

# LA EVALUACION COMO APRENDIZAJE SOCIAL: UN INSTRUMENTO QUE CONTRIBUYE A LA REDUCCION DE LA POBREZA EN LA ZONA DE SARAGURO, ECUADOR

*Barrera, Víctor<sup>1</sup>; De los Ríos, Ignacio<sup>2</sup>; Vivar, Hugo<sup>3</sup>; León-Velarde, Carlos<sup>4</sup>*

## RESUMEN

Los indicadores socioeconómicos clasifican a la zona de Saraguro como una de las más pobres en el Ecuador y América Latina. Para minimizar el riesgo de que las familias de esta zona se encaminen hacia la indigencia, desde 1995 se ha desarrollado una serie de actividades de investigación relacionadas a los productos agropecuarios con oportunidades de mercado y de seguridad alimentaria. En ese sentido, varios actores nacionales e internacionales, han invertido recursos técnicos y financieros, dando una respuesta positiva a los problemas planteados. La Cooperación Canadiense, el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) del Ecuador, y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de España, a través del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), particularmente con el Centro Internacional de la Papa (CIP) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), son algunas de las instituciones que han facilitado el desarrollo socioeconómico y ambiental sostenible de la zona.

Uno de los mecanismos que ha conducido a las familias de Saraguro a su desarrollo sostenible, ha sido su participación directa en los diferentes procesos ejecutados en el marco de los proyectos financiados en la zona, desde su formulación hasta la consecución de los objetivos planteados. A pesar de haber transcurrido varios años de ejecución de los proyectos, solamente a partir del año 2003, se da lugar a sus evaluaciones, en las cuales los beneficiarios son parte preponderante y palpan los beneficios que estas significan para contribuir en el alivio de su pobreza. Por lo señalado, en este estudio en particular, se quiere mostrar los beneficios que ha proporcionado a las familias de Saraguro, el incorporar la cultura de la evaluación de los proyectos, a través de la implementación de un modelo de *Evaluación* con un enfoque de *Aprendizaje Social*. Este modelo resultó ser el adecuado en el caso de los proyectos de investigación para el desarrollo humano y la lucha contra la pobreza en la zona rural de Saraguro, en donde se ha observado que su población ha pasado de ser un simple objeto de las inversiones a ser sujeto relevante de los proyectos e involucrada en todos los procesos de innovación.

**Palabras clave:** Reducción de la pobreza; Evaluación como Aprendizaje Social; CGIAR; Saraguro.

---

<sup>1</sup> Investigador del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). MSc. Ingeniero Agrónomo.

<sup>2</sup> Profesor de la cátedra de Proyectos y Planificación Rural, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid. Dr. Ingeniero Agrónomo.

<sup>3</sup> Investigador del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Dr. Ingeniero Agrónomo.

<sup>4</sup> Investigador del Centro Internacional de la Papa (CIP). Dr. Ingeniero Zootecnista.

# **La evaluación como *Aprendizaje Social*: Un instrumento que contribuye a la reducción de la pobreza en la zona de Saraguro, Ecuador**

*Barrera, Víctor; De los Ríos, Ignacio; Vivar, Hugo; León-Velarde, Carlos*

## **1. Introducción**

La población de las comunidades campesinas en las zonas de montaña de los países Andinos está afectada por la pobreza, derivada de la baja productividad de los sistemas de producción agropecuaria, de la limitada capacitación del capital humano en materia de gestión empresarial y tecnologías de producción y de la falta de acceso equitativo a los mercados de productos, insumos y capital. Para hacer más grave la situación, los altos índices de pobreza de la zona, cuya tasa de pobreza rural es del 62% en promedio, van aparejados con la degradación de los recursos naturales y la desnutrición infantil, lo que conduce a una espiral de sub-desarrollo (Trueba, 2006; World Bank, 2006).

Los indicadores socioeconómicos clasifican a la zona de Saraguro como una de las más pobres en el Ecuador y América Latina (World Bank, 2006). Los ingresos por familia están por debajo del nivel de USD 2 por día y provienen de las actividades agrícolas y del trabajo fuera de la finca (World Bank, 2005; UIDRS, 2003; INEC, 2001). El valor promedio de pobreza por necesidades básicas insatisfechas es de 93%; el 65% de los niños menores de 5 años sufren de desnutrición crónica; la tasa de mortalidad infantil de 43/1000 está 10 puntos por encima de lo que sería su nivel pronosticado; y la desnutrición crónica también está por encima de ese nivel (World Bank, 2005; INEC, 2001; PNUD, 2001).

Para minimizar los problemas de pobreza de Saraguro, desde 1995, varios actores nacionales e internacionales, relacionados con investigación y desarrollo, han invertido recursos técnicos y financieros, dando una respuesta positiva a los problemas planteados. La Cooperación Canadiense, el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) del Ecuador, y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de España, a través del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), particularmente con el Centro Internacional de la Papa (CIP) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), son algunas de las instituciones que han facilitado el desarrollo socio-económico y ambiental sostenible de la zona.

Uno de los mecanismos que ha conducido a las familias de Saraguro a su desarrollo sostenible, ha sido su participación directa en los diferentes procesos ejecutados en el marco de los proyectos financiados en la zona, desde su formulación hasta la consecución de los objetivos planteados. A pesar de haber transcurrido varios años de ejecución de los proyectos, solamente a partir del año 2003, se da lugar a sus evaluaciones, en las cuales los beneficiarios son parte preponderante y palpan los beneficios que estas significan para contribuir en el alivio de su pobreza. Las evaluaciones se realizaron a través de la implementación de un modelo de *Evaluación* con un enfoque de *Aprendizaje Social* (Cazorla *et al.*, 2003), el cual demostró ser el más adecuado en el caso de los proyectos de investigación para el desarrollo humano y la lucha contra la pobreza en la zona rural de Saraguro. La incorporación de este modelo ha permitido dar un paso más a la población que ha pasado de ser un simple objeto de las inversiones a ser sujeto relevante de los proyectos e involucrada en todos los procesos de innovación.

En este estudio, se muestra la eficacia de las evaluaciones con un enfoque de *Aprendizaje Social*, sobre el alivio de la pobreza, el desarrollo humano y la protección del medio ambiente en la zona de Saraguro, a través de la producción y transformación de productos agropecuarios provenientes de la agricultura campesina y del uso sostenible de la biodiversidad local. Los resultados e impactos de los proyectos se presentan desde la perspectiva de cuatro dimensiones principales que inciden en el desarrollo de la sociedad actual en Saraguro: (1) transformación y diversificación de las actividades de la economía; (2) nuevos avances científicos y la difusión de nuevas tecnologías; (3) relaciones nacionales e internacionales y la tendencia hacia la globalización; y (4) educación y base de conocimientos.

## 2. Antecedentes

### 2.1. La pobreza de Saraguro

El cantón Saraguro se localiza en la parte norte de la provincia de Loja (Figura 1) y tiene una superficie territorial de 1.080 Km<sup>2</sup>. Se encuentra entre las coordenadas geográficas: Latitud Sur 3°25'-3°50' y Longitud Oeste 79°13'-79°30'. Está ubicado en una zona de Sierra intermedia, con niveles altitudinales que varían desde los 2000 a los 3400 metros, con una topografía sumamente accidentada y de escasos terrenos planos. Las zonas de vida representadas en el área son: bosque húmedo Montano Bajo (bhMB), bosque muy húmedo Montano (bmhM), y bosque seco Montano Bajo (bsMB). La precipitación promedio es de 800 mm anuales distribuidos de noviembre a junio, mientras que los regímenes de temperatura son altamente dependientes del nivel altitudinal. En las zonas más altas, la máxima y mínima son de 20 °C y 0 °C respectivamente, con grandes variaciones diarias que superan a las variaciones estacionales. En las zonas bajas, la máxima y mínima alcanzan a 28 °C y 15 °C, respectivamente (Barrera *et al.*, 2004).

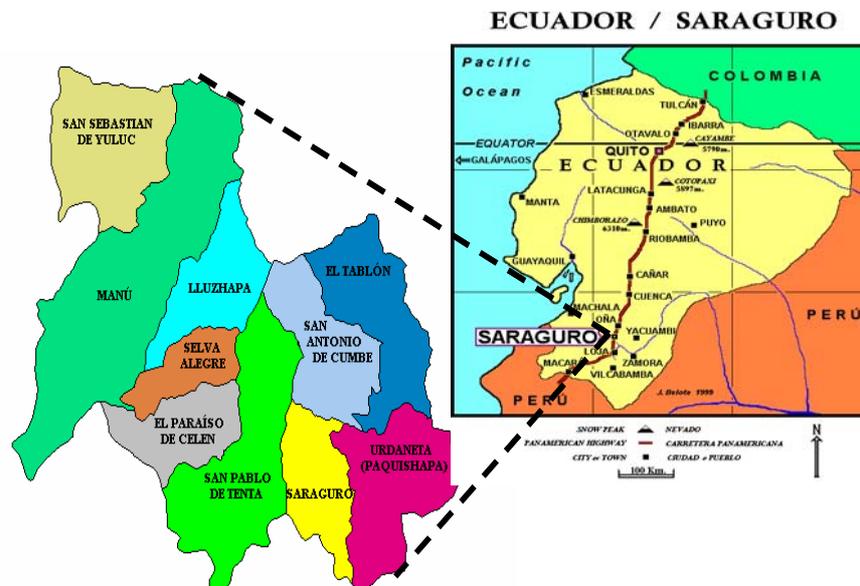


Figura 1. División política de la zona de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Según el Censo del 2001 (INEC, 2001), la población total del cantón Saraguro era de aproximadamente 31.000 habitantes, de los cuales el 49% eran hombres y el 51% mujeres. La población en edad de trabajar era 20.460 personas, de las cuales, aproximadamente el 52% representaba la población económicamente activa (10.639 personas). La agricultura

estacional del área, dependiente del régimen de lluvias, determinaba que no haya plena ocupación de la mano de obra disponible, por lo que ésta se veía forzada a migrar temporalmente a otras regiones del país, dejando a las mujeres a cargo de las familias, la crianza de los animales domésticos y algunas labores agrícolas. La información disponible indicaba que más del 50% del ingreso familiar de la población rural, cuyo promedio anual era de \$ 397 dólares, provenía del trabajo fuera de la finca, que era también escaso, temporal y mal remunerado. Por otro lado, la tasa de migración permanente y abandono del campo en Saraguro estaba sobre el 27% (INEC, 2001).

Los altos índices de pobreza del cantón, cuya tasa de pobreza rural era del 93% iban aparejados con la degradación de los recursos naturales y la desnutrición infantil. El porcentaje de personas que habitaban viviendas con características físicas inadecuadas era del 61%, complementado con un 81% de personas que habitaban viviendas con servicios inadecuados. Existía un 8% de personas que habitaban viviendas con alta dependencia económica, así como un 15% de personas en hogares con niños que no asistían a la escuela. Los hogares con hacinamiento crítico llegaban al 56% (INEC, 2001).

Aunque los sistemas de finca presentes en Saraguro eran diversificados y estaban integrados por diferentes cultivos anuales (generalmente maíz, papa, arveja y cereales) y pastos naturalizados, la baja productividad, el riesgo climático, la necesidad de vender la producción para obtener ingresos monetarios en una situación de mercados imperfectos, y las pérdidas poscosecha, determinaban que haya una situación de inseguridad alimentaria y desnutrición que afectaba particularmente a la población infantil, de manera grave e irreversible. En Saraguro, el 65% de los niños menores de 5 años sufrían de desnutrición crónica (INEC, 2001; INEC, 2002).

Los productores de Saraguro en un 95% disponían de propiedades, cuyas superficies oscilaban entre 0,2 y 9 Ha, con un promedio por familia de 2,87 Ha; mientras que el 5% restante tenía superficies mayores a 10 Ha. La mayor parte de la superficie de los productores que disponían sobre el promedio, eran tierras ubicadas en los páramos, en donde la presencia de cultivos era mínima, por las condiciones desfavorables (INEC, 2002).

## **2.2. *Los proyectos de investigación para el desarrollo en Saraguro***

En 1995, Saraguro fue elegido para operar un proyecto de producción de cebada, entre otras razones por ser la zona cerealera más lejana de la capital, ya que se localiza a 567 kilómetros de Quito. Debido a su aislamiento, la comunidad campesina no tenía conocimiento de la existencia de variedades mejoradas desarrolladas por el INIAP en cooperación con el programa de mejoramiento de cebada del ICARDA/CIMMYT, ni tampoco tenía acceso a la semilla. El objetivo del proyecto era el de proveer con semilla de variedades mejoradas de cebada y trigo a los campesinos. Desde el comienzo, con la participación de sólo un agricultor, el número de beneficiarios se incrementó gradualmente. Así, tres años después, en 1998, participaban 487 familias. Desde el comienzo, se utilizó una estrategia muy flexible basada en la experiencia africana del “Proyecto Global 2000”. Los rendimientos de cebada durante los tres primeros años del proyecto subieron de 0.75 T/Ha a 2.6 T/Ha. Desde su inicio en 1995, el “Proyecto Cereales Saraguro” (PCS) se ha mantenido con la aportación de diversos donantes, especialmente de la Cooperación Canadiense. En junio del 2001, el INIA y el CIMMYT firmaron un Acuerdo para concretar su colaboración en apoyo al proyecto, referente al desarrollo del

sector rural mediante el impulso en la participación de la selección varietal de cebada, trigo y triticale, y la promoción de prácticas de labranza de conservación con los agricultores. La financiación del INIA para el proyecto fue del 9,5 % de la financiación total prevista en el Acuerdo (INIA-CIMMYT, 2001); es decir, USD 60.000 durante 3 años (2001-2003). Los objetivos del proyecto eran: (1) intensificar el uso del suelo, mediante la siembra de dos cultivos por año en el mismo predio, utilizando riego suplementario y variedades de trigo, triticale y cebada resistentes a enfermedades y tolerantes a la sequía; y (2) introducir medidas para el control de la erosión en suelos en laderas pronunciadas.

Con base a la *Evaluación Intermedia* con enfoque de *Aprendizaje Social*, realizada en mayo del 2003 al PCS (UIDRS, 2003), se elaboró un nuevo proyecto denominado “Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria - PSPS” (Barrera y Mares, 2003), que vinculaba al CIP, al CIMMYT y al INIAP en un esfuerzo de investigación adaptativa orientada al mejoramiento de los sistemas de finca de la región de Saraguro y que se basaba en experiencias previas en el mejoramiento de sistemas de finca llevadas a cabo por el INIAP y el CIP en diferentes regiones del Ecuador (Barrera *et al.*, 2004). El proyecto constituye una parte del Acuerdo entre el INIA, CIP, CIMMYT e INIAP, firmado en el 2003 para estrechar la colaboración existente entre los organismos públicos de investigación españoles integrados en el sistema cooperativo INIA-CGIAR, en el plano de la investigación para el desarrollo de las zonas pobres. La financiación del INIA para el PSPS es de USD 300.000, con una duración de 3 años (2004-2006), a partir de enero del 2004 (INIA-INIAP-CIP-CIMMYT, 2003). Los objetivos del proyecto eran: (1) ofrecer a los productores un conjunto de opciones tecnológicas que les permita mejorar la utilización de recursos y la productividad de sus sistemas de finca; (2) incrementar la disponibilidad de semilla de variedades mejoradas de los principales cultivos y forrajes con potencial productivo y de mercado; (3) promover el acceso de los productos locales a los mercados; (4) diversificar la producción de las fincas a fin de incrementar la oferta nutricional producida localmente; y (5) formar el capital humano para el mejoramiento autosostenido de los sistemas de finca.

### **2.3. La Evaluación como Aprendizaje Social**

En los últimos treinta años, se ha reportado una expansión internacional sin precedentes de la cultura de la evaluación acompañada de un gran avance en los procesos, mecanismos y resultados de evaluación (World Bank, 2004; Lee *et al.*, 1991). Indicadores de esta expansión son su progresiva institucionalización en las políticas públicas y el crecimiento exponencial de las asociaciones y redes de evaluación. Las razones de esta expansión se pueden encontrar en la utilidad de la evaluación y su papel clave en la actual Sociedad del Conocimiento y en la planificación de las políticas públicas (Cazorla *et al.*, 2003). Desde el año 1979, en donde se iniciaron los primeros trabajos de evaluación con una dimensión económica (Scobie, 1979), la necesidad de modelos de evaluación ha ido adquiriendo una mayor importancia a nivel internacional dentro de los proyectos de investigación para el desarrollo, sobre todo dentro del Sistema CGIAR (Winkelman, 1998; Collinson y Tollens, 1994; CIAT, CIMMYT, CIP, 1992; Hardie, 1988).

Según Cazorla *et al.* (2006), las instituciones de cooperación internacional tienen la responsabilidad de incorporar en los modelos de planificación procesos de evaluación que permitan emitir juicios sobre el valor de la eficacia de sus políticas y de las intervenciones públicas que financian, con referencia a criterios explícitos y con enfoques

pluridisciplinarios que impliquen a todas las partes. Por ello, la evaluación es especialmente importante en los países en desarrollo, donde los recursos son escasos y cada dólar gastado debe maximizar su efecto en la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria.

Hasta ahora son muchas las instituciones que han ido aportando sugerencias para el diseño de modelos que ayuden a la mejora de las actividades de seguimiento y evaluación (World Bank, 2004). Sin embargo, todavía es necesario un gran esfuerzo metodológico para mejorar la evaluación y seguimiento de las cambiantes políticas de cooperación al desarrollo y seguridad alimentaria (Cazorla *et al.*, 2006). No cabe duda entonces que el disponer de un modelo de evaluación especialmente adecuado en el caso de proyectos de investigación para el desarrollo en zonas de montaña de extrema pobreza, con metodologías de *Evaluación como Aprendizaje Social*, en donde se exige que la población rural pase de ser objeto a ser sujeto de los proyectos y de los procesos de innovación, permitirá mejorar la calidad de las innovaciones, la transparencia del uso de los fondos públicos y los debates democráticos, que aportan mayor conocimiento y entendimiento de los efectos de los proyectos (Cazorla *et al.*, 2003).

El modelo de *Evaluación como Aprendizaje Social* tiene sus raíces científicas en la tradición de la planificación como *Aprendizaje Social* (Friedmann, 1993; Cazorla, 2004) cuya principal actuación debe orientarse a tratar de ayudar a la gente a desarrollarse por sí misma. Este enfoque de evaluación se ha aplicado en proyectos en el ámbito de la Unión Europea (Cazorla *et al.*, 2005; Alier *et al.*, 2001), así como también en la zona andina (Cazorla *et al.*, 2006). Este modelo con una importante dimensión colectiva es especialmente útil en el caso de las intervenciones experimentales - como son los proyectos de investigación y desarrollo participativo en zonas de Montaña de América Latina - que, a la vista de los resultados obtenidos tras unos primeros años de investigación, deben ser confirmadas con los beneficiarios de las comunidades afectadas. En el modelo de evaluación, como se muestra en la Figura 2 (Cazorla *et al.*, 2003), se combinan diversas fuentes de información que responden a diferentes tipos de aprendizaje y conocimiento provenientes de las colaboraciones e intercambios.

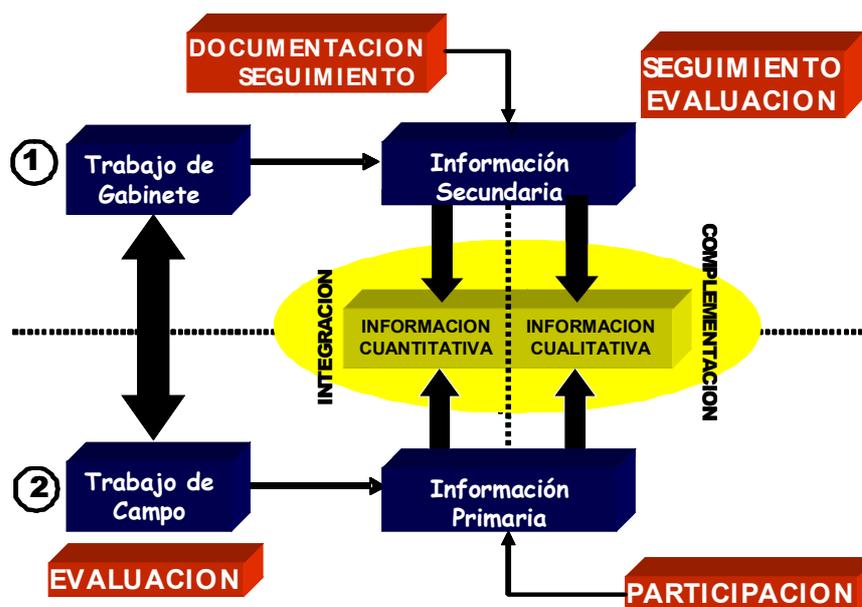


FIGURA 2. Fuentes de información que responden a diferentes tipos de aprendizaje y conocimiento  
Fuente: Elaborado por Cazorla *et al.*, 2003.

### 3. Metodología del Estudio

#### 3.1. Esquema básico de trabajo de la Evaluación como Aprendizaje Social

Se contó con un equipo de trabajo en el que intervinieron tanto los evaluadores de la Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible (UIDRS), los técnicos e investigadores del CIP, CIMMYT y del INIAP, y la población que participa en los proyectos.

El equipo de trabajo estableció cauces para el diálogo y la cooperación, abriéndose un proceso de formulación de indicadores y criterios para la evaluación. Con este enfoque metodológico, los trabajos especiales de evaluación sirvieron a los responsables de los proyectos para el seguimiento de los mismos. Se trató, por tanto, de un enfoque pluralista, implicando en las evaluaciones a todas las partes a las que conciernen los proyectos. Así, los juicios de valor de las evaluaciones fueron formulados mediante los procesos participativos generados entre todos los actores.

En la Figura 3 se refleja la participación de la población de Saraguro, conjuntamente con el CIP, CIMMYT e INIAP, aportando con ideas para las orientaciones generales de las evaluaciones. También se refleja, la participación del INIAP como uno de los responsables activos en la evaluación del proyecto PSPS, propiciando con la práctica la metodología de *Evaluación como Aprendizaje Social* (INIAP, 2005). La evaluación intermedia del proyecto PCS fue liderada por la UIDRS (2003).

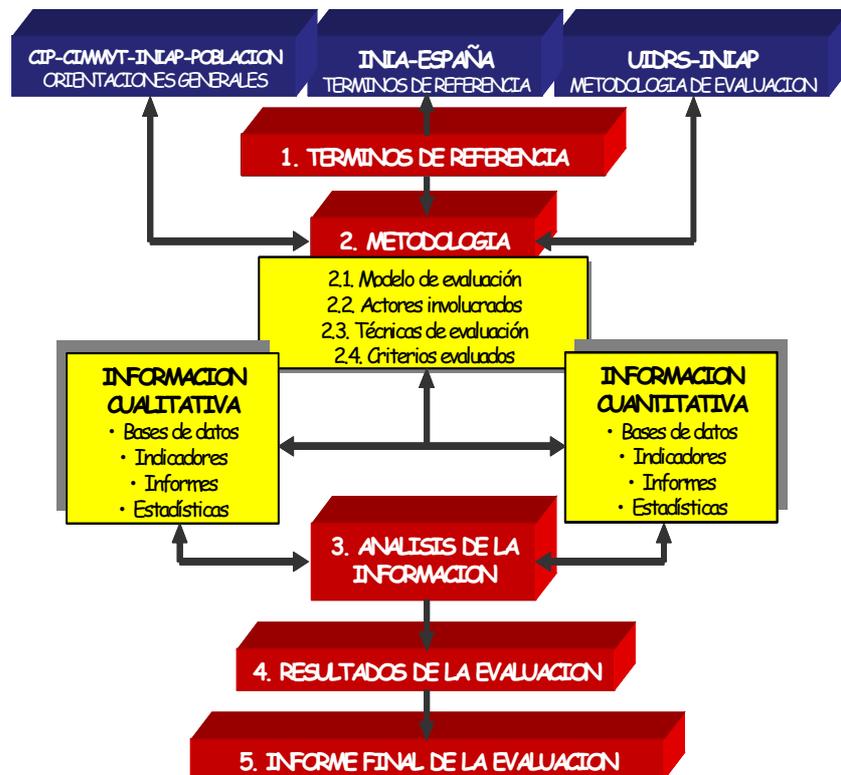


FIGURA 3. Esquema básico de trabajo de la Evaluación como Aprendizaje Social en los proyectos de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006. Fuente: Elaboración a partir de Cazoria y De Los Ríos, 2003.

### 3.2. Modelo de Evaluación como Aprendizaje Social

El modelo que se utilizó en las evaluaciones se enmarca en la cooperación científica internacional para el desarrollo, dentro del Sistema CGIAR, para promover la innovación y el desarrollo rural sostenible utilizando la investigación y la capacidad técnica de los científicos al servicio de la humanidad. El punto central del modelo de planificación científica y técnica utilizado fue el respeto por los agricultores de Saraguro y su identidad cultural, que fue acompañado por una necesaria actitud de respeto hacia la naturaleza y la biodiversidad de los ecosistemas de la zona en estudio.

El modelo de evaluación que se presenta en la Figura 4, tiene sus raíces en el enfoque de *Aprendizaje Social*, el cual es especialmente útil en el caso de las intervenciones experimentales, como son los proyectos de investigación y de desarrollo participativo en la zona de Saraguro, que a la vista de los resultados obtenidos tras los primeros años de experimentación, ha sido confirmado mediante la práctica de los beneficiarios de las comunidades afectadas.

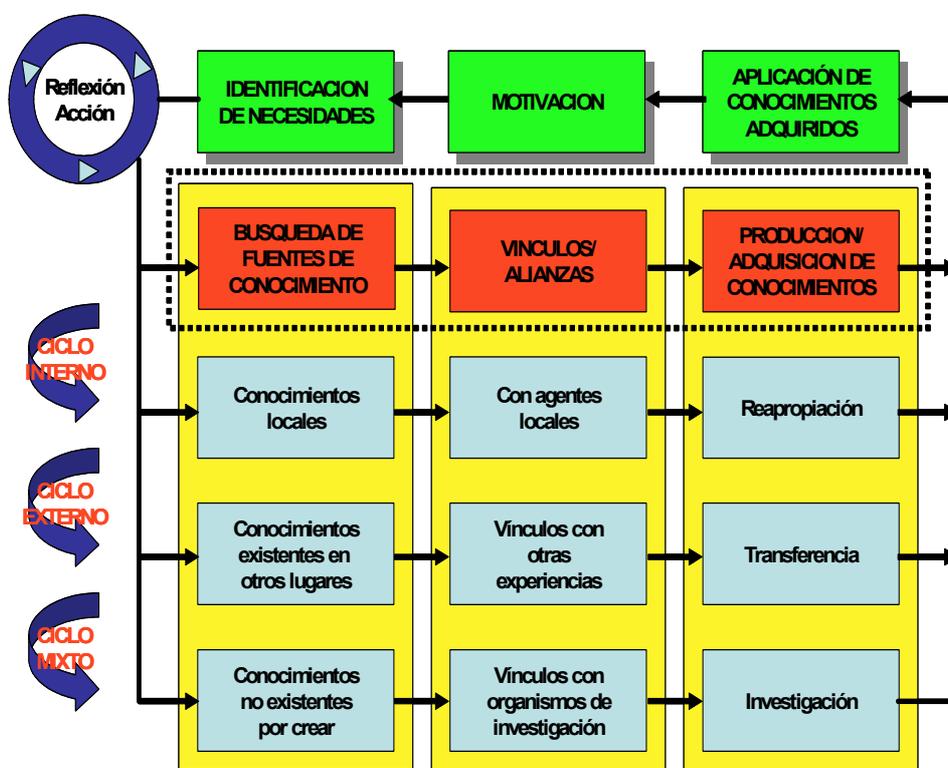


Figura 4. Ciclos de aprendizaje y conocimiento en el Modelo de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social con el que se evaluaron los proyectos en Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006. Fuente: Adaptado de Cazoria et al., 2006.

El modelo de evaluación utilizado como *Aprendizaje Social* combina diversas fuentes de información que responden a diferentes ciclos (interno, externo y mixto) y tipos de aprendizaje y conocimiento provenientes de las colaboraciones e intercambios que se han producido durante las diferentes fases del proceso: desde la motivación e identificación de necesidades hasta la aplicación de los conocimientos a la solución de los problemas en Saraguro (Figura 4 y Cuadro 1).

**Cuadro 1. Fuentes de información, tipos de aprendizaje y conocimiento provenientes de las colaboraciones e intercambios en el marco de los proyectos en Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006.**

<b>INFORMACION</b>	<b>PRIMARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De los productores de las comunidades beneficiarias directas, a través de las entrevistas, diagnósticos participativos y observaciones directas.</li> <li>• De los investigadores de CIP, CIMMYT, INIA-España, INIAP-Chuquipata, INIAP-Santa Catalina, a través de las entrevistas y observaciones directas.</li> <li>• De los gestores del CIP, INIAP, CIMMYT e INIA-España, que contribuyeron a la coordinación institucional de los proyectos a través de entrevistas.</li> </ul>
	<b>SECUNDARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información tomada del sistema de seguimiento, generada por las instituciones gestoras como INIAP, CIMMYT, CIP, proporcionada por las investigaciones y evaluaciones, así como otra información de manuscritos de los propios investigadores de los proyectos.</li> </ul>
<b>APRENDIZAJE</b>	<b>DIRECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La población y el personal técnico de los proyectos aprendieron directamente de los éxitos y fracasos de las intervenciones y evaluaciones.</li> </ul>
	<b>INDIRECTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los responsables de la toma de decisiones políticas del Honorable Gobierno Provincial de Loja (HGPL) han visualizado los resultados de los proyectos y los transmiten a otros sitios de la provincia. Con las mejores experiencias de las actividades de los proyectos ha sido posible conseguir fondos para seguir con sus acciones.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTO</b>	<b>ENDÓGENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos locales con conocimiento endógeno de los recursos de la región, conocimiento de agentes sociales, comunidades rurales e instituciones del territorio. Información de experiencias e investigaciones de otras instituciones que han participado en la zona.</li> </ul>
	<b>EXÓGENO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UIDRS aporta metodologías científicas, visiones y conocimientos externos, experiencias de otras regiones de Europa y Sudamérica. Contraste de metodologías locales. Nuevas formas de colaboración y cooperación internacional e interterritorial, nuevos agentes, nuevas sinergias. Intercambio de experiencias que aportan una mayor capacidad para movilizar los recursos endógenos, dinamizar los agentes y planificar el desarrollo.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de UIDRS, 2003.

### 3.3. Actores involucrados

Los diferentes organismos e instituciones implicados en los proyectos han constituido una alianza estratégica de investigación e innovación para facilitar la puesta en común de diferentes conocimientos en los distintos niveles:

- Internacional: CGIAR, que tiene relaciones con la FAO y el Banco Mundial. CIP y CIMMYT, dos de los 16 Centros Internacionales del CGIAR, que actúan como coordinadores de la alianza estratégica. INIA-España, uno de los financiadores del CGIAR. UIDRS, organismo que actuó como evaluador externo del proyecto PCS.
- Nacional: INIAP, es el responsable de la investigación agropecuaria a nivel nacional; CIP-Estación Experimental Quito y CORPOINIAP-Corporación INIAP, facilitadores de los aspectos técnicos, administrativos y financieros de los proyectos.
- Regional: INIAP-Estación Experimental Chuquipata, que actúa como nodo clave de los proyectos en contacto con la población; INIAP-Estación Experimental Santa Catalina, responsable de los aspectos metodológicos del proyecto PSPS. El HGPL, que propicia acciones de cooperación en beneficio de los agricultores.
- Local: Comunidades de Saraguro, que participan activamente en las acciones ejecutadas por los proyectos; y Gobiernos Seccionales de las parroquias de Saraguro, interaccionando directamente con los responsables de los proyectos y las comunidades, proporcionando servicios y apoyo local.

Todos los diferentes agentes involucrados trabajan con funciones que no son aisladas, sino que se encuentran en estrecha colaboración y coordinación. Aunque el CIP, CIMMYT e INIAP son los coordinadores, todas las partes tienen responsabilidades en diferentes aspectos estructurales y sociales que inciden en la lucha contra la pobreza y el desarrollo rural sostenible de la zona.

### **3.4. Técnicas de evaluación**

En las evaluaciones de los proyectos PCS (mayo y junio del 2003) y PSPS (evaluaciones periódicas en el 2004 y 2005), se utilizaron tres técnicas. *Informantes Clave* (World Bank, 2002), que para el caso fueron los técnicos y personal del proyecto, 8 familias que representaron a 5 parroquias de Saraguro, y 17 líderes que se formaron durante la ejecución de los proyectos; *Evaluación Participativa Rápida (EPR)* (World Bank, 2002; USAID, 1996; Ashby, 1993), en donde participaron los miembros de las 17 comunidades involucradas en el proyecto, representadas por dos participantes de cada una, y los responsables del proyecto; y *Observación Directa* (World Bank, 2002).

Las entrevistas a *Informantes Clave*, permitió recopilar información sobre la situación que existía antes y durante la ejecución de los proyectos. Para ello, el equipo evaluador diseñó un cuestionario-encuesta para los beneficiarios directos con preguntas cerradas y semiabiertas de fácil sistematización. Para la recogida de datos del equipo técnico, se realizaron entrevistas abiertas sin estructura previa con objeto de obtener la mayor cantidad de información. El cuestionario-encuesta tenía tres bloques de preguntas que respondían a los siguientes temas: datos generales de la familia y la comunidad; reducción y diversificación económica; y sostenibilidad de las prácticas agrícolas. Finalmente, se hacían dos preguntas clave: (1) sobre los tres mayores impactos de los proyectos en la comunidad; y (2) sobre las actividades que en opinión de los beneficiarios debían ser incorporadas o potenciadas en los proyectos.

La técnica de *EPR*, en la cual participaron los beneficiarios de las comunidades, permitió recopilar información sobre su situación, los problemas de la colectividad y los cambios que se han producido con el tiempo. Los grupos comunitarios proporcionaron estimaciones, por ejemplo, la utilización y la calidad de los servicios, la producción agrícola, el empleo del tiempo o la división del trabajo entre el hombre y la mujer. La *EPR* en este estudio en particular no experimentó problemas de representatividad, ya que los que participaron en las consultas colectivas y de dinámica de grupo, fueron grupos representativos de las diferentes comunidades participantes.

En la técnica de la *Observación Directa*, se utilizaron formularios de observación detallados para registrar lo que se observó y escuchó en los diferentes sitios visitados. La información recopilada tenía relación con las actividades que estaban siendo ejecutadas, los procesos introducidos, los debates generados a diferente escala, las interacciones sociales y culturales, y los varios resultados observables obtenidos.

### **3.5. Criterios evaluados**

Dos fueron los objetivos que se perseguían para el análisis de la información de los proyectos: (1) definir los criterios para la evaluación y las variables sobre los que se aplican; y (2) asignar los correspondientes indicadores a cada uno de los criterios (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Preguntas clave, criterios e indicadores considerados en la *Evaluación como Aprendizaje Social* de los proyecto en Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006.**

PREGUNTAS	CRITERIOS	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a <b>disminuir la pobreza y la inseguridad alimentaria de las familias</b> de Saraguro?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de ingresos familiares por una mayor <b>productividad</b> de la explotaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de agricultores que realizan dos cultivos por año.</li> <li>Nº de agricultores que utilizan riego suplementario.</li> <li>Nº de agricultores que siembran variedades mejoradas.</li> <li>% de aumento de la producción por hectárea.</li> <li>Nº de habitantes beneficiados por el agua mediante lagos.</li> <li>Nº de agricultores que utilizan tecnología post-cosecha.</li> <li>Nº de agricultores que reciben crédito.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la seguridad alimentaria por la <b>disponibilidad de productos</b> en las explotaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de familias que disponen de huertos familiares.</li> <li>Nº de escuelas que disponen de huertos familiares.</li> <li>Nº de familias que utilizan nuevas dietas alimenticias.</li> <li>Nº de niños que utilizan los subproductos de los cereales.</li> <li>Nº de familias que utilizan la infraestructura de transformación de los cereales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de <b>valor añadido</b> en la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de agricultores que introducen nuevos cultivos.</li> <li>Nº de agricultores que transforman la producción.</li> <li>Nº de agricultores que realizan venta directa.</li> <li>Variación del precio de los productos (%).</li> <li>Nº de agricultores que han adoptado medidas en relación con la calidad de los productos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la <b>protección y conservación de los recursos naturales</b>?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Control de la erosión en suelos</b> en laderas pronunciadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de agricultores que introducen cercas vivas.</li> <li>Nº de agricultores que introducen rotaciones adecuadas.</li> <li>Nº de agricultores que introducen árboles nativos.</li> <li>Nº de agricultores que incorporan residuos orgánicos.</li> <li>Nº de hectáreas con medidas para el control de la erosión en suelos en laderas pronunciadas.</li> <li>Nº de comunidades concienciadas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la <b>formación</b> de los agricultores?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la <b>formación técnica</b> de los agricultores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de líderes formados.</li> <li>Nº de familias que han recibido asistencia técnica.</li> <li>No. de familias que han recibido capacitación.</li> <li>Frecuencia de las visitas técnicas a nivel explotación.</li> <li>Satisfacción con la capacitación recibida (% población formada).</li> <li>Adecuación de la capacitación recibida a las necesidades de los agricultores (% población formada).</li> <li>% de mujeres líderes.</li> <li>% de mujeres que participan en la capacitación.</li> <li>Nº de asociaciones o agrupaciones creadas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a estabilizar a la <b>población</b>?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación y mantenimiento del <b>empleo</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de empleos mantenidos.</li> <li>Nº de empleos creados.</li> <li>Nº de empleos no agrícolas creados.</li> <li>Satisfacción con las condiciones de vida.</li> <li>Nº de los agricultores jóvenes (&lt; 35 años) que trabajan.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del <b>éxodo rural</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de personas que emigran.</li> <li>Nº de familias nuevas.</li> <li>% de agricultores que trabajan a tiempo parcial en la ciudad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, 2006.

Los criterios de las evaluaciones fueron “conceptos guía” para enfocarlas y guardaron estrecha relación con la lógica de las intervenciones. Los indicadores fueron asignados a cada uno de los criterios correspondientes. Fue relevante la elección de indicadores de contacto con los beneficiarios - especialmente adecuados en este tipo de proyectos de desarrollo agrícola y rural - ya que son muy útiles para algunas variables, como por ejemplo, los incrementos de producción.

### 3.6. Análisis de la información

La *Evaluación como Aprendizaje Social*, en este estudio en particular, examina los resultados de los proyectos, en función de sus objetivos y las estrategias adoptadas. Se emiten juicios de valor sobre la adecuación de las actuaciones al contexto socioeconómico y la viabilidad futura de los mismos, en función de las entrevistas realizadas, la información disponible y los documentos analizados (ver apartado Literatura Consultada).

El análisis de los resultados de las evaluaciones, se presenta en base a las cuatro dimensiones que se muestran en la Figura 5; en donde, el conocimiento, la innovación y el aprendizaje social se inscriben en un proceso complejo de cambio de la sociedad rural de Saraguro que tiene como centro el desarrollo humano, y la reducción de la pobreza.

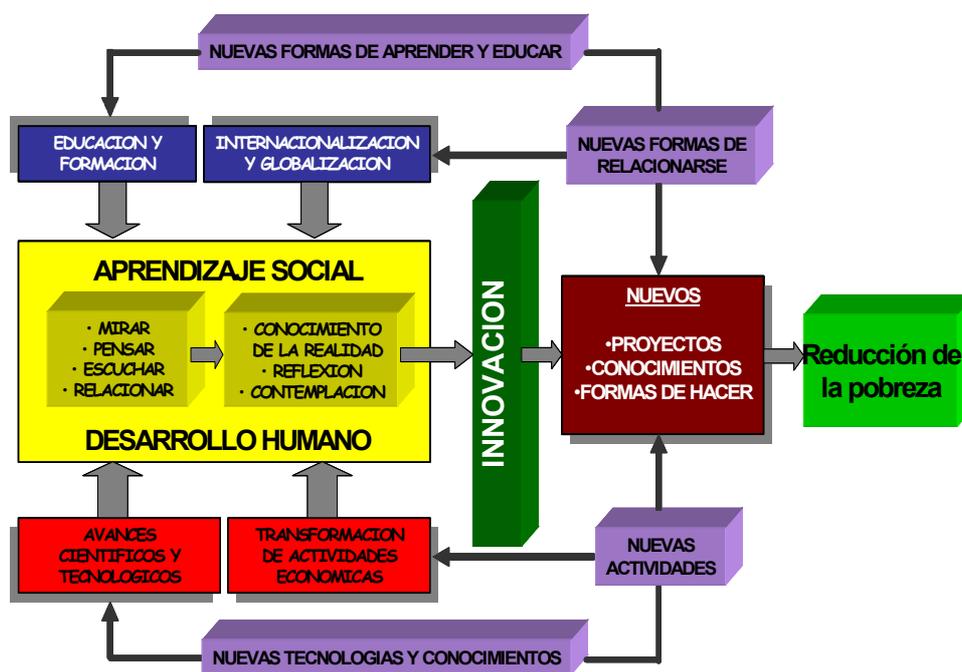


FIGURA 5. Dimensiones en las que se inscriben los conocimientos y las innovaciones en la Evaluación como Aprendizaje Social de los proyectos en Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006.  
Fuente: Adaptado de Cazoria y De Los Ríos, 2003.

## 4. Resultados y Discusión

### 4.1. Análisis desde el punto de vista de las relaciones nacionales e internacionales y la tendencia hacia la globalización

En el país muchas de las instituciones no están acostumbradas a trabajar en conjunto ni conocen el sistema internacional del CGIAR. En los proyectos de Saraguro, dos de los centros internacionales del CGIAR, el CIP y el CIMMYT, han sido la base para que los conocimientos y las innovaciones se generen y se ejecuten, a través de una Alianza Estratégica Internacional con el INIAP de Ecuador y el INIA de España.

Los resultados conseguidos por los proyectos han sido fundamentales para ir integrando a otras instituciones, entre las que sobresale el HGPL, la Alcaldía de Saraguro, y el Gobierno Nacional a través del ORI (Operación de Rescate Infantil) y del INNFA (Instituto Nacional del Niño y la Familia). En el pasado han existido otras instituciones que han financiado

actividades complementarias al desarrollo de la zona, entre ellas están: el FISE (Fondo de Inversión Social de Emergencia) y el CATER (Centro Andino de Tecnología Rural), creando infraestructuras (letrinas) de saneamiento; CARE Internacional, para el agua entubada; y el FEPP (Fondo Ecuador Populorum Progressio), para riegos y micro créditos. Según los responsables de los proyectos, no les cabe la menor duda en mencionar que el involucrar en la Alianza nuevas relaciones - grupos de investigadores, Gobiernos nacional, regional y local, y organizaciones no gubernamentales - ha intensificado la eficacia de la cooperación al desarrollo.

Los trabajos de *Evaluación* como *Aprendizaje Social* han sentado las bases para definir entre todos los actores una Alianza Estratégica Nacional, con un enfoque consensuado con el Gobierno de la Región, actualmente en proceso de descentralización, y que permita trabajar juntos en pro de los objetivos del desarrollo humano sostenible y la reducción de la pobreza en Saraguro. El involucrar al HGPL en las actividades ha supuesto un valor añadido de cara a la sostenibilidad y viabilidad futura de las actuaciones, y sobre todo permitirá difundir las estrategias y acciones de los proyectos a otras zonas de la provincia, como ya está aconteciendo en los actuales momentos en Catamayo y Malacatos.

Las relaciones nacionales, internacionales e intercambios que se están llevando a cabo como consecuencia de la aplicación del modelo y de los trabajos conjuntos están contribuyendo a una cultura de la evaluación y a una conciencia colectiva que puede incrementar la voluntad de participación y suscitar métodos democráticos entre los gobiernos de cara al proceso de descentralización a partir de la experiencia Europea. Se debe enfatizar que el proyecto PSPS, fue posible conseguirlo y ejecutarlo - como continuación y complemento del PCS - gracias a la evaluación intermedia realizada por el UIDRS en el 2003, solicitada por el propio organismo financiador, el INIA de España, en acción participativa con los beneficiarios y los responsables del proyecto. *Con esta evaluación, por primera vez en ocho años, se demostraba la eficacia de las investigaciones para el desarrollo de dicha zona.*

#### ***4.2. Análisis desde el punto de vista de los nuevos avances científicos y la difusión de nuevas tecnologías***

***Innovación tecnológica agropecuaria.*** Con los proyectos PCS y PSPS, el incremento en el rendimiento de los cultivos por parte de los agricultores es una realidad. En este impacto de las innovaciones tecnológicas han incidido diversos aspectos: la disposición de los agricultores, el trabajo de los técnicos, los componentes de la estrategia agrícola, los aspectos financieros y la decisión política. Todas las familias entrevistadas confirman haber incrementado los rendimientos en sus parcelas. Por ejemplo, el aumento promedio por Ha. en los cultivos de cebada es de 4 veces (de 0,70 T/Ha antes de los proyectos a 2,8 T/Ha con los proyectos), desde que comenzaron los trabajos. En el Cuadro 3, se puede observar los rendimientos obtenidos durante los ciclos agrícolas del 2002 y 2005, por parte de los agricultores que participaron en los proyectos. En el aspecto pecuario, el proyecto PSPS ha puesto mucho énfasis en incrementar la producción de leche de los bovinos, a través del incremento de la producción forrajera, producida por la introducción de especies mejoradas de pastos, y de uso y manejo del pastizal. En términos de producción de leche, las pasturas mejoradas han incrementado la producción de leche entre 1 y 2 litros/vaca día (de 3 litros/vaca día a 5 litros/vaca día). Los procesos de aprendizaje también han permitido mejorar la calidad de sus cuyes y ovejas, a través de la introducción de especies mejoradas desde otras localidades.

**Cuadro 3. Rendimientos promedio reportados por los agricultores que han participado en los proyectos de Saraguro, Provincia de Loja, 2006.**

Cultivo	Rendimiento en Kg/Ha		
	Año 1995	Año 2002	Año 2005
Maíz/fréjol	800	1.200	1.600
Maíz	850	1.600	2.100
Trigo	750	2.600	2.700
Cebada	700	2.500	2.800
Papa	4.500	4.500	7.500
Arveja	600	750	900
Fréjol arbustivo	600	800	1.200

Fuente: Elaboración propia, 2006.

**Innovaciones agroambientales.** En las zonas de montaña, entre las que se encuentra Saraguro, la pérdida de suelo por erosión es alta, con un promedio de 120 TM/año, a consecuencia de la excesiva labranza y la poca cobertura vegetal durante el período de lluvias. Para minimizar este riesgo el proyecto PCS, fomentó la siembra de pasto brasileño *Phalaris tuberoarundinacea*, en curvas de nivel y en cercas vivas. Esta actividad, en el 2005, se impulsó en comunidades como Cañicapa, Selva Alegre, Sunín, Turupamba de Manú y Cochabamba. Las cercas vivas siguiendo curvas de nivel y utilizando especies nativas de pastos o pastos introducidos, es otra de las innovaciones agroambientales que se han introduciendo. Los agricultores ya están aplicando los conceptos de rotación de cultivos, sobre todo aquellos que siembran papa, con la cual rotan los cereales y finalmente las pasturas mejoradas. Este concepto de rotación adecuada, se espera que en el mediano plazo lo utilicen todos los agricultores de la zona, ya que es una manera de mantener correctamente manejada la capa vegetal del suelo, tomando en consideración que el pastizal mejorado, manejado adecuadamente, puede durar en el campo aproximadamente 4 años. Los resultados logrados hasta la fecha son escasos, pero son relevantes por el cambio de mentalidad y sensibilización para la sostenibilidad agroambiental de los sistemas de producción de Saraguro.

**Innovaciones para la seguridad alimentaria.** En la evaluación del 2003, se señalaba que las variedades y tecnología que generaba el proyecto PCS, producían excedentes en la producción, por lo tanto, la alimentación familiar estaba garantizada; sin embargo, la dieta alimenticia no era de calidad por su composición y variedad. También se indicaba que únicamente, un grupo de mujeres de Selva Alegre había comenzado con los *huertos familiares*, lo cual era considerado como una medida innovadora muy positiva para el futuro de las familias de Saraguro, en términos de la seguridad alimentaria. En el 2005, el proyecto PSPS propició la instalación de 300 *huertos familiares* para asegurar la calidad de la dieta alimenticia de las familias campesinas. Al menos 12 especies de hortalizas y frutas, fueron utilizadas por las familias en la dieta alimenticia como fuente de micronutrientes y vitaminas, siendo las principales protagonistas las mujeres. En esta línea de la seguridad alimentaria, ya se dispone de otras opciones de consumo de los cereales como por ejemplo los expandidos de cebada, los cuales estuvieron pensados siempre en la alimentación de los niños en edad escolar; sin embargo, se ha podido observar que este producto tiene una buena aceptación por parte de los adultos.

**Aplicación de nuevos conocimientos.** En la ejecución de los proyectos, el nexo con el CIP y CIMMYT, ha permitido la implementación de nuevos conocimientos tanto para los beneficiarios como para los técnicos. El CIP, ha propiciado el uso de nuevas tecnologías de

apoyo a la toma de decisiones, a través de modelos de simulación de cultivos y ganadería, y modelos matemáticos y econométricos; existiendo la posibilidad de uso de modelos virtuales, modelos de erosión de suelos, sistemas de información geográfica, y otras herramientas que ha desarrollado. Una muestra de los beneficios que esto ha significado, son las opciones que se han experimentado en la producción de leche, basadas en los modelos de simulación de producción lechera. En cambio, el CIMMYT en conjunto con el INIAP, han sido los responsables de proporcionar y promocionar la semilla de las variedades mejoradas de los cultivos prevalentes, y de las estrategias para impulsar la difusión y adopción de las tecnologías.

***Tecnologías de la información y comunicación.*** Es importante observar que algunos miembros de las familias de los agricultores se han ido interesando por su formación y capacitación en el tema de uso y manejo del Internet. Es interesante mirar cómo en ellos se ha ido generando una *cultura informática*, y poseen conocimientos de correo electrónico. Esto es más relevante en los jóvenes que en un gran porcentaje estudian en la ciudad de Saraguro, en donde actualmente se dispone de esa herramienta de comunicación y hacen uso de la misma. La tecnología de Internet será importante de cara a la creación de la microempresa de productos y subproductos de cereales, la misma que necesitará de información actualizada y constante sobre la comercialización nacional e internacional de los productos a producir.

#### ***4.3. Análisis desde el punto de vista de la transformación y diversificación de las actividades de la economía***

***Disponibilidad de semilla.*** Uno de los problemas que afrontaban los agricultores era la falta y disponibilidad de semilla, ya que no disponían de un mecanismo de producción de semilla de calidad, por lo que el proyecto PCS trató de resolverlo incrementando semilla certificada. La semilla de trigo, cebada y triticale, en el 2002, cubrió una superficie de 412 hectáreas, sembrada por 824 familias en campos de media hectárea. Con el proyecto PSPS, en el 2005, la semilla certificada de trigo, cebada y maíz, se incrementó en solo dos años en un 160%, pasando a cubrir una superficie de 1.065 hectáreas, sembradas por aproximadamente 1.200 familias en campos de tres cuartos de hectárea. Es importante señalar que para el período 2005, se proporcionó semilla de calidad en nuevos cultivos de los rubros arveja, fréjol y papa, con variedades que fueron seleccionadas por los agricultores en forma participativa con los técnicos. La producción de semilla certificada para las siembras de los años 2002 y 2005, se realizaron en la Estación Experimental Chuquipata y en varias localidades de la zona, utilizando riego por aspersión que permitió sembrar dos veces durante el año.

***Procesos de transformación para sus alimentos.*** La evaluación intermedia del 2003, señalaba que los agricultores realizaban la transformación de la producción sólo para poder preparar sus alimentos; no existía fines comerciales o de valor añadido. Esto lo hacían acudiendo a molinos de vecinos para la molienda del cereal y uso doméstico. En la actualidad, y como consecuencia de los ciclos de reflexión y los procesos de aprendizaje en la zona, entre los agentes de cambio, la transformación de los productos con vista a la comercialización es una realidad, ya que se dispone de maquinaria y tecnología para realizarla. Durante el período 2004-2005, se dio prioridad a la generación de tecnología en el procesamiento de productos agrícolas como la cebada, revalorizándola a través de expandidos instantáneos para el desayuno escolar, principalmente. Estos productos se ven

con un potencial para obtener recursos económicos extras para las familias y sobre todo para asegurar su alimentación.

***Almacenamiento y comercialización de los productos.*** La comercialización del grano se realizaba en Saraguro mediante intermediarios, aunque todos hacían algo de venta directa. Ante esta situación, el proyecto PSPS, durante los años 2004-2005 ofreció un marco para la reflexión y la acción sobre este aspecto y dedicó esfuerzos para visualizar los mejores mecanismos para comercializar los productos. Uno de los resultados fue la construcción y adecuación de bodegas de almacenamiento local de productos, lo cual permitió que los productores del área no saturen el mercado local y por lo tanto se mantengan los precios de los mismos en forma estable. A la vez, permitió disponer de un producto de calidad en el tiempo, ya que este no reportó problemas de plagas ni tampoco daños físicos y químicos. Las comunidades de Selva Alegre, Lluzhapa, Sauce, Azafrán, Conchabón y Loma de Lluzhapa disponen en la actualidad de bodegas adecuadas para almacenamiento. En estas mismas comunidades los agricultores disponen de silos metálicos y de mangas plásticas para desinfectar semilla de cereales. Para el almacenamiento de semilla de papa, las comunidades de Selva Alegre y Loma de Lluzhapa disponen de silos verdeadores. También se dispone de silos metálicos, para almacenar semilla de maíz, en las comunidades de Conchabón y Azafrán.

***Microfinanciamiento como componente crédito.*** El crédito no en dinero, sino en insumos, - para comprar semilla y uso de maquinaria - otorgado a pequeños agricultores de subsistencia fue una de las innovaciones que incorporó el proyecto PCS, siendo fundamental, ya que un pequeño agricultor de subsistencia no puede recibir un crédito bancario en Ecuador. El total de fondos asignados como crédito para la compra de fertilizantes, semilla, insumos y en dinero, en el 2002, fue de USD 23.954, el mismo que benefició a 824 familias (USD 30 por familia); en cambio, para el 2005, el dinero asignado a crédito llegó a USD 35.000, el mismo que benefició a 700 familias (USD 50 por familia). El crédito facilitado a las familias de Saraguro, ha significado que los rendimientos obtenidos sean significativamente superiores a aquellos obtenidos con la tecnología local. La participación de los agricultores en los proyectos ha sido y es voluntaria y ellos mismos se comprometen a pagar el valor del crédito, normalmente, al final de la comercialización de los productos. Se debe destacar que muy pocos agricultores han fallado sus pagos, debido a que existe entre ellos una gran *presión social* de grupo para cancelar los créditos. El porcentaje de los agricultores que cancelan sus créditos pagando con grano después de la cosecha es muy eficiente ya que casi todos los años está próximo al 100%.

***Infraestructuras colectivas para el riego.*** El proyecto PCS consideró que la construcción de reservorios de agua para recolectar agua, sería importante para sembrar dos cultivos por año en el mismo predio; idea que fue acogida e impulsada por los agricultores. En la localidad de Selva Alegre los agricultores con trabajos voluntarios excavaron - a pico y pala - el primer reservorio construido en la zona por el proyecto. Se utilizaron 800 jornales de trabajo en forma mancomunada (mingas), que es una forma de trabajo tradicional, en donde los vecinos trabajan en forma gratuita por una obra de utilidad para la comunidad. Como consecuencia de esta inversión unas 100 familias se beneficiaron con el agua. En la actualidad gracias a los proyectos PCS y PSPS, se dispone de reservorios en las comunidades de Mater, Cañicapa, Seucer, La Papaya, Selva Alegre y Conchabón, los mismos que cubren una superficie aproximada de 150 Ha en riego que benefician a unas 300 familias con una superficie promedio de 0,5 Ha /familia. En la localidad de Seucer se dispone de un reservorio con una capacidad de 10.000 m<sup>3</sup> aproximadamente, el cual

beneficia a 36 familias que riegan una superficie de 200 hectáreas. Estas infraestructuras de almacenamiento de agua gestionadas de una forma innovadora y solidaria, está permitiendo a las familias obtener dos cultivos por año.

***Fomento del asociacionismo.*** Las diferentes opciones que los proyectos han generando y han sido aceptadas por la población, ha permitido la motivación para que las personas se vayan consolidando en diferentes formas de asociación. En la zona de estudio existían en el año 2003 muy pocos grupos organizados; solo en Cañicapa, Selva Alegre y Conchapamba, existían tres grupos organizados alrededor de la producción agropecuaria de invernaderos y crianza de cuyes. En la actualidad, aproximadamente 135 mujeres de nueve comunidades (Gañil, Sauce, Turupamba, Cochapamba, Conchabón, Llivirpamba, Cañicapa, Loma de Lluzhapa y Selva Alegre), se han asociado para conformar nueve grupos de mujeres responsables de la producción de hortalizas y semilleros. Los grupos que producen hortalizas han ampliado su cobertura hacia varias Escuelas. Se han formado grupos para producir semilla de calidad (productores de 17 comunidades) y la producción de especies menores, como por ejemplo, cuyes (Cochapamba, Turupamba de Manú y Sauce). Se dispone de una asociación de mujeres en la comunidad de El Sauce, misma que está relacionada con las cajas de ahorro y crédito comunitario. Finalmente, lo más relevante del asociacionismo, se está dando alrededor del tema del manejo de la microempresa para la producción de productos y subproductos de los cereales. Se ha seleccionado a un grupo de 12 mujeres de 6 comunidades que están consolidando la microempresa; para lo cual, se les está capacitando en el uso y manejo de la tecnología generada.

***Diversificación de los sistemas de producción.*** En la evaluación del 2003, quedó demostrada la necesidad de abordar el reto de la diversificación de los sistemas de producción, como elemento para reducir la vulnerabilidad de las explotaciones, ya que el proyecto PCS estaba relacionado únicamente con cereales. En la fase de ejecución (2004-2005), en la zona de Saraguro, el proyecto PSPS impulsó la diversificación de sistemas de producción orientados a aumentar la oferta de alimentos de autoconsumo y de venta en los mercados locales, a través del establecimiento de cultivos como cebada, trigo, papa, maíz, fréjol, arveja, huertos familiares para la producción de hortalizas, la crianza de cuyes mejorados, pastos para la producción de leche y árboles frutales. Hasta el 2005, ya se había implementando 14 sistemas de producción localizados en puntos estratégicos de las comunidades, los mismos que pretenden ser la base central para la difusión de todas las alternativas desarrolladas. Cada sistema de producción propuesto dispone de diferentes arreglos de los componentes que existen en la zona, capaz de que no sea una receta de todos los sistemas de producción el producir únicamente papas y cereales, sino que posean una diversificación, en donde los productores observen cuál de los componentes es el más importante para ellos desde el punto de vista bioeconómico y de seguridad alimentaria.

***Ingresos de la unidad familiar.*** En el año 2002, las rentas mensuales de las unidades familiares habían mejorado levemente, pese a los incrementos en la producción que se reportaban; sin embargo, eran todavía muy bajas - poco menos de USD 2 por día, unos USD 60 por mes -. Para el año 2005, las rentas mensuales se situaban entre USD 3 y 4 por día - entre unos USD 90 y 120 por mes -, derivados de las innovaciones incorporadas, los incrementos en las producciones de sus cultivos y especies pecuarias, así como también de una mejoría en el mercado de sus productos y en la mejor organización de los productores. En este sentido, es importante resaltar que las políticas gubernamentales inadecuadas y las instituciones públicas ineficaces han socavado la productividad de estas zonas rurales, pero

sin embargo, las tecnologías y los servicios que han proporcionado los proyectos suponen un alivio a las familias, de cara a mejorar sus productividades, sus ingresos, su seguridad alimentaria y una esperanza para salir de la extrema pobreza en la que se sumían.

***Crecimiento de la población en la comunidad y la emigración.*** Respecto al crecimiento de la población, todas las familias entrevistadas en el 2003 coincidieron en que estaba aumentando en la mayoría de las comunidades, tanto por el crecimiento de la natalidad como por el aumento en el número de nuevas familias. En la zona de Saraguro el número de personas que emigraron por año era menor al de otras localidades y zonas, se estimaba que era de un 25% de la población entre 18 y 35 años, frente al 50%-60% de los jóvenes de otras zonas. Alrededor de 50 familias se habían instalado en la zona (datos del Registro Civil). Se debe mencionar que muchos varones se veían obligados a salir a Cuenca, Loja y Machala para obtener ingresos complementarios procedentes de trabajos en la construcción, aprovechando las épocas de menos trabajo agrícola. Se estimaba que casi el 50% de la gente de la zona salía a trabajar fuera con vistas a asegurar los ingresos económicos de las familias. Para el 2005, esta situación no cambió, no se observó incrementos en el número de familias que han llegado a la zona, ni tampoco un cambio extremo en la emigración hacia otros lugares en forma definitiva. Los agricultores y sus familias comentaban que salen menos a la ciudad porque, gracias a los proyectos, han tenido buenos incrementos de renta. Esto supone un impacto importante sobre la sostenibilidad de la agricultura y la vertebración territorial.

#### ***4.4. Análisis desde el punto de vista de la educación y de la base de conocimientos***

***Formación de Líderes.*** Hasta el año 2002, se habían formado 13 líderes (8 hombres y 5 mujeres). Ellos eran los responsables de extender los resultados del proyecto PCS en sus comunidades. En tal virtud, un punto relevante durante el 2004 y 2005, fue seguir con la formación de los 17 líderes (se sumaron 4 líderes) con que se contaban hasta el 2005. Esta labor de formación de líderes es uno de los mayores impactos sociales desde el punto de vista de la sostenibilidad de los proyectos, ya que ellos son capaces de transmitir conocimientos y experiencias *de igual a igual*. Los proyectos han generado el fortalecimiento del capital social, a través de un enfoque *desde la base* y potenciando los recursos endógenos (por ejemplo, aprovechando la conciencia de trabajo en común a través de las “mingas”). Se destaca una entrega generosa de estas personas que dedican tiempo y esfuerzo para ayudar a otras familias no menos necesitadas que las de los propios líderes. La proyección en el futuro es que ellos sean los responsables de seguir con las acciones encaminadas, cuando se retire el apoyo institucional.

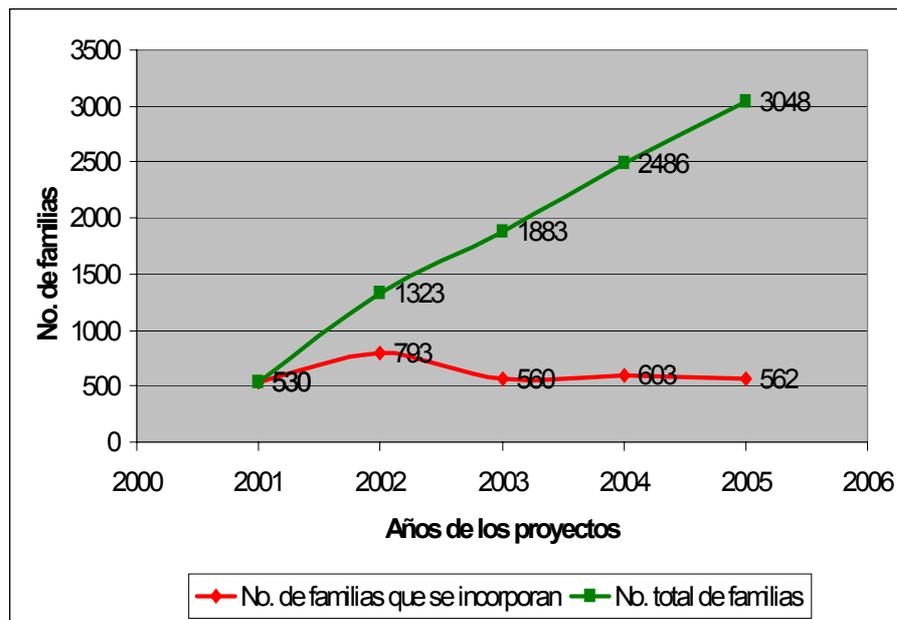
***Asistencia técnica y capacitación a los agricultores y sus familias.*** Con el proyecto PCS, alrededor de 500 familias recibieron asistencia técnica, a través de 1 o 2 visitas mensuales como promedio; en cambio, en términos de capacitación únicamente las mujeres la habían recibido en temas de preparación culinaria de diversas dietas alimenticias a base de cebada, para ampliar las posibilidades de consumo y mejorar los aspectos nutricionales de las familias. En el 2005, aproximadamente 600 familias fueron las beneficiarias del servicio de asistencia técnica, también con un promedio de entre 1 y 2 visitas mensuales. Los temas de capacitación se impartieron en base de cursos, talleres y charlas. Se ejecutaron 5 talleres, 2 cursos y 100 charlas, en donde se dio relevancia a la tecnología que se disponía para maíz, cebada, papa, cuyes, pastos, tomate de árbol, babaco, hortalizas, fréjol, arveja, entre otros. En total, se capacitaron a 850 personas (350 hombres y 500 mujeres) de la zona en estudio. Como se puede apreciar en las cifras mostradas, la mujer campesina muestra una activa

participación en las capacitaciones. Los temas desarrollados contaron con el respectivo material de apoyo, siendo predominantemente prácticos.

***Escuelas de Campo para Agricultores.*** Con el propósito de que en la zona en estudio se genere mayor capacidad local en conocimientos para el manejo de los cultivos de papa y tomate de árbol, el proyecto fomentó la creación de Escuelas de Campo para Agricultores, que es una metodología de capacitación participativa que dura el período de un ciclo del cultivo. La zona cuenta actualmente con 27 agricultores (14 hombres y 13 mujeres) capacitados en el manejo integrado del cultivo del tomate de árbol, y 26 agricultores (13 hombres y 13 mujeres) capacitados en el manejo integrado del cultivo de papa. Se espera que en un futuro los capacitados, sean los responsables de transmitir el conocimiento al menos a un grupo de 5 agricultores cada uno. Esto hará que se siga generando capacidad local en el manejo de los cultivos.

***Difusión de la tecnología.*** En la evaluación del 2003, no se reportan acciones ejecutadas por el proyecto PSC en el tema de difusión de la tecnología, únicamente se da énfasis a la falta de personal de extensión en Saraguro. Debido a esa necesidad, el proyecto PSPS durante el período 2004-2005 fortaleció las actividades de difusión de las opciones tecnológicas, las mismas que tuvieron su soporte en las parcelas demostrativas, validación e investigación. Estas parcelas fueron manejadas por los propios productores, quienes también participaron como capacitadores durante los días de campo ejecutados. Los resultados conseguidos en el 2005 tienen que ver con la participación de 212 hombres y 216 mujeres jefes de familia, a los 12 días de campo realizados en los cultivos de papa, arveja, trigo, cebada, maíz, fréjol y pasto. En la localidad de Tenta, se realizó una feria agropecuaria, en donde se tuvo la participación masiva de 1500 personas, en la cual el 60% (900 personas) fueron mujeres. Esto demuestra el interés que tienen los agricultores por conocer prácticas y productos que mejoren sus sistemas de producción y la calidad de vida. Como una estrategia de la difusión, el proyecto PSPS comenzó a diseñar material técnico y divulgativo, en los rubros de importancia económica y alimentaria para los agricultores y sus familias.

***Participación de los agricultores y sus familias.*** Las actividades se han diseñado contando con la participación de la propia población, en donde las comunidades proponen las actividades. Las mujeres, por ejemplo, dan criterios para la elección de las variedades (diciendo cómo se puede cocinar y los tiempos de cocción según el tipo de grano), opiniones que son consideradas como muy valiosas. Por otra parte, no se ha detectado ningún tipo de favoritismo hacia algunas familias respecto a los apoyos y servicios. Los agricultores sólo participan por dos años, durante ese período ellos deben poseer semilla y recursos para adquirir insumos. Algunos agricultores ya *formados* siguen participando como líderes o en forma colateral, para adquirir fertilizantes antes de la siembra. Respecto al nivel de participación de las familias, los entrevistados consideran que todas las familias están bien enteradas y el grado de participación es casi del 100%. Desde el 2001 hasta el 2005 han participado 3.048 familias (Figura 6).



**Figura 6. Evolución del número de familias en los proyectos de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador, 2006.**  
**Fuente: Elaboración propia a partir de UIDRS (2003) e INIAP (2005).**

**Relaciones humanas.** Un aspecto de gran importancia en los proyectos, son las buenas relaciones humanas entre investigadores y población. Una clave del éxito de los efectos es el seguimiento y acompañamiento del personal técnico de INIAP, que tiene una dedicación personal y un conocimiento de las familias muy superior al exigido por su contrato; esto es muy valorado por los beneficiarios. Los proyectos se han basado en la comunicación interpersonal. La autoestima de la población también ha mejorado al lograr mayores rendimientos en sus sistemas de producción. Los técnicos del INIAP, CIP y CIMMYT trabajan en Saraguro como un equipo que ha logrado ganarse la confianza de los agricultores y de las familias. Es de destacar la calidad humana y el esfuerzo dedicado por los técnicos, quienes se distinguen por sus relaciones humanas y el manejo de grupos; ellos mencionan que no pueden fallar con los compromisos adquiridos con la gente.

Es importante señalar que el 95% de las familias de las 17 comunidades que participaron en la asistencia técnica, capacitación y difusión que proporcionaron los proyectos, consideraron que estos fueron adecuados y pertinentes, basadas siempre en lo que era prioritario y necesario para la gente.

#### **4.5. Eficacia de la *Evaluación como Aprendizaje Social***

La *Evaluación como Aprendizaje Social* realizada en el año 2003, costó aproximadamente USD 7.500 y quedó terminada en dos meses. Todas las conclusiones y recomendaciones principales fueron aceptadas y aplicadas por los agentes y actores involucrados, precisamente porque habían surgido de procesos de *Aprendizaje Social* compartidos. El resultado tangible de la evaluación es que se financió el proyecto PSPS, con objetivos, resultados y metas, complementarios al proyecto PCS, por un valor aproximado de USD 300.000, para un período de tres años, desde el 2004 hasta el 2006. Por otro lado, la incorporación de la cultura de la evaluación, con un enfoque de *Aprendizaje Social* del proyecto PSPS, ha servido para ir observando los avances y logros del proyecto, así como

también para ver la factibilidad de la consecución de nuevos fondos para seguir apoyando los progresos de las comunidades en Saraguro.

Los beneficios descritos, gracias a la implementación de las evaluaciones, son independientes de los beneficios que se están generando en las familias de Saraguro, quienes han visto incrementar sus ingresos en al menos UDS 1,5 por día por familia; esto representa un beneficio de USD 1.668.780 por año, que estarían percibiendo las 3.048 familias involucradas en los proyectos. Independiente de este beneficio están, aquellos producidos por el incremento de la seguridad alimentaria, y el mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales.

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

En los proyectos de investigación para el desarrollo humano y la lucha contra la pobreza deben mantenerse de forma constante los esfuerzos para mejorar la cooperación científica entre las instituciones y la población afectada. En ese sentido, el Sistema CGIAR - a través del CIP y el CIMMYT - ha ofrecido a los proyectos en Saraguro, una estructura estable sobre la que puede aplicarse el modelo de planificación de *Aprendizaje Social* para la reducción de la pobreza, con un contexto favorable para integrar nuevos agentes e instituciones y generar alianzas estratégicas de cooperación científica.

Los proyectos han implementado un enfoque *desde la base* y potencian los recursos endógenos. La mayoría de las actuaciones se apoyan en una estrategia acertada de formación de líderes capaces de transmitir conocimientos y experiencias *de igual a igual*. La capacitación, la asistencia técnica y la difusión han sido los pilares importantes para que las tecnologías desarrolladas hayan sido aceptadas y hoy utilizadas por los agricultores y sus familias. Esto ha contribuido a la permanencia de los campesinos en su medio y supone un impacto importante sobre la sostenibilidad de la agricultura y la vertebración territorial. En el área en estudio, el número de personas que emigran por año es menor al de otras localidades y zonas, y nuevas familias han venido a instalarse en la zona.

Los resultados demuestran que llevar simultáneamente proyectos de investigación con metodologías de *Evaluación* basadas en el *Aprendizaje Social* permiten mejorar la calidad de las innovaciones, transparentar el uso de los fondos públicos, mostrar la eficacia de los sistemas de cooperación aportando nuevos socios, públicos y privados, y proporcionar confianza entre los actores de los proyectos, sobre todo hacia los países donantes, generando sinergias que aportan un mayor conocimiento y entendimiento de los efectos de los proyectos con las políticas de los gobiernos regionales y seccionales. El modelo de planificación de *Aprendizaje Social* como mecanismo para impulsar las evaluaciones de los proyectos enriquece la práctica de la planificación, consiguiendo que la población pase de ser objeto a ser sujeto directo de los proyectos de desarrollo humano, formando así parte activa de los procesos de innovación y aprendizaje.

Finalmente, se puede señalar que en Saraguro se ha generado un modelo de proyecto de investigación para el desarrollo en la Zona Andina de Ecuador, que de forma efectiva y con escasas inversiones desarrolla los sistemas de producción y contribuye a la lucha contra la pobreza. La replicación del modelo en otras zonas de montaña puede ser un primer paso en la difusión de la metodología y tecnologías.

## Literatura Citada

- Ashby, J. (1993). Diagnóstico Participativo. Segundo Módulo. Proyecto de Investigación Participativa. IPRA - CIAT. Documento de Trabajo. Cali, Colombia. 39 p.
- Alier, J.; Cazorla, A. y De los Ríos, I. (2001). Los proyectos de desarrollo en un ámbito local urbano y su relación con el capital social: Análisis del Plan Villaverde-Usera. In: La Ingeniería de proyectos en España: estado y tendencia. Ed.: Cano, J.L.
- Barrera, V. y Coronel, J. (2005). Informe Anual de Labores 2005. Proyecto Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria: Saraguro, Ecuador. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 53 p.
- Barrera, V. y Coronel, J. (2004). Informe Anual de Labores 2004. Proyecto Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria: Saraguro, Ecuador. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 31 p.
- Barrera, V.; Rueda, G.; Cárdenas, F.; Padrón, G. y Coronel, J. (2004). Caracterización de los sistemas de producción mixtos: cultivos-ganadería en comunidades pobres de la zona de Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 79 p.
- Barrera, V.; León-Velarde, C.; Grijalva, J. y Chamorro, F. (2004). Manejo del Sistema de Producción “Papa-Leche” en la Sierra ecuatoriana: Alternativas Tecnológicas. Editorial ABYA-YALA. Boletín Técnico No. 112. INIAP-CIP-PROMSA. Quito, Ecuador. 196 p.
- Barrera, V. y Mares, V. (2003). Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria: Saraguro, Ecuador. Proyecto de investigación para el desarrollo INIAP-CIP-CIMMYT-INIA ESPAÑA. Quito, Ecuador. 22 p.
- Cazorla, A.; De los Ríos, I. y Morales, J. (2006). Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza. En El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.
- Cazorla, A.; De los Ríos, I. y Díaz, J. (2005). La iniciativa comunitaria LEADER como modelo de desarrollo rural: Aplicación a la región capital de España. *Agrociencia* 39: 697-708.
- Cazorla, A. (2004). Modelos de planificación para el desarrollo de la sociedad. En *Trabajando con la gente: Modelos de planificación para un desarrollo rural y local*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. pp. 53-81.
- Cazorla, A.; De los Ríos, I. y Segura, A. (2003). La evaluación como aprendizaje social: Un instrumento para generar alianzas estratégicas de investigación y cooperación para el desarrollo sostenible en la región de Puno (Perú). En: Sociedad Española de Evaluación. Universidad de Cádiz 12-14 de noviembre del 2003. Jerez, España. 15 p.
- CIAT, CIMMYT and CIP. (1992). CIAT, CIMMYT & CIP: Their Role in Agricultural Research in Latin America and the Caribbean. Cali, Colombia: CIAT.
- Collinson, M. and Tollens, E. (1994). The Impact of the International Agricultural Research Centres: Measurement, Quantifications and Interpretations. Consultative Group on International Agricultural Research CGIAR. Issues in Agriculture N° 6. Washington, D.C.
- Friedmann, J. (1993). Toward and Non-Euclidean Mode of Planning. In: *Journal of American Planning Association*, 482. Chicago.

- Hardie, J. (1988). Measuring Development Effects of Agricultural Research in the Third World. Case Study Methodologies. Paper prepared for the Rutgers University/ISNAR Agricultural Technology Workshop, July 1988.
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). 2005. Informe de evaluaciones intermedias realizadas en el proyecto “Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria: Saraguro, Ecuador”. Quito, Ecuador.
- INIA-CIMMYT. 2001. Acuerdo entre el INIA y el CIMMYT para el Proyecto “Cereales Saraguro”, Ecuador. Madrid y México D.F., junio 2001.
- INIA-INIAP-CIP-CIMMYT. 2003. Acuerdo entre el INIA, INIAP, CIP y CIMMYT para el Proyecto “Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria: Saraguro, Ecuador”. México D.F., junio 2003.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). (2002). III Censo Nacional Agropecuario: Resultados Nacionales, Provinciales y Cantonales. Volumen 1. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2001). Censo Nacional de Población y Vivienda: resultados Nacionales, Provinciales y Cantonales. Volumen 1. Quito, Ecuador.
- Lee, D.; Kearn, S. and Uphoff, N. (1991). Assessing the Impact of International Agricultural Research for Sustainable Development. Proceedings from a 1991 CIIFAD Symposium at Cornell University, Ithaca, N.Y. 38 p.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD. (2001). Informe sobre Desarrollo Humano Ecuador 2001. Ediciones Rimana. Quito, Ecuador. 289 p.
- Scobie, G. (1979). Investment in International Agricultural Research: Some Economic Dimensions. Staff Working Paper N° 361. World Bank, Washington, D.C.
- Trueba, I. (2006). El hambre: En El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 31-124.
- UIDRS, Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible. (2003). *Evaluación intermedia del Proyecto de Cereales Saraguro, Ecuador (PCS)*. Informe Julio 2003.
- USAID. (1996). Conducting a participatory evaluation. Performance Monitoring and Evaluation TIPS N° 1. Washington.
- Vivar, H. y Coronel, J. (2002). Proyecto de Cereales Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador, financiado por INIA España. Informe correspondiente al 2002 presentado por el CIMMYT. México, D.F.
- Vivar, H. y Coronel, J. (2001). Proyecto de Cereales Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador, financiado por INIA España. Informe correspondiente al 2001 presentado por el CIMMYT. México, D.F.
- Winkelmann, D. (1998). CGIAR Activities and Goal: Tracing de connections. Consultative Group on International Agricultural Research CGIAR. Washington, D.C.
- World Bank. (2006). World Development Indicators 2006 CD ROM (Single User). Washington, DC, USA.
- World Bank. (2005). Poverty in Ecuador: A regular series of notes highlighting recent lessons emerging from the operational and analytical program of the World Bank’s Latin America and Caribbean Region. En breve. May 2005 No 71. Washington, DC, USA. 4 p.
- World Bank. (2004). Influential evaluations: evaluations that performance and impacts of development programs. Working Paper. Washington, D.C-USA. 32 p.
- World Bank. (2002). Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches. Washington, D.C.-USA. 26 p.