discussion Paper No. 11*. Department for International Development, London, UK.
- Sulaiman Rasheed, V. & Davis, K.** 2012. The “New Extensionist”: roles, strategies, and capacities to strengthen extension and advisory services. *Position Paper*. Global Forum for Rural Advisory Services, Lindau, Switzerland.
- Sulaiman, V.R. & Hall, A.** 2005. Extension policy at the national level in Asia. *Plant Production Science*, 8(3): 308–319.
- Sulaiman Rasheed, V., Hall, A., Vamsidhar Reddy, T.S. & Dorai, K.** 2010. Studying rural innovation management: a framework and early findings from RIU in South Asia. *RIU Discussion Paper No. 11*. Research Into Use, UK.
- Sulaiman V.R., Hall, A., Kalaivani, N.J., Dorai, K. & Reddy, T.S.V.** 2012. Necessary, but not sufficient: critiquing the role of information and communication technology in putting knowledge into use. *The journal of agricultural education and extension*, 18(4): 331–346.
- Sutherland, A.** 2011. Strengthening Capacity for Agricultural Innovation (SCAIN). Capacity assessment in multi-stakeholder agricultural innovation platforms. A guidance note. UKAID, London, UK.
- Thompson, J. & Scoones, I.** 2009. Addressing the dynamics of agri-food systems: an emerging agenda for social science

- research. *Environmental Science & Policy*, 12(4): 386–397.
- Trigo E.J., Mateo, N. & Falconi, C.** 2013. Innovación Agrícola en América latina y el Caribe: Escenarios y Mecanismos Institucionales. *Nota Técnica IDB-TN-528*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington DC., USA.
- UNDP** 2011. Capacity Development: A UNDP Primer. United Nations Development Programme, Bureau for Development Policy, Capacity Development Group, New York, USA.
- Van Mele, P.** 2006. Zooming-in zooming-out: a novel method to scale up local innovations and sustainable technologies. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 4(2), pp. 131–142.
- Van Mele, P., Salahuddin, A., Magor, N. P., eds.** 2005. *Innovations in Rural Extension: Case studies from Bangladesh*. Oxfordshire, UK: CABI Publishing.
- Van Mele, P., Wanvoeke, J., Zossou, E.** 2009. Enhancing rural learning, linkages and institutions: the rice videos in Africa. *Development in Practice*, 20(3), pp. 414–421.
- Waters-Bayer, A., van Veldhuizen, L., Wongtschowski, M. & Wettasinha, C.** 2009. Recognizing and enhancing process of local innovation. In: P. Sanginga, A. Waters-Bayer, S. Kaaria, J. Njuki and C. Wettasinha, eds. *Innovation in Africa: Enriching Farmers' Livelihoods*. Earthscan, London, UK.
- Watson, D.** 2010. Combining the 'Best of Two Worlds' in Monitoring and Evaluation of Capacities. In: Naa-Aku Acquaye-Baddoo and A. Fowler, eds. *Capacity Development in Practice*. Earthscan, London, UK.
- Wettasinha, C., Wongtschowski, M. & Waters-Bayer, A.** 2008. Recognising local innovation: experiences of PROLINNOVA partners. PROLINNOVA International Secretariat, Leusden, The Netherlands.
- Wielinga, E., Zaalmink, W., Bergevoet, R., Gerling-Eiff, F., Holster, H., Hoogerwerf, L., Vrolijk, M.** 2008. Networks with free actors. Encouraging sustainable innovation in animal husbandry by using the FAN approach (Free Actors in Networks). Wageningen UR, The Netherlands.
- Witkamp, M.J., Raven, R.P.J.M. & Royakkers, L.M.M.,** 2011. Strategic niche management of social innovation: the case of social entrepreneurship in the Netherlands. [ECIS] *Working Paper* 10.06. Eindhoven Centre for Innovation Studies (ECIS), School of Innovation Sciences, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, The Netherlands.
- Woodhill, J.** 2010. Capacities for institutional innovation: a complexity perspective in capacity, reflecting collectively on capacities for changes. *IDS Bulletin*, 41(3): 47–59.
- Wongtschowski, M., Triomphe, B., Krone, A., Waters-Bayer, A., Veldhuizen, L.** 2010. Towards a farmer-governed approach to agricultural research for development: Lessons from international experiences with local innovation support funds. Paper presented at the symposium Innovation and sustainable development in food and agriculture, 28 June - 1 July, Montpellier.
- World Values Survey, Wave 6** (2010-2014) Official Aggregate v. 20150418. World Values Survey Association (www.worldvaluessurvey.org). Aggregate File Producer: Asep/JDS, Madrid, Spain.
- Zouwen, L. van der, Roo, N. de, Brouwer, J.H. & Verhoosel, K.S.** 2010. Social Learning and Networking: How multiple actors can learn through joint analysis, dialogue and co-creation. Centre for Development Innovation, Wageningen, The Netherlands.

La implementación del Plan de Acción de la TAP es apoyada por el proyecto Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (CDAIS, por sus siglas en inglés) financiado por la Unión Europea e implementado conjuntamente por Agrinatura y la FAO.

La Secretaría de la TAP está hospedada en las oficinas centrales de la FAO en Roma, Italia.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Los 41 socios de la Plataforma de Agricultura Tropical (TAP) acordaron desarrollar un Marco Común sobre el Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (DC para los SIA). El objetivo del Marco Común de la TAP es armonizar y coordinar los distintos enfoques de DC para la innovación agrícola. Esta armonización promovería el uso óptimo de los recursos de los diferentes donantes y de las agencias técnicas de cooperación. El desarrollo y por lo tanto la validación del Marco Común es apoyada por el proyecto de Desarrollo de Capacidades para los Sistemas de Innovación Agrícola (CDAIS, por sus siglas en inglés), financiado por la Unión Europea (UE) e implementado conjuntamente por la Alianza Europea en Conocimientos Agrícolas para el Desarrollo (Agrinatura) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El presente documento “Antecedentes Conceptuales” complementa la “Guía Operativa” del Marco Común. El “Documento de Síntesis” resume el contenido de ambos volúmenes.

