

ESTUDIO DE LAS HERRAMIENTAS PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y DIVERSIFICAR LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN COMUNIDADES RURALES MARGINADAS Y AISLADAS EN AMÉRICA LATINA¹

Susana Herrero Olarte²

RESUMEN Las Comunidades Marginadas y Aisladas (CMA) están en todos los países de la región latinoamericana y sus peculiaridades las convierten en algunas de las áreas más afectadas por el hambre. Es necesario generar los instrumentos para combatirla tanto desde el ámbito político regional, como nacional. La cooperación para el desarrollo de técnicas agropecuarias más eficientes y del capital físico han sido las herramientas fundamentales para aumentar la productividad agropecuaria y diversificar la producción en las CMA. Tras el análisis de tres proyectos de cooperación en CMA en México, Perú y Ecuador, se concluye que para mejorar las técnicas agropecuarias es fundamental la capacitación individual y en grupo a los agricultores en el medio y largo plazo. Para adecuar y actualizar el capital físico, los mejores resultados se alcanzan si las familias campesinas compran los insumos e infraestructuras, y son ellas mismas quienes las instalan y dan mantenimiento. Se recogen además en este artículo los elementos fundamentales que en la práctica, permitirían lograr los mejores objetivos.

Palabras clave: técnicas agropecuarias, capital físico agropecuario, zonas marginales y aisladas, seguridad alimentaria.

STUDY OF THE TOOLS TO INCREASE AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND DIVERSIFY PRODUCTION IN RURAL MARGINALIZED AND ISOLATED LATIN AMERICAN COMMUNITIES

ABSTRACT: Marginalized and Isolated Communities (MICs) exist in all the countries of the Latin-American region and their peculiarities turn them into areas specially affected by hunger. It is necessary to generate the instruments necessary to attack it from the regional and national political stances. In terms of cooperation for development, the improvement of agricultural technologies and physical capital has been the main mechanism to increase agricultural productivity and diversify production in the MICs. Our analysis of three cooperation projects implemented in MICs in Mexico, Peru and Ecuador allowed us to conclude that farmers need individual and group training to improve agricultural technologies in the mid and long terms. To adapt and update the physical capital, the best results are reached if rural families buy farm inputs and infrastructures, establishing and maintaining the latter themselves. This article also brings the essential elements that, in the practice, will enable attaining the best targets.

Key-words: agricultural technologies, physical agricultural capita, marginalized and isolated areas, food security.

Jel Classification: O1, O2.

¹Registrado no CCTC, REA-01/2015.

²Economista, Doctora, Universidad de las Américas (UDLA), Quito, Ecuador (e-mail: olartesusana@hotmail.com).

1 - INTRODUCCIÓN

Gran parte de los proyectos de cooperación para el desarrollo, que tienen como objetivo alcanzar la seguridad alimentaria, llevan desde hace más de cincuenta años estrategias para mejorar la productividad de los agricultores a través de la actualización del conocimiento y del capital físico, es decir, de los insumos e infraestructuras. Estas estrategias se acompañan habitualmente con ejes de actuación para mejorar la inversión y la comercialización de alimentos.

El conocimiento de prácticas agrícolas y las nuevas tecnologías mejoraron la productividad de la tierra y desencadenó la revolución agrícola en el siglo XIX, que continuó en el siglo XX y ha llegado hasta nuestros días. Desde entonces se abrió una brecha nutricional entre los países con una alta capacidad para producir alimentos y aquellos que hoy se identifican como en vías de desarrollo (MARKS, 2007).

Con el objetivo de reducir la diferencia entre la tecnología del Norte y el Sur surgieron múltiples iniciativas para nivelar la capacidad de estos dos grupos de países, entre las que se destacó - hasta el punto de convertirse en un referente - la conocida como Revolución Verde, que procuraba en un inicio, mejorar el conocimiento agrícola y los insumos y herramientas agropecuarias. Comenzó en la década de los sesenta y se mantuvo hasta los noventa. Supuso un aumento sustancial de la productividad agrícola en el Sur que se tradujo en la disponibilidad de casi el doble de la producción agrícola disponible, sobre todo de arroz, trigo y maíz. Los países desarrollados y en vías de desarrollo financiaron dicha revolución, que se apoyó en la investigación desde el Norte, que desarrolló nuevos plaguicidas y fertilizantes, el monocultivo intensivo, y apostó por la cría masiva y la selección de especies (FAO, 1996).

Los incrementos sostenibles de la producción y de la población hacían pensar en un éxito sin precedentes, pero al final, debido a los costos asociados fue necesario reconsiderar la valoración inicial. Entre las principales críticas destacaban los efectos de

la Revolución Verde al generar más desequilibrios económicos, e impactos sociales negativos en el corto, medio y largo plazo. Efectivamente, la promesa de erradicar el hambre nunca se cumplió, muchos campesinos fueron apartados de su producción tradicional, con lo que migraron de manera masiva a las ciudades, y se produjo un aumento de la concentración de la tierra en pocas manos (MAZOYER; ROUDART, 2010). Además, implicó una pérdida de la biodiversidad, las consecuencias sobre la salud y el ambiente del abuso de productos químicos que no habían sido probados con anterioridad, la dependencia de los plaguicidas y otras sustancias, y la presión sobre los recursos hídricos destinados al consumo humano (FAO, 1996).

Pese a las críticas a la Revolución Verde, casi todos los actores relacionados con la seguridad alimentaria, como FAO, UNESCO y OIT, entre otros, han relacionado de manera directa la mejora de la alimentación de las familias con el conocimiento y la actualización agrícola. Como muestra se destacan los análisis de impacto sobre la alimentación de las mejoras en el conocimiento agrícola fruto de procesos de desarrollo llevados a cabo en Brasil, Argentina, Honduras, Australia, Senegal, Botswana, Namibia, Filipinas, y Tailandia, que recogen Atchoarena, Wallace y Green (2003) y FAO (1985).

El Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) tomó el relevo de la Revolución Verde liderado por la FAO, con el objetivo de lograr aumentar la productividad de los pequeños agricultores para reducir la desnutrición en los 78 Países de Bajos Ingresos y con Déficit de Alimentos (PBIDA). La mejora del conocimiento agropecuario de los agricultores y de la tecnología fueron de nuevo un eje fundamental de la estrategia del Programa (FAO, 2001).

El aumento del capital físico necesario para mejorar la producción agropecuaria se viene trabajando desde la cooperación al desarrollo de manera continua. Tanto la Revolución Verde (FAO, 1996) como el PESA (FAO, 2001) se apoyaron en la mejora de los insumos y de las infraestructuras para aumentar la producción y la productividad para tratar

de alcanzar sus objetivos.

También desde el ámbito de los derechos y de las políticas la necesidad de mejorar el conocimiento agropecuario, la tecnología y los elementos materiales con los que cuentan los agricultores se considera un factor clave para lograr la seguridad alimentaria. A modo de ejemplo, sólo señalar el plan de acción aprobado por la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, celebrada en Roma en noviembre de 1996, que propone fomentar la mejora de los insumos agropecuarios y de las infraestructuras en el desarrollo agrícola y rural para promover la seguridad alimentaria (FAO, 2001).

A continuación se analiza cuál es el papel de la mejora del conocimiento y del capital físico para alcanzar la seguridad alimentaria en un contexto tan específico como el de las Comunidades Marginadas y Aisladas (CMA), que existen en toda la región latinoamericana, para lo que es necesario definir las.

Las áreas marginales y aisladas fueron definidas por Sebastian (2009), que también realizó también estimaciones cuantitativas. Las áreas marginales se definieron como las tierras dentro del límite de la agricultura en países de ingreso medio y bajo³ en las que el período de crecimiento es menor de 150 días (árido o semi-árido) o se trata de tierras menos aptas para el cultivo (planicies de altitud, colinas, tierras bajas accidentadas y zonas de montaña). En tanto a la condición de aislamiento, desde un punto de vista agrícola, Sebastian (2009) definía una comunidad en situación de aislamiento extremo si estaba más de ocho horas del mercado; de cuatro a ocho horas se consideraba aislamiento muy alto; de dos a cuatro aislamiento alto; y de cero a dos, aislamiento moderado.

Para poder analizar las mejores estrategias para aumentar la productividad agropecuaria en las CMA latinoamericanas a través del aumento del conocimiento y del capital físico, se analizan a conti-

³Son países de ingreso bajo los que perciben sus habitantes 1.035 dólares o menos al año, entre 1.036 y 4.085 son países de ingreso medio bajo, los países de ingreso medio alto perciben entre 4.086 y 12.615 dólares, y el ingreso por habitante de los países de ingreso alto es igual o superior a 12.616 (THE WORLD BANK, 2013).

nuación tres proyectos de cooperación al desarrollo realizados en CMA en México, Ecuador y Perú. Los tres proyectos aplicaron las metodologías tradicionalmente utilizadas desde la cooperación al desarrollo para mejorar las prácticas agropecuarias y el capital físico, lo que permitirá compararlas, y seleccionar las más adecuadas en términos de evaluación. Los indicadores en términos de evaluación de referencia son, según la definición de Arredondo et al. (2007):

- Pertinencia: Se trata de ver si los resultados y los objetivos del proyecto responden a las necesidades y prioridades del contexto, haciendo especial hincapié en la valoración del diagnóstico inicial y de la elaboración de la LB.
- Participación: El análisis de la participación valora hasta qué punto se cuenta con los agentes relacionados con el desarrollo en la zona, así como con los protagonistas en las diferentes etapas del proyecto. Se analiza también en qué medida las opiniones de los distintos actores son consideradas.
- Armonización: Analiza si se coordinan o no y en qué medida los diferentes actores internacionales para lograr una acción conjunta y lograr objetivos mayores aprovechando economías de escala para generar acciones más estables.
- Alineamiento: Valora hasta qué punto los donantes priorizan las estrategias de desarrollo, las metodologías y los procesos establecidos en los países receptores.
- Apropiación: Se analiza en qué medida las personas a las que les son destinados los proyectos se adueñan de ellos, y del proceso de desarrollo impulsado desde la cooperación.
- Cobertura: Valora el porcentaje de beneficiarios respecto al total de la población, y las posibles barreras para el acceso a los proyectos de determinados colectivos.
- Coherencia: Se analiza por un lado la coordinación de las metas con los instrumentos para alcanzarlas, así como la coherencia del proyecto con otras acciones de cooperación al desarrollo.
- Eficacia: La eficacia mide hasta qué punto se ha

logrado ejecutar lo que se había inicialmente previsto.

- Eficiencia: La eficiencia pretende determinar si se han utilizado de manera adecuada los recursos disponibles para el nivel de resultados alcanzado.
- Impacto: El impacto mide los efectos exclusivamente del proyecto, positivos o negativos, esperados o no, directos e indirectos, colaterales e inducidos.
- Sostenibilidad: El estudio de la sostenibilidad pretende valorar si los efectos del proyecto durarán en el tiempo una vez éste se acabe, lo que se vincula de manera directa con las conclusiones del análisis del resto de criterios.

Para realizar el análisis la información primaria relacionada con los proyectos, se visitaron las 18 comunidades en las que se llevaron a cabo, lo que permitió entrevistar a 79 familias beneficiarias de los programas durante el periodo comprendido entre 2006 y 2014. Además, se entrevistaron doce personas que desarrollaron los proyectos que incluían los componentes de crédito de las tres Organizaciones No Gubernamentales (ONG) locales responsables. En cuanto a la información secundaria disponible, se analizaron los documentos relacionados de los proyectos, como la formulación inicial, los informes intermedios y finales, y las evaluaciones (Tabla 1). El detalle de los proyectos ejecutados es el siguiente:

Las comunidades en las que se desarrollaban los proyectos vivían de la agricultura de subsistencia y de trabajos esporádicos en las ciudades cercanas, lo que suponía unos ingresos medios de 80 dólares por familia al mes. La producción que obtenían de su actividad agrícola la destinaban al autoconsumo, vendiendo el excedente a los intermediarios. Los cultivos principales eran las patatas, el maíz y la yuca. Estos cultivos carecían de riego y, debido a prácticas inadecuadas, la tierra se encontraba cada vez más empobrecida. La alimentación de estas poblaciones, basada en los productos agrícolas que cultivaban en sus pequeñas parcelas, resultaba insuficiente y poco nutritiva. El 67% de la población comía una o dos veces al día, y el 70% tomaba vitaminas y proteínas una vez por semana. Pese a que se

trataba de familias históricamente agrícolas, habían perdido prácticas de labranza y crianza tradicionales respetuosas con el entorno ambiental y habían adoptado otras contrarias a la conservación de la tierra que afectaban a la buena calidad de la producción. Por otro lado, los actuales avances tecnológicos existentes en la ingeniería agrícola, no habían sido aprovechados. Destacaba, además, el bajo precio al que los intermediarios compraban sus productos y la dificultad de los agricultores para acceder al mercado formal y/o agregar valor a su producción mediante la transformación de productos agrícolas.

No había ni sanitarios ni depósitos de basura. Las viviendas eran de adobe, de unos 30 m², tenían el suelo de baldosa y contaban con una sola estancia, en la que convivían la habitación y el comedor. En el ámbito de la salud, en el último año la población contrajo enfermedades intestinales 15 veces, seis veces presentaron enfermedades relacionadas con la piel y tres tuvieron alguna enfermedad relacionada con el sistema respiratorio. Estas comunidades carecían de sistemas primarios de salud y nutrición, y el acceso a información sobre nutrición, salud e higiene resultaba muy escaso.

1.1 - Análisis de las Metodologías para Mejorar el Conocimiento Técnico de los Agricultores

La mejora del conocimiento agropecuario en las CMA se ha concretado en los proyectos analizados, como se indica en la siguiente tabla, en la implementación de nuevas técnicas, como son los abonos orgánicos, la preparación de los suelos, la separación y asociación de cultivos, los calendarios de siembra, la selección de semillas, la siembra, el control de plagas, el manejo de plantaciones, la gestión de los frutales, y el manejo de invernaderos. Se ha incidido, además, en la preparación para adaptar la producción agropecuaria al cambio climático. En el ámbito pecuario se han trabajado el manejo de ganado, la inseminación artificial, el manejo de animales menores, las explotaciones avícolas, la apicultura, y la profilaxis sanitaria.

Tabla 1 - Proyectos Considerados para Analizar la Mejora del Conocimiento y de los Insumos e Infraestructura Agropecuaria

Nombre del proyecto	Lugar de ejecución	Periodo de ejecución	ONG ejecutora	Familias beneficiarias
"Economía solidaria y equidad de género: iniciativas económico-productivas para el desarrollo integral de comunidades indígenas mixtecas de Oaxaca" (México)	Oaxaca, México	2010-2012	ENLACE	140 (29 entrevistadas)
"Reducción de los niveles de pobreza y seguridad alimentaria a través de iniciativas productivas de familias de migrantes en Piura, Perú"	Piura, Perú	2007-2009	Unión Popular de Mujeres de Loja (UPML)	130 (35 entrevistadas)
"Erradicación de la extrema pobreza y seguridad alimentaria en comunidades aisladas y marginadas de los andes ecuatorianos"	Cañar, Ecuador	2010-2012	Nuevos Horizontes	360 (15 entrevistadas)

Fuente: Los datos de investigación.

A continuación se detalla, en la siguiente tabla, qué mejoras de manera concreta se han llevado a cabo en cada uno de los proyectos analizados (Tabla 2).

A continuación se analizan las metodologías seguidas para mejorar el conocimiento agropecuario en cada uno de los proyectos seleccionados, que no sólo se concentran en las cosas o los insumos, sino que precisamente hacen hincapié en las personas, en las relaciones entre ellas, y en la complejidad de su entorno (CHAMBERS, 2010). La mejora del conocimiento agropecuario se trabaja de manera general en el ámbito de la cooperación al desarrollo en las CMA a través de tres metodologías fundamentales según las organizaciones que trabajan en seguridad alimentaria en las comunidades, que son 1) la creación de centros de formación agropecuaria, 2) la formación en grupo, y 3) la capacitación individual.

A continuación se resumen en una tabla las principales ventajas de cada opción atendiendo fundamentalmente a cuestiones vinculadas con la eficacia, eficiencia, sostenibilidad, e impacto de este componente en los proyectos (Tabla 3). Se indican también los proyectos en los que se han utilizado cada una de las metodologías de formación, describiéndolas y analizándolas después:

1) La creación de centros de formación agropecuaria supone la construcción o adecuación de un espacio en el que las personas pueden formarse para poder implementar las técnicas agropecuarias precisas para incrementar y mejorar la producción.

1.1) La principal ventaja de crear centros para

la formación agropecuaria es, a priori, la continuidad de la formación, es decir, permite que en el futuro más personas de la zona puedan formarse y actualizarse en el ámbito agropecuario.

En ninguno de los proyectos analizados se ha optado por la creación de un centro de formación, si bien se puede acudir al estudio del proyecto "Mejora del conocimiento agropecuario en la provincia de Loja, Ecuador", no publicado y cedido por la organización local GFEP⁴. A través de este proyecto se creó un centro para la formación agropecuaria de 20 comunidades agrícolas en condición de inseguridad alimentaria en la provincia de Loja, Ecuador, que ha continuado desde entonces formando familias campesinas de la zona.

1.2) Las principales desventajas son a) el coste que para el proyecto tendría la construcción del centro, b) su difícil sostenibilidad futura como centro, y c) el acceso problemático a la formación de ciertos grupos tradicionalmente excluidos.

a) Construir o adaptar un espacio para la formación supone un coste en tiempo y recursos humanos y económicos. En el presupuesto del proyecto "Mejora del conocimiento agropecuario en la provincia de Loja, Ecuador", el coste de la construcción y de la implementación del centro fue de 50.000

⁴El Grupo Fondo Ecuatoriano Poppulorum Progressio (GSFEP) es una organización de la sociedad civil en el Ecuador con más 40 años y una amplia experiencia de desarrollo en las CMA del país andino.

Tabla 2 - Técnicas Implementadas en las CMA para la Mejora de la Producción

Proyectos analizados	Departamento Oaxaca, México	Departamento de Piura, Perú	Provincia de Cañar, Ecuador
Ámbito agrícola			
Reemplazar los abonos químicos por los orgánicos	X	X	X
Adaptar la producción al cambio climático	X	X	X
Preparación de los suelos	X	X	X
Control de plagas			
Manejo de plantaciones	X		X
Selección de semillas	X	X	
Siembra	X	X	X
Manejo de Invernaderos			X
Gestión de los frutales	X		
Separación y asociación de cultivos	X	X	X
Calendarios de siembra	X	X	X
Ámbito pecuario			
Manejo de ganado	X	X	X
Profilaxis sanitaria	X	X	X
Apicultura	X		
Explotaciones avícolas		X	X
Manejo de animales menores	X	X	
Inseminación artificial		X	X

Fuente: Los datos de investigación.

Tabla 3 - Ventajas de las Metodologías de Formación para Mejorar las Técnicas Agropecuarias en las CMA y Proyectos en los que se han Aplicado

Metodologías de formación	Ventajas						Proyecto en que se ha utilizado
	Continuidad de la formación	Bajo coste para el proyecto	Nulo coste futuro de mantenimiento	Asegura el acceso a la formación	Fomento de los espacios de análisis, y de intercambio de ideas	Conocimiento de carencias en los núcleos familiares	
Creación de centros de formación agropecuaria	X				X		-
Capacitación individual			X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de Piura, Perú • Cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador
Formación en grupo	X	X	X		X		<ul style="list-style-type: none"> • Cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador • Departamentos de Oaxaca, México

Fuente: Los datos de investigación.

dólares, el 65% del presupuesto total del proyecto. De igual manera, la organización Nuevos Horizontes identificó un proyecto para la creación de un centro de formación en la provincia de Cañar, en Ecuador, que permitiría la formación agropecuaria de 35 comunidades de la región. El presupuesto para la creación del centro era de 67.000 dólares.

b) Destaca además la dificultad para que el centro sea sostenible en la medida en que si no hay un acuerdo previo con las autoridades de la zona, la condición de pobreza y pobreza extrema que acompaña a las CMA dificulta su mantenimiento en el futuro por las bajas cuotas que podría pagar el alumnado. Es el caso del centro de formación construido en el marco del proyecto anteriormente mencionado ejecutado por el FEPP. Inicialmente no iba a ser una acción en la que se creara un centro de formación, sino de transformación del cacahuete, producto primario fundamental en el cantón en el que se ejecutó el proyecto. La falta de empoderamiento de las familias en la región llevó a la transformación del centro de producción en un centro de formación.

c) La distancia entre las comunidades, e incluso entre las familias que viven en ellas, limita la posibilidad de que otros campesinos puedan acudir al centro de formación por las horas que tardarían en llegar, sobre todo los que viven más lejos. Se vería además limitada la participación de ciertos colectivos tradicionalmente excluidos de la vida pública, como es el caso de las mujeres, que pese a que son mayoría en las CMA y además encabezan más familias, tienen un papel secundario en sus familias y comunidades. Se les dificultaría entonces el poder acudir a estudiar por la brecha de género en las CMA.

2) La capacitación individual consiste en acudir finca por finca y capacitar a la familia para que pueda mejorar su conocimiento agropecuario.

2.1) La ventaja fundamental es que a) se garantiza que colectivos que tradicionalmente no han tenido acceso a la formación puedan contar con una capacitación especializada pensando especialmente en sus necesidades utilizando como modelo la propia finca de la familia. Además, b) se facilita la de-

tección de otras necesidades en las familias participantes de los proyectos.

a) Realizar la formación en la propia finca permite a las familias contar con una formación adaptada a sus necesidades. Es el caso del proyecto ejecutado en Perú, en el que las personas en condición de analfabetismo o analfabetismo funcional, así como las mujeres, es decir, los colectivos tradicionalmente excluidos, recibieron una formación especializada.

b) Otra de las ventajas fundamentales de la formación individual es que permite detectar situaciones que de otra manera son difíciles de conocer. En el proyecto desarrollado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador, el equipo técnico descubrió durante la ejecución del proyecto un caso de abuso a menores en una comunidad aledaña al proyecto, lo que pudo ponerse en consideración de las autoridades públicas correspondientes.

2.2) Las desventajas fundamentales de la capacitación individual son a) la dificultad para dar continuidad a la formación una vez acabado el proyecto, b) el coste para el proyecto, y c) la falta de espacios para fomentar el trabajo en grupo y para intercambiar ideas y conocimientos entre las familias.

a) Dado que la formación se realiza en la finca de cada familia, la información se puede transmitir a la siguiente generación, pero con más dificultad en el seno de la comunidad a otras familias que también estén en condición de mejorar su conocimiento agropecuario.

En el proyecto desarrollado en Perú, en el que se había optado por la capacitación individual, preocupaba especialmente qué podría pasar si en adelante hubiera un proceso de migración dado que, en tal caso, la mayor parte de la formación se habría perdido al haberse dirigido a la Población Económicamente Activa (PEA).

Precisamente por el temor a un nuevo proceso migratorio, en Ecuador, donde ya se había vivido un éxodo al exterior, se optó por trabajar a través de la formación individual pero también en grupo, con el objetivo de que quedara la mayor cantidad de conocimientos en las comunidades.

b) La capacitación individual tiene en principio un mayor coste que la capacitación en grupo dado que se necesita un profesional que se desplace finca por finca, lo que supone un coste superior en las partidas de personal, y de dietas de viaje. Por ejemplo, al comparar los presupuestos no publicados del proyecto ejecutado en la provincia de Perú, en el que se impartió la capacitación agropecuaria de manera individual, y de los proyectos ejecutados en Ecuador y México, que optaron por la formación en grupo, la diferencia es del 10%.

c) La formación individual dificulta el trabajo en grupo y los espacios para intercambiar ideas y conocimientos entre las familias, lo que limita el fortalecimiento de las comunidades como grupo. Además, no se fomentan los espacios para tratar temas que de otra manera revisten menos atención, como es el caso del género, o de la preservación del medio ambiente, ejes transversales tradicionales en los proyectos de cooperación al desarrollo.

3) La formación en grupo consiste en capacitar a las familias beneficiarias de los proyectos en una finca utilizada como modelo, que tradicionalmente corresponde a alguna de las familias más pobres. Cada familia, después, reproduce lo aprendido en su propia finca.

3.1) Las ventajas fundamentales de la formación en grupo son que se facilita a) la continuidad de la formación en la comunidad, b) el ahorro que le supone al proyecto, y c) el fomento de los espacios de análisis y de intercambio de ideas entre las familias, y con el profesor.

a) La formación en grupo genera la posibilidad que el conocimiento quede en la comunidad y se traspase de una generación a otra no solo a través del núcleo familiar, sino a través de otros familiares que también participaron de la formación. Además, resulta fundamental la transmisión de conocimientos desde otros miembros de la comunidad, como pueden ser el profesor, el representante, etc., que recuerdan otros temas tratados en la capacitación que puede que no hayan quedado tan claros a los miembros del núcleo familiar, y que pueden ser de utilidad en el futuro. Fue el caso del proyecto ejecu-

tado en Ecuador, al que se sumaron 25 nuevas familias que fueron contrastando los conocimientos que habían adquirido las familias participantes del proyecto, para poder mejorar, a modo de iniciativa propia, sus propias fincas. Para que esto se dé de forma más intensa es clave la creación de condiciones socio económicas favorables para que las técnicas sean difundidas, el haber comprobado que funcionan, la capacitación para poder transmitir los conocimientos, etc.

b) En cuanto al ahorro que supone contar con un responsable de la formación para impartir las capacitaciones en grupo, como se ha señalado con anterioridad, puede estimarse en el 10% del total del presupuesto al comparar el proyecto ejecutado en México, con el ejecutado en Perú, que no contaba con formación en grupo, sino con capacitación individual.

c) Cuando surgen dudas, en el contexto de la formación en grupo, y con la guía de la persona encargada de la capacitación, pueden llegar a solventarse mejor, o a incidir en una cuestión que el resto de asistentes a la formación no había pensado en el momento, pero que podrían ser de utilidad más adelante. Se fomenta además el intercambio de ideas y conocimientos entre las familias participantes, lo que ayuda a su vez al propio capacitador de cara a conocer sus preferencias como grupo, especificaciones del contexto, etc. Se pueden además trabajar temas transversales, como es el caso del género o el medio ambiente, cuestiones a las que no están tan receptivos pero que pueden resultar fundamentales al considerar la multidimensión del concepto de seguridad alimentaria.

En el caso del proyecto ejecutado en la provincia de Ecuador, se trabajaron los componentes vinculados a la reducción de la brecha de género antes de cada capacitación en grupo para mejorar la producción agropecuaria. Acudieron a las formaciones en materia de derechos de las mujeres un 80% de las familias beneficiarias del proyecto mientras que, en proyectos similares ejecutados por la misma organización local, la tasa de asistencia no alcanzaba el 20%.

3.2) En cuanto a las desventajas, puede llegarse a dificultar que puedan acudir colectivos que tradicionalmente son los que más necesitan de la formación por su peor condición de aislamiento, inseguridad alimentaria y pobreza.

Son precisamente las familias más alejadas las que más dificultad tienen para llegar a la zona en la que se realiza la formación, ya que se ven obligadas a desplazarse durante horas para llegar a recibir la capacitación, lo que les supone perder todo un día de trabajo.

Además, las capacitaciones colectivas son generales para todos los grupos, aunque puedan dar más o menos importancia a una u otra cuestión en función de las necesidades específicas de cada comunidad. Esta homogeneidad en la formación lleva a que algunos grupos, que pueden precisar de un tratamiento especial, y que coinciden con los colectivos más vulnerables, no puedan tener acceso a la formación agropecuaria. Es el caso, como ya se ha comentado, de las personas con un elevado grado de analfabetismo o de analfabetismo funcional, que no cuentan con la capacidad necesaria para poder aplicar los conocimientos adquiridos, o de las mujeres, tradicionalmente relegadas al cuidado de la familia, que pueden no tener permiso para acudir a las formaciones.

En el proyecto ejecutado en Perú, fue imprescindible, para que las mujeres asistiesen a las formaciones, que no acudiera ningún hombre y aun así, las mujeres que encabezaban las familias más aisladas no podían acudir porque estaban muy lejos y porque no tenían el permiso de su marido.

2 - ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS PARA MEJORAR EL CAPITAL FÍSICO

En los proyectos analizados, la mejora de los insumos agropecuarios se concretó en la actualización y en la adecuación de las semillas, los piensos y los cultivos forrajeros, las especies pecuarias, y las herramientas e instrumentos más básicos. Las infra-

estructuras mejoradas o implementadas fueron los sistemas de riego, los invernaderos, y los sistemas de cercado para los animales. En todos los proyectos se implementaron mejoras agropecuarias (Tabla 4).

La mejora de los insumos como las semillas, los piensos y los cultivos forrajeros, las especies pecuarias, y las herramientas y los instrumentos más básicos, se hacían entregando de manera directa los nuevos insumos y asesorando a las familias en su uso y aplicación.

En el caso de las mejoras en las infraestructuras que precisaban de un proceso de instalación y de un uso más complejo, como es el caso de los invernaderos, los sistemas de riego, y los sistemas de cercado de los animales, se trabaja de manera general en cooperación en las CMA a través de dos metodologías que son 1) la instalación con las familias, y 2) la puesta en marcha por parte del proyecto.

La instalación con las familias ha pasado de ser la opción menos reconocida en el ámbito de la cooperación, por su inicial complejidad, a ser la metodología más utilizada. De hecho, en los proyectos que se están analizando, tres de ellos optan porque sean las propias familias las que realicen las instalaciones necesarias. Como puede verse en la tabla 5 y se detalla a continuación, se trata de la posibilidad con mayores beneficios en términos, sobre todo, de eficacia, eficiencia, impacto, y sostenibilidad.

1) En el caso de que se mejoren las infraestructuras agropecuarias junto a las familias, son ellas las que aportan toda la mano de obra, mientras desde el proyecto se supervisa y asesora durante todo el proceso hasta la efectiva puesta en marcha. Es preciso destacar el fuerte componente organizativo que debe acompañar al proceso para que éste tenga lugar.

1.1) Las ventajas fundamentales de que sean las familias con el apoyo del proyecto las que realicen las instalaciones agropecuarias, son que a) el empoderamiento es mayor, b) se apuntala la sostenibilidad, consolidando la relevancia de la inversión familiar, y c) se facilita que puedan implementarse nuevas mejoras en adelante.

Tabla 4 - Insumos Agropecuarios Implementados en las CMA para la Mejora de la Producción y Proyectos en los que se han Aplicado

Proyectos analizados	Semillas	Especies pecuarias	Piensos y de cultivos forrajeros	Herramientas e instrumentos básicos	Sistemas de agua para riego	Invernaderos	Cercas para los animales
Departamento de Oaxaca, México	X	X		X	X		X
Cantón Suscal, provincia de Cañar, Ecuador	X	X	X	X	X	X	
Departamento de Piura, Perú	X	X		X	X		X

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5 - Ventajas de las Metodologías para la Implementación de los Insumos Agropecuarios en las CMA y Proyectos en los que se han Aplicado

Metodologías para la instalación de los invernaderos, los sistemas de riego, y los sistemas de cercado de los animales	Ventajas				Proyecto en que se ha utilizado
	Mayor empoderamiento	Permite apuntalar la sostenibilidad	Permite instalar nuevas mejoras cuando se acaba el proyecto	Menos coste en personal dedicado desde el proyecto	
Instalación con las familias		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Oaxaca, México • Provincia de Cañar, Ecuador
Puesta en marcha por el proyecto					<ul style="list-style-type: none"> X • Piura, Perú

Fuente: Los datos de investigación.

a) Las familias valoran más las infraestructuras cuando son ellas mismas las que las ponen en marcha que cuando se las instalan. En los proyectos ejecutados en los que se ha seguido esta metodología el nivel de empoderamiento de las familias es más elevado, es decir, consideran en mayor medida que las obras realizadas son suyas y también el proceso a través del cual están disponibles para su uso.

b) Se facilita la sostenibilidad en la medida en que pueden renovar y reparar las mejoras agropecuarias instaladas de manera autónoma, sin precisarse de ayuda externa, lo que resulta clave en condición de aislamiento.

De manera general, en todos los casos en los que las familias realizaron las instalaciones agropecuarias por sí mismas pudieron protagonizar pequeñas reparaciones o sustituciones. A modo de ejemplo, en el caso del proyecto ejecutado en el cantón Suscal, provincia de Cañar, fue necesario reparar la goma de los sistemas de agua que se pusieron en funcionamiento, y las familias beneficiarias pudieron hacerlo de manera autónoma.

c) Es más factible implementar nuevas mejoras más adelante, dado que es posible que otras familias beneficiarias hayan realizado esas instalaciones con anterioridad y puedan transmitir el conocimiento adquirido. Así sucedió en el proyecto desarrollado en México, en el que el 10% de las familias participantes pudieron instalar, de manera autónoma, un sistema de vallado con el apoyo del proyecto para la adquisición del material.

1.2) La desventaja fundamental de la instalación de las mejoras agropecuarias por parte de las familias, con el apoyo del proyecto, es un mayor coste del seguimiento de las mejoras instaladas por parte del equipo técnico, así como para asegurarse de que la puesta en marcha es la adecuada, incluyendo la contrapartida.

La diferencia de presupuesto se estima que es del 3%, al comparar los presupuestos no publicados de proyectos analizados en los que han sido las familias las encargadas de implementar las mejoras frente a los casos en que las mejoras han sido puestas en marcha por el equipo técnico de manera directa.

2) En cuanto a la puesta en marcha de las instalaciones por parte del proyecto, este método consiste en que sean los propios técnicos del proyecto los que realicen las instalaciones agropecuarias, con o sin el apoyo de las familias beneficiarias.

2.1) La ventaja fundamental de que sea el proyecto el que realice las instalaciones agropecuarias es el ahorro en personal dado que en este caso el equipo técnico llega, realiza la instalación y se marcha. Como se ha mencionado con anterioridad, explicando el caso opuesto en el que el proyecto asesora a las familias para que sean ellas las que realizan la instalación, la diferencia presupuestaria entre ambas opciones es del 3%.

2.2) Las desventajas fundamentales de que sea el proyecto el que realice las instalaciones agropecuarias son el menor empoderamiento por parte de las familias, una menor sostenibilidad de las mejoras implementadas, y una menor capacidad para poner en marcha nuevas mejoras.

Al analizar el proyecto ejecutado en la provincia de Perú, en el que el equipo técnico se encargó de realizar las instalaciones agropecuarias, los responsables del proyecto señalaban que, si bien la predisposición de las familias había sido muy positiva en todo momento, ellas mismas hubieran preferido ser las que realizaran las instalaciones. Reconocen que les sería más fácil el poder realizar las reparaciones necesarias en el futuro e implementar nuevas mejoras si son ellas las que realizan las instalaciones.

3 - CONCLUSIONES

A continuación se presentan las metodologías más adecuadas para mejorar las técnicas y el capital físico para aumentar la productividad agropecuaria y diversificar la producción para que la región latinoamericana cuente con herramientas integrales para erradicar la desnutrición en las CMA.

La combinación de la formación en grupo e individual como la estrategia seleccionada para mejorar el conocimiento agropecuario

De entre la formación individual o en grupo

se considera que la estrategia más adecuada es una combinación de las dos opciones para aprovechar las ventajas de cada modalidad. Esta fue la opción seleccionada en el caso del proyecto ejecutado en el Ecuador. A continuación se señalan 1) las razones para considerar que se trata de la estrategia idónea, definiendo después las 2) características que se destacan en cada uno de los proyectos ejecutados, de cara a la réplica futura.

1) La selección de la combinación de la formación individual y en grupo responde a las ventajas en términos de a) participación, b) eficiencia, c) impacto y d) sostenibilidad.

a) En tanto a la participación, que se midió con la asistencia a las jornadas de capacitación, seguimiento técnico, evaluación e identificación de nuevos proyectos durante la ejecución de los aquí estudiados, vale la pena destacar como en el caso del proyecto ejecutado en la Suscal, en Ecuador, la participación fue la mayor de todas, con un aumento de familias beneficiarias respecto al inicialmente previsto del 28%. Este hecho se explica en parte por la formación en grupo, que llevó a que otras familias pidieran formar parte del proyecto al ver que las familias participantes estaban trabajando de una manera que daba más y mejores rendimientos, y por la formación individual, que permitía llegar a las familias más alejadas, que llegaban incluso a suponer el 40% de las familias de algunas comunidades.

b) En cuestiones de eficiencia, a través de la combinación de la formación en grupo y de la formación individual se ha logrado llegar en Ecuador a más familias en menos tiempo, y por ende con menos recursos dedicados, en comparación a los otros proyectos.

c) En cuanto al impacto, en términos cuantitativos se aprecian en los cuatro proyectos un logro sustancial de la mejora del aprendizaje de la producción agropecuaria tomando como ejemplo el uso de los abonos orgánicos, si bien el mejor dato se presenta en el caso del proyecto ejecutado en la Suscal, Ecuador, que combina la formación individual y en grupo.

A través de la formación individual se pudo llegar a las familias en peor condición de vulnerabili-

dad que de manera tradicional no podían acceder a las formaciones en grupo. Se logró, efectivamente, llegar a las que viven más lejos que están en peor condición de analfabetismo y analfabetismo funcional, y a las encabezadas por mujeres, pudiendo detectar vulneraciones de los derechos de los más débiles que de otra manera, serían difíciles de identificar.

La formación en grupo permitió fomentar los espacios de análisis y de intercambio de ideas entre los miembros de la comunidad, con los profesores y con otros actores clave, como los representantes de cada CMA. Se aprovechó así el espacio común de la formación para poder trabajar cuestiones transversales que podían interesar al grupo, pero que por sí solas no revestían tanto interés, como es el caso de la formación nutricional, o la preservación del medio ambiente.

d) En tanto a la sostenibilidad, la formación en grupo permite que se puedan transmitir los conocimientos en el futuro e incluso replicarse las capacitaciones recibidas en otras comunidades, o con otras familias que no participaron en el proyecto de las mismas CMA.

2) En el caso del proyecto ejecutado en la Suscal, provincia de Cañar, en el Ecuador, en el que se combinó la formación en grupo e individual, los factores que resultaron fundamentales para los logros alcanzados en términos de mejora del conocimiento agropecuario fueron los siguientes:

- Se contó con un especialista agrícola y con un especialista pecuario por cada 100 familias con las que, en el caso del proyecto ejecutado en el Ecuador, se realizaban las capacitaciones en grupo, y de manera individual. Las formaciones conjuntas se realizaban a grupos de diez personas, aproximadamente, que recibían una capacitación cada diez días, lo que les daba el tiempo necesario para poner en práctica los conocimientos adquiridos. Las formaciones individuales se realizaban cada 15 días. Para ello se realizaba un listado de las familias identificadas durante la formación en grupo que podrían precisar de más formación.
- Los responsables técnicos de la formación llevaban un registro de las familias capacitadas a la

semana, y de las comunidades que visitaban. Una vez a la semana se reunían con el resto del equipo para analizar la evolución de la formación, y casos extraordinarios o críticos.

- En el resto de proyectos, que optaron por la formación en grupo o individual, se reconocieron los siguientes elementos, que pueden igualmente considerarse e incluirse en una metodología que combine ambas formas de capacitación:
 - Se destacaba el realizar la formación individual atendiendo a los colectivos que más lo necesitaban y que no llegarían ni a participar de las formaciones en grupo, realizando un cronograma en el que se priorizaban las visitas a las familias que vivían más alejadas y en peor condición de vulnerabilidad.
 - La formación en grupo generaba un mayor impacto si se utilizaba una finca modelo de las propias familias en las comunidades, lo que les permitía replicar después lo que habían visto hacer en la capacitación. Resultaba especialmente adecuado, además, el contar de manera puntual con especialistas en un tema que no conocieran a las familias, de cara a que las familias tomaran conciencia de que se trataba efectivamente de una cuestión técnica y especializada impartida por expertos en la materia.

La selección de la estrategia de la actualización de los insumos y la instalación de las mejoras agropecuarias con las familias

De entre las posibles opciones se considera que resultaría más adecuado el que sean las familias las que instalen y actualicen las mejoras agropecuarias con el asesoramiento del equipo técnico del proyecto. A continuación se analizan 1) las razones para la selección, y 2) las características consideradas fundamentales de los proyectos que han utilizado esa metodología.

1) Se considera que la mejor opción es que las familias realicen las instalaciones y pongan en marcha las mejoras dado que se observan mejores datos en términos de a) participación, b) apropiación, y c) sostenibilidad.

a) En cuanto al nivel de participación se apre-

cia cómo en el caso de los proyectos que se ejecutaron en Oaxaca, en México, y la Suscal, en Ecuador, se sumaron al proyecto un 23% de familias más que inicialmente no estaban previstas, mientras que en el proyecto ejecutado en Perú, la participación se incrementó en un 3%. Este hecho se explica porque varias familias comenzaron a interesarse por lo que las familias participantes del proyecto habían aprendido a hacer, y querían también ellos aprender, por ejemplo, a instalar un sistema de riego. Llegaron a solicitar a las familias participantes que les replicaran lo que habían aprendido en el proyecto en cuanto a la implementación de los insumos agropecuarios y a las instalaciones de las infraestructuras agropecuarias, y después a solicitar a los técnicos responsables el poder participar en el proyecto. Incluso algunas familias fueron contratadas por otras comunidades para que pudieran enseñarles cómo habían instalado sus infraestructuras, y replicar las mejoras agropecuarias de sus vecinos.

b) En tanto al nivel de apropiación, se utilizó para estudiarlo las encuestas en las que las familias participantes consideraban que las mejoras agropecuarias eran suyas, así como los avances en seguridad alimentaria. En el caso de los proyectos que se ejecutaron en México, y Ecuador, se registraron niveles de apropiación superiores al 70%, mientras en Perú no se superaba el 56%. Entre las razones que compartían los tres proyectos para justificar el aumento, destacaban el empoderamiento de las familias hacia el proyecto por haber sido ellas mismas las que habían escogido las mejoras a llevar a cabo, y las que las habían instalado con sus propias manos. De manera general, se contemplaba el proyecto como un apoyo indispensable, si bien la responsabilidad de sus mejoras era de ellos mismos.

c) En las CMA es fundamental que las familias sientan como propias no sólo las mejoras agropecuarias cuando éstas ya están instaladas, sino también el proceso de puesta en marcha. Es además especialmente importante, por la condición de aislamiento, que las familias puedan repararlas e incluso volverlas a instalar cuando se acabe su vida útil. Además, resulta fundamental la posibilidad de que puedan ins-

talar no solo un tipo concreto de innovación sino otros a partir de la experiencia de sus vecinos.

2) A continuación se detallan los elementos comunes en los proyectos que han optado por proporcionar apoyo para que sean las familias las que instalen las mejoras, que fueron los siguientes:

- El equipo directivo y técnico del proyecto, durante la identificación de los proyectos, definieron las opciones agrícolas y pecuarias que ofrecían las comunidades, algunas de las cuáles se desarrollaron durante la ejecución.
- Cada 100 familias contaban con un especialista agrícola y un especialista pecuario que vivían a menos de cuatro horas de las comunidades. Eran los responsables de entregar y explicar sobre el uso de los insumos necesarios para la mejora de las semillas, de los piensos y los cultivos forrajeros, de las especies pecuarias, y de las herramientas y los instrumentos más básicos. Además, debían supervisar la adecuada instalación de los invernaderos, los sistemas de riego, y los sistemas de cercado de los animales. El que les fueran asignadas menos de 100 familias por equipo de especialista técnico y pecuario respondía al hecho de que era factible realizar una visita por familia, al menos, una vez cada mes considerando que cada día se visitaban de cuatro a cinco familias por comunidad. De igual manera se consideraba fundamental que los técnicos no vivieran muy lejos de las comunidades por una cuestión logística, de cara a asegurar la visita diaria de al menos cuatro o cinco familias, y de cara a que la realidad de la zona de las comunidades no les fuera a resultar especialmente ajena.
- Las posibles mejoras a poner en marcha se analizaban con cada familia, se presupuestaban, y se valoraban los beneficios que se podrían obtener. Además de contribuir a la mejora de la productividad, debían apoyar la preservación del ambiente. La familia realizaba su selección, con el apoyo del proyecto, lo que aseguraba el que las mejoras agropecuarias fueran asumidas fácilmente como propias por las familias, fomentando el empoderamiento y apuntalando la sostenibilidad y viabilidad del proyecto. El coste se repartía entre la fami-

lia y el proyecto. Para poder pagar su parte, las familias acudían a las Estructuras Financieras Locales o a los Bancos Comunales, en caso de haberlos, lo que vinculaba aún más a las familias a las mejoras realizadas en las fincas para considerarlas como propias. De no contar con entidades de crédito que pudieran apoyarles para realizar su aportación, como en el caso del proyecto ejecutado en los departamentos de Oaxaca, en México, la aportación de las familias fue simbólica aunque igualmente tuvo que darse con el fin ya no de sufragar parte del coste de la inversión, sino de vincular a las familias con las mejoras agropecuarias realizadas.

- Cada técnico realizaba al menos una visita mensual a cada familia para valorar la instalación de las infraestructuras, y el buen uso de los insumos. Se precisaban de dos a tres visitas para acabar todas las instalaciones, y verificar el buen uso de los insumos, lo que permitía tanto a las familias como a los equipos técnicos saber de antemano cuáles eran sus previsiones temporales para empezar a producir. Una vez las familias utilizaban adecuadamente los insumos, y tenían ya instaladas las infraestructuras, los técnicos las visitaban mensualmente para corregir posibles desperfectos y asesorar en el buen uso y gestión de las instalaciones e insumos. Se pretendía así apuntalar la viabilidad y la sostenibilidad de la producción agropecuaria en las fincas.
- Los técnicos contaban con una hoja de registro en la que anotaban las visitas que realizaban en el día y la evolución de cada una de las familias. Una vez a la semana se entregaban a la coordinación del proyecto, y se analizaban junto al resto del equipo técnico.
- Todos los proyectos contaban con un componente en fortalecimiento organizacional desarrollado a través de la capacitación y de la práctica. Se incluía una estrategia para fomentar la participación de las familias, invitando a otras familias vecinas a la colaboración e inclusión en este

componente.

LITERATURA CITADA

ARREDONDO, M. et al. 2007. **Manual de gestión de evaluaciones de la cooperación española** Madrid: dirección general de planificación y evaluación de políticas para el desarrollo del ministerio de asuntos exteriores y de cooperación. Madrid: MAEC, 2007. Disponible em: <<http://www.aecid.es/galerias/programas/Vita/descargas/Manualdegestiondeevaluaciones.pdf>>. Acceso em: 5 abr. 2012.

ATCHOARENA, D.; WALLACE, I. Y.; GREEN, K. **Strategies and institutions for promoting skills for rural development**. Roma: FAO, 2003. Disponible em: <<http://ftp.fao.org/docrep/fao/006/ad423e/ad423e00.pdf>>. Acceso em: 7 maio 2014.

CHAMBERS, R. Paradigms, poverty and adaptive pluralism. **IDS Working Papers**, Vol. 2010, Issue 344, pp. 1-57, 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **El estado mundial de la agricultura y la alimentación**. Roma: FAO, 2001.

_____. Enseñanzas de la Revolución Verde, hacia una nueva Revolución Verde. In: Cumbre Mundial sobre la Alimentación, 1996, Roma. **Anais eletrônicos...** Roma: FAO, 1996. Disponible em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612s06.htm>>. Acceso em: 7 maio 2014.

_____. Training for agriculture and rural development. Roma: FAO, 1985. Disponible em: <<http://www.fao.org/docrep/015/md280e/md280e00.htm>>. Acceso em: 7 maio 2014.

MARKS, B. **Los orígenes del mundo moderno, una nueva visión**. Madrid: Crítica, 2007.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010. 567 p.

SEBASTIAN, K. **Mapping favorability for agriculture in low and middle income countries: technical report, maps and statistical tables**. Washington: Oxfam América, 2009.

THE WORLD BANK. **What is the world bank atlas method**. Washington: Banco Mundial, 2013. Disponible em: <<http://data.worldbank.org/about/country-classifications/world-bank-atlas-method>>. Acceso em: 7 maio 2014.

Recebido em 05/02/2015. Liberado para publicação em 07/07/2015.