

Extensión rural y gestión del conocimiento: la experiencia de la Agencia de Servicios Agropecuarios de Sarchí, Costa Rica

Jorge Mora Alfaro

Introducción

El conocimiento se traduce en un factor primordial para el desenvolvimiento de las naciones en el mundo contemporáneo. La capacidad de generación y acceso a la información y a los avances científicos y tecnológicos se convierte en un elemento central para la dinamización de los procesos económicos y para alcanzar el bienestar de la población. A mayores posibilidades de acceder al conocimiento y a los productos generados con sus aplicaciones, mayores son las oportunidades de lograr el bienestar y el desarrollo humano. A menores posibilidades de acceso a la información y a los adelantos científicos y tecnológicos, menores son las oportunidades de incrementar el crecimiento económico y de elevar los índices de desarrollo humano de la población. El ensanchamiento de las desigualdades entre las naciones y entre los grupos humanos se encuentra fuertemente condicionado por las posibilidades de disfrutar de los beneficios generados por los significativos adelantos provocados, en todos los órdenes de la vida social, por la información y las innovaciones surgidas con la aplicación de la ciencia y la tecnología. La concentración de las inversiones en investigación y desarrollo (R & D) en los países de mayor desarrollo relativo,ⁱ constata la importante posición ocupada por el desarrollo del conocimiento y sus aplicaciones en los procesos productivos y en la búsqueda del bienestar social en las naciones con mayor capacidad de destinar recursos a la generación y adopción científica y tecnológica.

Estas consideraciones revisten especial importancia en el análisis del medio rural de América Latina y el Caribe. En los diversos espacios rurales de la región se expresan con claridad estas desigualdades, pues además de concentrarse en ellos los más elevados niveles de pobreza e inseguridad alimentaria, así como intensos movimientos de emigración poblacional; en éstos se presenta, asimismo, una tendencia a la diferenciación entre algunos grupos de productores familiares y empresariales plenamente integrados a los procesos de apertura e internacionalización de la economía y numerosos grupos de familias y comunidades rurales excluidos de estos procesos y con escasas oportunidades de acceder a los servicios públicos básicos (de Janvry y Sadoulet, 1999). El acceso diferenciado a la educación (formal y no formal), la información y los productos científicos y tecnológicos es un elemento que tiende a ensanchar la diferenciación social y a delimitar las oportunidades de generación de ingresos, de mejoramiento continuo de la calidad de vida de los grupos de más bajos ingresos y de promover el bienestar en los diversos territorios rurales de la región (Mora y Fernández, 2003).

Las reformas económicas y políticas llevadas a cabo en la región en las dos últimas décadas tienden a fortalecer y a extender las actividades agrícolas de

exportación, a atraer inversiones externas para la promoción de la agricultura no tradicional de exportación (frutas, plantas ornamentales vegetales, raíces y tubérculos, entre otras) y otras actividades rurales no agrícolas como la comercialización, la agroindustria, el turismo y los servicios y a la apertura a las importaciones de bienes agrícolas con precios más ventajosos, para los importadores, en el mercado internacional. Asimismo, tienden a la reducción paulatina de las funciones desempeñadas por el sistema institucional público en el medio rural. En unos casos mediante la privatización de los servicios, en otros por medio de la “tercerización” (fondos público – servicios privados) o empleando un modelo combinado de “extensión pagada” (Paid Extensión) y de extensión pública. En la mayoría de los países de la región se tendió a dismantelar los servicios de extensión y de investigación agrícola prevalecientes en el pasado. En algunos casos, como el de México, se restablecieron estos servicios en nuevas condiciones (Mora, 2002). Para Rivera y Qamar (2003b) La evaluación de estos procesos deja en claro que el sector privado desempeña un papel cada vez más importante en los “sistemas de cocimiento rurales”, pero resulta claro también que la privatización completa de estos servicios no es factible, ni aún en el caso de la agricultura comercial. Para estos autores, la combinación apropiada de los roles públicos y privados en la prestación de estos servicios sólo puede ser determinada por medio del monitoreo y el aprendizaje de la experiencia: *“Los gobiernos deben ser realistas acerca de los límites de la total privatización de la extensión (Una precaución incluso para los donantes)”* (Rivera & Qamar, 2003:12)ⁱⁱ.

En otras oportunidades no se suprimieron las entidades públicas encargadas de proveer estos servicios, persistiendo los trámites burocráticos y prevaleciendo el servicio centrado en la oferta institucional, heredados ambos de un modelo autocentrado. La gradual disminución de los presupuestos públicos destinados a la investigación y la extensión, la ausencia de mecanismos claros de renovación, la separación entre las acciones tradicionales de transferencia tecnológica y la investigación agrícola, la desvinculación existente entre el desarrollo sectorial y las políticas y decisiones macroeconómicas, así como la ausencia de un enfoque del desarrollo agrícola y rural, en el cual se enmarquen las iniciativas de extensión e investigación, que permita responder a las necesidades y demandas diferenciadas de los desiguales territorios rurales; son algunos de los problemas persistentes en estos casosⁱⁱⁱ.

Por la importancia estratégica de la extensión y la investigación como áreas integradas del proceso mediante el cual se impulsa la generación y el acceso al conocimiento y la adopción tecnológica y la innovación en el medio rural, la reconstitución, la renovación o la revitalización de estos servicios resulta impostergable. La ubicación de la extensión dentro de un sistema más amplio de conocimiento, en conjunto con la investigación y la educación (formal y no formal), tal como lo definen la FAO y el Banco Mundial, la superación de la separación persistente entre ellas y la integración de estos “pilares” en la atención de las necesidades, demandas y aspiraciones de las familias, las comunidades o las organizaciones productivas rurales, es una de las decisiones de mayor relevancia para impulsar el desarrollo rural y enfrentar las

condiciones de exclusión social sufrida por los espacios rurales más deprimidos de la región.

Extensión, conocimiento y desarrollo territorial rural

El enfoque del desarrollo territorial rural sostenible (DTRS) ofrece, desde el punto de vista de la operación del sistema de conocimiento rural^{iv}, la posibilidad de centrar las acciones de los actores públicos y privados vinculados con él en la atención de las necesidades y demandas particulares de los diversos espacios rurales. No cabe duda acerca del carácter heterogéneo del medio rural regional y sobre la naturaleza diversa del tipo de relaciones sociales que los caracteriza; el desarrollo desigual del capital social y de las oportunidades de acceso a los servicios públicos, al conocimiento y la información; las diferentes estructuras productivas existentes en cada uno de ellos; la combinación desigual de actividades agrícolas y rurales no agrícolas; los diferentes entrelazamientos con los espacios urbanos las particularidades de la biodiversidad y de las modalidades de empleo de los recursos naturales y de la identidad cultural singular presente en cada territorio. Centrar las acciones institucionales en el territorio permite responder, de manera efectiva, a las condiciones particulares de los espacios rurales y a los procesos productivos, económicos, sociales, institucionales y culturales prevalecientes en ellos. La participación de los actores sociales locales en la definición de las prioridades, en el diseño de las estrategias e iniciativas y en la gestión del desarrollo rural, es el mecanismo mediante el cual se determinan las necesidades y se canalizan las demandas particulares originadas en los diversos espacios rurales. El enfoque del DTRS permite, a su vez, entender el carácter multidimensional y dinámico de los procesos rurales y la necesidad de definir estrategias integrales de desarrollo territorial. Estos procesos requieren de la articulación de las actividades de investigación, extensión y educación / capacitación (educación formal y no formal), en respuesta a necesidades y demandas articuladas e integradas, asimismo, en los procesos de diversa índole que tiene lugar en los espacios rurales particulares. El enfoque del DTRS posibilita, también, superar la inapropiada identificación del medio rural con las actividades agrícolas. La complejidad y la diversidad de los espacios rurales, en los cuales tienen lugar múltiples procesos productivos, diversas dinámicas económicas, sociales e institucionales y el desarrollo de actividades agrícolas y no agrícolas, exigen del funcionamiento de un **sistema de conocimiento rural** (Ver gráfico 1), que supere la visión más limitada del sistema de conocimiento agrícola.

Costa Rica: las experiencias exitosas marcan una ruta a seguir

La experiencia de la Agencia de Servicios Agropecuarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Sarchí (Cantón de Valverde Vega, Costa Rica), la cual analizamos en este documento, resulta de mucha relevancia por los resultados obtenidos en un proceso de desarrollo local en marcha, generado en el marco de un sistema institucional público desarticulado, con evidentes requerimientos de renovación, e integración en una estrategia nacional de desarrollo rural y de su integración en un sistema de conocimiento rural más amplio que permita responder con efectividad a las nuevas condiciones del medio rural costarricense. En el caso de Costa Rica, las reformas institucionales impulsadas en las décadas de los 80 y los 90 no

llevaron hasta el desmantelamiento o la privatización de los servicios de extensión e investigación agrícola; pero sí al debilitamiento y deterioro de la amplitud y calidad de los servicios. Los programas de estímulo para el retiro del personal de las instituciones (movilidad laboral), provocaron la salida de numerosos profesionales calificados. Las restricciones para la contratación de nuevo personal, la tendencia a la paulatina disminución de los presupuestos destinados a estas actividades, como resultado de los esfuerzos llevados a cabo por disminuir el gasto público y limitar el papel de empleador desempeñado en el pasado por el Estado, así como la debilidad de las estrategias, decisiones e instrumentos orientados a la articulación de los servicios de extensión e investigación en función de las necesidades y demandas del medio rural, impiden la consolidación de un sistema nacional de conocimiento rural. Como parte de las políticas de reducción del personal y de las funciones cumplidas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se cierran algunas de sus agencias de extensión. Eso ocurre en el caso del Cantón de Valverde Vega, donde en 1994 se suprime la oficina del MAG que funcionaba en la localidad de Sarchí. En el año 2000 es reabierta la dependencia como una Agencia de Servicios Agropecuarios (ASA), mediante un acuerdo entre el Consejo Nacional de Producción (CNP) y el MAG. Esta denominación dada a las antiguas agencias de extensión agrícola corresponde con una visión más integral de los servicios institucionales públicos, con la cual se pretende atender las diversas actividades de la cadena agroproductiva y brindar un servicio de carácter grupal. Sin embargo, el restablecimiento de estos servicios no significa la presencia en el país de un proceso de fortalecimiento del sistema de extensión e investigación agrícola. En el caso del ASA de Sarchí, su personal está constituido por un ingeniero agrónomo, un técnico agrícola y una secretaria a tiempo parcial.^v Con este reducido personal y con las limitaciones presupuestarias existentes, resulta muy difícil responder, desde una dependencia aislada, a las crecientes demandas de servicios planteadas por la población rural. No obstante estas condiciones, diversos factores se unen en este caso para generar un proceso que lleva a la adopción de un enfoque territorial de desarrollo rural sostenible, a promover la participación organizada de una comunidad rural, a la articulación de las instituciones públicas alrededor de un proceso de desarrollo local y a la integración de los servicios de extensión, investigación y educación / capacitación en una acción multidimensional^{vi}. La experiencia exitosa que se lleva a cabo en Sarchí de Valverde Vega, muestra un camino a seguir para la renovación y la revitalización de los servicios de extensión, investigación, educación y comunicación, con una nueva visión estratégica y con el empleo de nuevos enfoques para impulsar el desarrollo en el medio rural.

La situación enfrentada

Un grupo de productores provenientes de las microcuencas de los ríos Sarchí y Trojas se trasladan hasta la ASA del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ubicada en Sarchí de Valverde Vega, con la finalidad de exponer el problema enfrentado con el agua tomada de estas microcuencas, empleada en el abastecimiento del consumo humano y en el riego de las actividades agrícolas. Solicitan a la ASA efectuar un estudio para determinar las razones por las cuales en los últimos años se presenta una merma considerable en la disponibilidad de agua en sus comunidades. Asimismo, señalan el problema

vivido con el deterioro más generalizado de los recursos naturales en su territorio. Se presentan fenómenos tales como la disminución de la cobertura boscosa, la contaminación creciente del agua de quebradas y nacientes, el inadecuado manejo de los desechos domésticos, el inapropiado manejo de materiales plásticos empleados en las actividades agrícolas, la degradación de los suelos por la erosión y el deterioro de sus características biológicas y el impacto de la lluvia ácida que dañó la mayor parte de las especies arbóreas introducidas (principalmente el ciprés), la que sumada a la tala de árboles genera la drástica reducción de la cobertura boscosa con la consecuente disminución del caudal de las aguas de las microcuencas. Las comunidades ubicadas en las microcuencas están conformadas por productores familiares, poseedores de pequeñas explotaciones dedicadas a la producción combinada de café, tomate, chile y algunos otros productos como orquídeas o abono orgánico (ver anexos 3, 4 y 5). La mayoría de ellos combinan la producción de café y tomate. Son típicos productores familiares del occidente del Valle Central del país, quienes sufren la disminución constante de los precios del café lo que genera un paulatino descenso de los ingresos netos percibidos por las familias. La situación socioeconómica de las familias y la pérdida de oportunidades de empleo empuja a varios de los integrantes de las unidades familiares del cantón a emigrar, principalmente, hacia los Estados Unidos. El cultivo del tomate encuentra condiciones favorables en el clima y la calidad de los suelos predominantes en la localidad y es una opción productiva en expansión generadora de empleo local y de valor agregado por las labores de empaque del producto llevada a cabo en el propio espacio rural y las posibilidades con que cuentan los productores de efectuar su comercialización. Una característica sobresaliente de las comunidades es la existencia de diversas formas de organización (Ver en anexo 2 el listado de las numerosas asociaciones locales establecidas en la comunidad de San José de Trojas). Este aspecto, si bien constituye una fortaleza por la expresión de un significativo desarrollo del capital social en la localidad y por ofrecer una condición favorable para propiciar la incorporación de los actores sociales locales en los procesos de desarrollo territorial; asimismo, muestra la existencia de una relevante dispersión de las iniciativas sociales de la comunidad. En general, la demanda presentada por los agricultores de estas comunidades es de una importante magnitud y complejidad, rebasando las posibilidades de acción de la ASA de Sarchí, conformada por dos técnicos y con demandas de servicios en otras comunidades de su área de trabajo.

Los principales desafíos encontrados

- Los agricultores de la comunidad de San José de Trojas presentan una solicitud de apoyo (demanda) a la cual el reducido personal de la ASA, por sí sólo, está imposibilitado de responder de manera eficaz y con la integralidad que la situación requiere.
- Las diversas dependencias públicas presentes en el Cantón de Valverde Vega funcionan de manera desarticulada a partir de la oferta particular de servicios institucionales que cada una de ellas brinda, en consonancia con sus objetivos y las funciones generales cumplidas en los diferentes espacios en los cuales actúan.

- Los recursos individuales de cada una de las instituciones y de las asociaciones comunales resultan extremadamente escasos para responder a las necesidades y demandas originadas en la comunidad y para acometer la tarea del impulso de un proceso de desarrollo integral de la microcuenca. A esto se suman los débiles instrumentos con que cuentan las dependencias públicas nacionales para promover procesos de desarrollo territorial rural, sobre todo en los espacios rurales con mayor interconexión con los espacios urbanos.
- En el espacio rural particular de San José de Trojas existe un número considerable de organizaciones comunales las cuales presentan, asimismo, un alto grado de dispersión de sus iniciativas. La presencia de una ONG preocupada del tema ambiental en el cantón, no había logrado articular su funcionamiento con las diversas organizaciones sociales existentes en la comunidad.
- La municipalidad (gobierno local) no cuenta con políticas o estrategias dirigidas a promover la articulación con las ONG's y las asociaciones existentes en las diversas comunidades del cantón, ni está promoviendo acciones orientadas al impulso de procesos de desarrollo local.
- La complejidad de la situación productiva, ambiental y socioeconómica enfrentada por las familias establecidas en la microcuencas de los ríos Sarchí y Trojas -en particular por la comunidad de San José de Trojas-, requiere para su atención más que la definición de un proyecto agrícola la definición de un proceso de organización y participación de la comunidad a partir del cual se determinen, con una visión integral, los principales problemas, sus causas, y las iniciativas por medio de las cuales se puede impulsar el desarrollo territorial.
- La crisis de los precios del café tiene una importante repercusión en los espacios rurales del cantón de Valverde Vega. El abandono del cultivo en las fincas de mayores tamaños o la venta de éstas para dedicarlas a otros fines acarrea serias consecuencias en las oportunidades de empleo para la población. Las constantes fluctuaciones en los precios del tomate y el poco valor agregado obtenido por los productores familiares locales, genera una significativa inestabilidad en los ingresos de estas familias.
- El tipo de prácticas agrícolas empleadas por los productores, la ausencia de información y capacitación en temas tales como las buenas prácticas agrícolas, el tratamiento de desechos, el uso inapropiado del recurso hídrico y la deforestación, entre otros, son fenómenos con un relevante impacto en la degradación de los recursos naturales de la microcuenca.
- La ausencia de un plan de desarrollo local y de un proceso que permita el acceso a la información, el conocimiento y la capacitación, limita las oportunidades de aprovechar todo el potencial productivo, económico, organizativo, cultural, recreativo y de esparcimiento (multifuncionalidad del medio rural) ofrecido por los recursos naturales y humanos existentes en este espacio rural particular.

Acciones emprendidas y resultados obtenidos

Es importante reiterar que la experiencia de la ASA de Sarchí es un proceso en marcha cuyos resultados son parciales, pero que hasta el momento logran generar una visión y una acción institucional renovadas cuyos resultados pueden orientar las políticas y el necesario fortalecimiento del sistema de conocimiento rural del país.^{vii} Entre las principales acciones y resultados obtenidos hasta este momento se encuentran los siguientes:

- Se conformó una comisión interinstitucional denominada “**Comisión Interinstitucional Pro Microcuencas Trojas y Sarchí**”, integrada por representantes de las diversas dependencias de las instituciones nacionales presentes en la localidad y por una ONG local: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), Ministerio de Salud (MS), Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA), Consejo Nacional de Producción (CNP) y Asociación Plantar. De esta manera se impulsa una acción interinstitucional, con equipos de trabajo multisectoriales, en respuesta a las demandas integrales de las comunidades de las microcuencas.
- Se establece un plan de trabajo integrado para el desarrollo de las microcuencas en el cual se enmarcan las iniciativas a impulsar con la participación de las instituciones, Plantar y la organización de la comunidad “Asociación Agroecológica para la Conservación de los Recursos Naturales de San José de Trojas”. Se efectúan reuniones mensuales y extraordinarias para el seguimiento de la ejecución del plan, el análisis y la coordinación de las acciones a ejecutar en las microcuencas. La evaluación y el seguimiento se realizan en forma conjunta y con una alta participación de las comunidades.
- Cada una de las actividades incluidas en el plan de trabajo cuenta con una definición de los roles que le corresponden desempeñar a cada uno de los actores públicos o privados participantes en el proceso de desarrollo local y las responsabilidades de cada uno de ellos en la gestión de las iniciativas.
- Se logran establecer alianzas efectivas entre el sector público y privado en el marco del proceso de desarrollo local. La participación de representantes de los sectores público y privado en la elaboración del diagnóstico, en la definición de las “ideas de solución” a los principales problemas detectados y en la formulación del plan de trabajo, se convierte en el mecanismo que permite crear las condiciones para el establecimiento de estas alianzas entre ambos sectores.
- Se crea una organización en la microcuenca que integre a las 17 organizaciones identificadas en este territorio particular. De esta manera, la “Asociación Agroecológica para la conservación de los Recursos Naturales de San José de Trojas”, sin menoscabo de la identidad e intereses específicos de las diferentes asociaciones locales, se convierte en un mecanismo articulador de los esfuerzos dispersos de los actores sociales

de la microcuenca seleccionada para llevar a cabo este proceso de desarrollo territorial (San José de Trojas).

- Se adopta una perspectiva territorial para impulsar el desarrollo local sostenible, expresado en este caso en el empleo de un enfoque de cuenca hidrográfica como unidad de planificación. La aplicación del manejo de cuencas, entendido en este proceso como, “la formulación, implementación y evaluación de conjuntos estructurados de acciones y medidas dirigidas tanto al control de los procesos de degradación ambiental como al aprovechamiento de los recursos naturales con fines productivos” (MAG-IDA-CNP-MINAE-MS-SENARA-Plantar, 2002:5).
- Se elabora un diagnóstico participativo los problemas e “ideas de soluciones” (ver anexo 6). Esta acción permite concretar el trabajo conjunto del equipo interinstitucional y la comunidad, posibilitando reunir los escasos recursos de las dependencias públicas y permitiendo definir las acciones a partir de la visión, las necesidades y demandas determinadas por los propios actores sociales locales. Este proceso crea condiciones para que la organización comunal asuma la conducción de su proceso de desarrollo local.
- Se definen los cuatro componentes básicos que guiarán las acciones del proceso: 1) Agua; 2) Producción; 3) Recursos Naturales; 4) Organización. Asimismo, se determinan los subcomponentes de cada una de estas cuatro áreas: 1) Capacitación; 2) Aplicación de acciones (PAO); 3) Acciones de monitoreo; 4) Acciones de investigación. Esta definición de componentes y subcomponentes le da integralidad a las iniciativas institucionales en la atención de las demandas originadas en el territorio (la microcuenca) y reduce la tradicional tendencia a la compartimentalización de las acciones impulsadas por las agencias públicas de desarrollo.
- En el campo del monitoreo se llevan a cabo, entre otras, las siguientes acciones: instalación y operación de estaciones meteorológicas, medición mensual del caudal de los ríos, evaluación y ubicación de las captaciones en las nacientes, muestreo y análisis bacteriológico del agua en las captaciones de los acueductos y gestión de un programa para la detección de los niveles de intoxicación de la población.
- Se ejecuta un proyecto para el desarrollo del riego por goteo, superándose las modalidades de riego por aspersión o por gravedad, promoviendo un uso más racional del agua.
- Se promueve el desarrollo de pequeñas y medianas empresas en la microcuenca, bajo la figura jurídica de asociaciones o sociedades anónimas. Una de las acciones más importantes es la creación de una empresa comercializadora de tomate que permite generar un mayor valor agregado en la comunidad.
- Se efectúa la clasificación del tomate, se limpia y se empaca para venderlo de esta manera. Las actividades de poscosecha realizadas en la propia

localidad, por parte de los productores locales, permiten la obtención de un mayor valor agregado.

- Se están llevando a cabo actividades de capacitación con las mujeres en el campo de la agroindustria, con la finalidad de aprovechar el desecho en la producción de pastas de tomate, salsas y mermeladas.
- Se está formulando un proyecto de reciclaje del material plástico empleado para tapar los cultivos. Estos materiales son altamente contaminantes y con esta iniciativa se pretende contribuir a la sostenibilidad ambiental del espacio rural afectado.
- Se adquirieron dos camiones grandes para la comercialización del producto.
- Se diseña un proceso de diversificación productiva agropecuaria con criterios de sostenibilidad. Se implementan técnicas de agricultura conservacionista y se ejecutan actividades de capacitación e intercambios con agricultores de otras zonas del país. Se introducen criterios de buenas prácticas agrícolas, inocuidad y calidad.
- Se adquirió un terreno de 4.000 MTS² y se niveló con el fin de establecer un centro de acopio. Se obtuvo financiamiento del programa de Reconversión Productiva para la elaboración de un estudio de factibilidad para su construcción y equipamiento y, con base en éste, se tramita el financiamiento para la ejecución del proyecto.
- Se crea la Sociedad de Usuarios de Agua, se llevan a cabo acciones de capacitación en este campo y se impulsan actividades de comunicación (Hojas divulgativas, información, “concientización” sobre el uso sostenible del recurso agua).
- Se logró el apoyo financiero del Programa de Desarrollo Rural (PDR) del MAG, para impulsar las acciones de la Asociación Agroecológica. De esta manera la organización ha logrado organizar talleres participativos, elaborar boletines y hojas divulgativas
- Se logró obtener el apoyo de la Universidad Nacional para elaborar un diagnóstico socioeconómico de los productores y de las organizaciones de San José de Trojas.
- Se logró el apoyo de la Defensoría de los habitantes para llevar a cabo un trabajo de capacitación en la comunidad sobre el tema de género.
- Se entregó a los agricultores un manual de calidad e inocuidad en el cultivo de tomate para la aplicación en sus actividades productivas.
- Se formuló un plan de desarrollo agroforestal en fincas. Con este se pretende, en la primera etapa, trabajar con diez productos, recolectar semillas de especies nativas, establecer rompevientos, sembrar árboles frutales e impulsar el “cerrado” de las nacientes de agua. Se está

ejecutando un diagnóstico agroecológico por finca con la finalidad de reorientar sus actividades productivas en respuesta a sus condiciones particulares.

- Se formuló un proyecto de desarrollo turístico y se está gestionando su financiamiento con una agencia de cooperación.
- Se integró el proceso de la microcuenca como uno de los 10 proyectos macro incorporados en el Plan de Desarrollo Cantonal de la Municipalidad de Valverde Vega. Asimismo, se ha logrado que el gobierno local esté en disposición de aportar recursos (equipos, maquinaria, recolección de desechos) para el desarrollo de algunas acciones específicas y el cumplimiento de una labor de acompañamiento al proceso de desarrollo territorial en ejecución.

Las lecciones aprendidas del caso de la ASA de Sarchí

- El conocimiento ocupa una posición determinante en los procesos de desarrollo rural. Propiciar el acceso a la información, la adopción tecnológica y la innovación en las comunidades y territorios rurales particulares, se ha transformado en un elemento primordial para promover el desarrollo productivo, el uso sostenible de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad local y para promover el desarrollo humano entre la población rural.
- La participación del Estado en el impulso de las iniciativas de extensión, capacitación e investigación rural y de desarrollo territorial rural continúa siendo de mucha relevancia para promover, facilitar y acompañar a los actores sociales locales en la conducción de sus propios procesos de desarrollo
- La dispersión y fraccionamiento del sector público, en dependencias que atienden aspectos particulares del desarrollo del medio rural, impiden responder de manera más efectivas a las necesidades y demandas de la población rural. El paso de una acción institucional definida a partir de la oferta al impulso de iniciativas que respondan a las necesidades y demandas de las familias, comunidades y territorios rurales, requiere de la articulación e integración de las acciones en procesos multidimensionales y de carácter interinstitucional.
- La participación de las comunidades en el análisis de las condiciones particulares de los territorios en los cuales se desenvuelven, en el levantamiento de los problemas y de sus posibles soluciones, en el diseño de las iniciativas de desarrollo local, en su ejecución y evaluación y monitoreo, son aspectos esenciales para el impulso de los procesos de desarrollo territorial rural.
- La promoción de la organización de las comunidades o la articulación de las diversas asociaciones existentes en los espacios rurales, separadas y dispersas a pesar de su pertenencia a un territorio común, es una acción de gran relevancia para el impulso de los procesos de desarrollo territorial

sostenibles y para la gestión del desarrollo por parte de los actores sociales locales.

- El enfoque del desarrollo territorial sostenible (DTRS) ofrece las condiciones más apropiadas para centrar la acción institucional en las necesidades y demandas particulares de los diversos espacios rurales. La heterogeneidad característica del medio rural, la diversidad productiva, económica, institucional, social y cultural de los territorios, tornan inadecuados los intentos de aplicar modalidades de trabajo, metodologías y procedimientos generales a estas realidades desiguales. La perspectiva territorial del desarrollo rural obliga al empleo de modalidades flexibles de acción institucional y a la definición de las iniciativas en respuesta a las condiciones particulares enfrentadas en cada espacio rural particular.
- La investigación, la extensión, la educación (formal y no formal) y la comunicación rural deben entenderse como distintas dimensiones de un proceso integral. La superación de la persistente separación institucional de éstas, en dependencias y acciones autocentradas y dispersas, impide elevar la eficacia del trabajo ejecutado por las dependencias públicas, las ONG's y las empresas prestadoras de servicios en el medio rural. Mientras las necesidades y demandas de las familias, las comunidades y los territorios rurales presentan un carácter integral; las acciones por medio de las cuales se tratan de atender esas necesidades y demandas se ejecutan de manera fraccionada y con escasos vínculos entre sí.
- El establecimiento de un Sistema de Conocimiento Rural en el cual se integren las diversas iniciativas de información; de generación de conocimientos; de adopción tecnológica y de innovación, extensión, educación y comunicación en el medio rural; y se definan los mecanismos por medio de los cuales se propicia el acceso a la información y el conocimiento por parte de las familias, comunidades y territorios rurales, es una decisión gubernamental de enorme relevancia para superar los problemas de pobreza y rezago del desarrollo humano persistentes en los espacios rurales regionales.
- La formación de los recursos humanos de las instituciones y el aprovechamiento de sus experiencias en diversas iniciativas y espacios rurales en los cuales les ha correspondido desempeñar sus funciones profesionales, es un aspecto relevante para la adopción de un enfoque renovado de la extensión, la investigación y el desarrollo rural.
- La formulación de planes de desarrollo local, con la participación efectiva de la comunidad, sus organizaciones, los empresarios (pequeños y medianos) y los representantes de las dependencias públicas que actúan en los territorios particulares, es un mecanismo por medio del cual se concretan dos acciones esenciales para promover el desarrollo territorial: por una parte, se definen los roles que desempeñarán los diferentes actores participantes en el proceso, se concretan los compromisos con el desarrollo de las iniciativas y se determinan, de común acuerdo, las responsabilidades en la gestión del desarrollo local. Por otra parte, los procesos participativos

seguidos para la elaboración de los diagnósticos y en la formulación de los planes, crean las condiciones requeridas para el establecimiento de alianzas entre el sector público y el sector privado.

Notas:

ⁱ Según datos de CEPAL en el bienio 1996-1997, la inversión en investigación y desarrollo en el mundo fue de un 38% en América del Norte; un 29% en Europa; un 28% en Asia; un 3% en América Latina; un 1% en Oceanía; y, un 1% en África (CEPAL, 2002:223).

ⁱⁱ *“Today, extension is more than it used to be. Its function and tasks are increasingly assumed by multiple public and private organizations. In developed countries, and in countries where extension reform has been pursued, pluralistic involvement of extension providers now exists – including non-profit non governmental organizations (NGOs), for-profit private companies, rural producer organizations, commercial individuals and associations of extension specialists, as well as national, state and municipal extension services (Rivera & Qamar, 2003a:4).*

ⁱⁱⁱ *“The main observation in this section is that following two decades of criticism and public sector reform of extension services –sometimes involving severe downsizing or even withdrawal from the provision of services – **a new recognition of the role of the public sector in promoting extension is resulting in the advancement of diverse strategies of agricultural extension.** This adoption or build-up of diverse strategies for delivery of extension services points toward the tendency of the future” (Rivera & Qamar, 2003:13).*

^{iv} *“(…) los sistemas de información agrícola para el desarrollo rural vinculan a las personas y a las instituciones para favorecer el conocimiento y generar, compartir y utilizar la tecnología relacionada con la agricultura, el conocimiento y la información. De acuerdo con la Visión Estratégica y Líneas Directrices (FAO / Banco Mundial 2000), el sistema integra a campesinos, educadores agrícolas, investigadores y extensionistas, permitiéndoles aprovechar el conocimiento y la información desde varias fuentes, con el fin de mejorar los sistemas agrícolas y los modos sostenibles de vida” (Rivera y Qamar, 2001).*

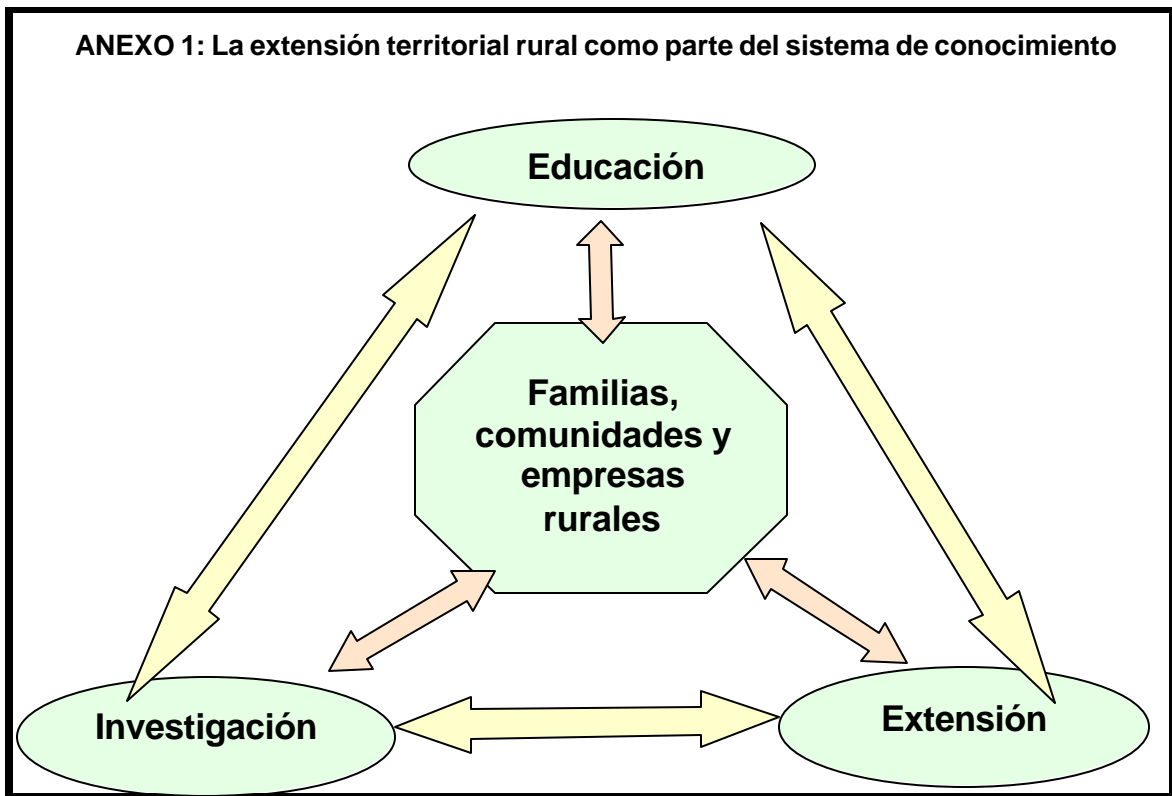
^v Según la información del proyecto de desarrollo integral de las microcuencas de los ríos Sarchí y Trojas, el área del Cantón de Valverde Vega, formado por 5 distritos, es de 121,99 Km² y su población total asciende, en 1998, a 12,714 personas.

^{vi} La jefatura de la ASA de Sarchí está a cargo del Ingeniero Carlos Díaz, profesional con una importante experiencia que lo lleva de una visión más “productivista” y “sectorial” – según él mismo lo manifiesta – a una perspectiva más “socioeconómica” e “integral”. Asimismo, su experiencia lo lleva de un trabajo inicial centrado en la búsqueda de la aplicación de un paquete tecnológico previamente determinado y de la atención al productor individual, a

investigación en finca y a la asistencia grupal. El trabajo en el campo de la gestión organizativa y la atención de diversos eslabones de la cadena productiva (reducción de costos de producción, asociación de los productores para disminuir los costos de intermediación, centros de acopio, comercialización de los productos, elaboración de proyectos de inversión, establecimiento de marca de productos) y la experiencia de definir las acciones a partir de diagnósticos participativos; se suman a la experiencia del trabajo con agricultores experimentadores y a los intercambios de investigadores temáticos, elementos que le permiten percibir la estrecha interrelación existente entre extensión, investigación y capacitación. Las experiencias obtenidas con el trabajo profesional desempeñado en varias comunidades rurales del país, lo llevan a centrar las iniciativas institucionales en las necesidades y demandas particulares de las comunidades, familias y productores rurales, ubicados en territorios con condiciones productivas y socioeconómicas particulares. Esta trayectoria del Ingeniero Díaz es de mucha relevancia para la definición de las acciones en la microcuenca de los ríos Trojas y Sarchí.

^{vii} Para Rivera y Qamar, el desarrollo de una nueva visión de la extensión requiere que los gobiernos, entre otras cosas, definan estrategias y políticas nacionales de extensión, investigación y comunicación; consideren diversas opciones de descentralización; promuevan acciones coordinadas; establezcan un sistema de parámetros; creen equipos de investigación / extensión que respondan a las necesidades expresadas por las comunidades; monitoreen y evalúen las acciones; exploren el empleo de múltiples metodologías; promuevan la comunicación (Rivera y Qamar, 2003^a:11).

6. ANEXOS



Adaptado por Mora, J. de: Rivera et, al., 2001:15

Anexo 2: Public sector agricultural extension reforms since the 1980s

		FUNDING	
		PUBLIC	PRIVATE
D E L I V E R Y	P U B L I C	Deconcentration Devolution (move toward federalism)	Cost recovery (feed based) (Commodification of information)
	P R I V A T E	Contracting out to public and /or private providers Subsidies to producers to hire private providers (Enabling the private sector) Funding for community – driven development. (Subsidiarity)	Commercialization Total privatization to private companies (Shifting authority for the public good to the private sector) Withdrawal from support for extension, leaving responsibility to NGOs (State withdrawal from agricultural extension)

Diversified Strategies

ANEXO 3

Gasto en Ciencia y Tecnología

Expenditure on S&T

millones de u\$s

Millions u\$s

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Canadá	I+D	7 874,14	8 366,35	8 903,80	9 669,04	10 693,16	11 697,11	11 748,92	12 614,02	13 537,80	14 480,18	15 839,20	17 197,59
	ACT							159,96	164,25	164,94			
Costa Rica	I+D							35,28	37,27	36,23			
	ACT					24,20	28,70	31,70	34,18	99,20			
El Salvador	I+D									9,65			
	ACT												
Estados Unidos	I+D	152 039,00	160 863,00	165 211,00	165 714,00	169 214,00	183 611,00	197 330,00	212 379,00	226 872,00	244 143,00	264 622,00	281 767,00
	ACT											3,40	
Honduras	I+D											3,20	
	ACT												
México	I+D				887,00	1 235,00	886,00	1 030,08	1 382,47	1 961,69	2 065,38	2 283,64	
	ACT								2,80				
Nicaragua	I+D												
	ACT								2,60				
Panamá	I+D	33,45	39,28	42,14	51,43	56,00	60,35	69,55	79,81	81,00	90,00	101,57	116,11
	ACT	20,22	22,28	22,62	25,89	28,31	29,96	30,61	31,94	31,16	33,00	44,62	45,10
Trinidad y Tobago	I+D												
	ACT							19,30	21,20				
América Latina y el Caribe	I+D	10 395,11	10 789,07	10 314,73	12 009,59	13 926,22	13 405,75	14 124,51	14 302,99	13 815,73	13 146,40	15 037,73	15 486,39
	ACT	5 872,93	6 148,83	5 907,29	7 152,58	8 573,50	9 528,11	9 942,85	9 808,81	9 693,09	9 218,49	11 137,59	11 547,93
Iberoamérica	I+D	10 257,98	11 080,55	11 299,89	12 637,35	13 847,15	15 097,39	15 960,39	16 166,19	17 006,39	16 893,81	19 520,58	19 758,19
	ACT	170	180	185	188	193	210	225	241	257	275	299	297
Total	I+D	176,92	316,00	421,09	027,09	761,31	412,80	046,91	167,11	424,39	525,49	990,58	280,91

Nota: Los datos de los subtotales de *América Latina y el Caribe*, *Iberoamérica* y *Total* son estimados.

Fuente: *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2002*, Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Buenos Aires, 2002.

ANEXO 4													
Gasto en CyT en relación al PBI							Expenditure on S&T as a percentage of GDP						
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Canadá	I+D	1,51%	1,57%	1,62%	1,67%	1,73%	1,70%	1,66%	1,67%	1,76%	1,77%	1,81%	1,93%
Costa Rica	ACT							1,75%	1,68%	1,58%			
	I+D							0,39%	0,38%	0,35%			
El Salvador	ACT					0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,84%			
	I+D									0,08%			
Estados Unidos	I+D	2,62%	2,69%	2,61%	2,49%	2,40%	2,48%	2,53%	2,55%	2,58%	2,63%	2,68%	2,76%
Honduras	ACT											0,06%	
	I+D											0,05%	
México	I+D				0,22%	0,29%	0,31%	0,31%	0,34%	0,47%	0,43%	0,40%	
Nicaragua	ACT								0,14%				
	I+D								0,13%				
Panamá	ACT	0,63%	0,67%	0,63%	0,71%	0,72%	0,76%	0,85%	0,92%	0,89%	0,94%	0,91%	1,03%
	I+D	0,38%	0,38%	0,34%	0,36%	0,37%	0,38%	0,38%	0,37%	0,34%	0,35%	0,40%	0,40%
Trinidad y Tobago	ACT							0,34%	0,36%				
	I+D							0,13%	0,14%				
América Latina y el Caribe	ACT	0,92%	0,92%	0,83%	0,89%	0,89%	0,82%	0,80%	0,74%	0,70%	0,76%	0,79%	0,83%
	I+D	0,52%	0,53%	0,47%	0,53%	0,55%	0,58%	0,56%	0,50%	0,49%	0,54%	0,58%	0,62%
Iberoamérica	I+D	0,61%	0,63%	0,61%	0,64%	0,63%	0,65%	0,64%	0,59%	0,62%	0,65%	0,69%	0,71%
Total	I+D	2,12%	2,18%	2,12%	2,04%	1,96%	2,02%	2,04%	2,04%	2,09%	2,17%	2,21%	2,14%

Nota: Los datos de los subtotales de *América Latina y el Caribe*, *Iberoamérica* y *Total* son estimados

Fuente: *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2002*, Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Buenos Aires, 2002.

Anexo 5: Organizaciones rurales existentes en la comunidad de Trojas, Valverde Vega

Organizaciones Productivas Rurales

- Asociación de Mujeres Agroindustriales de Trojas
- Asociación Calle Toro
- Asociación La Virgencita
- Asentamiento El Milagro
- Sociedad Tico Orgánico
- Coope Lajas
- ASOTROJAS

Organizaciones productivas no agrícolas (de servicio)

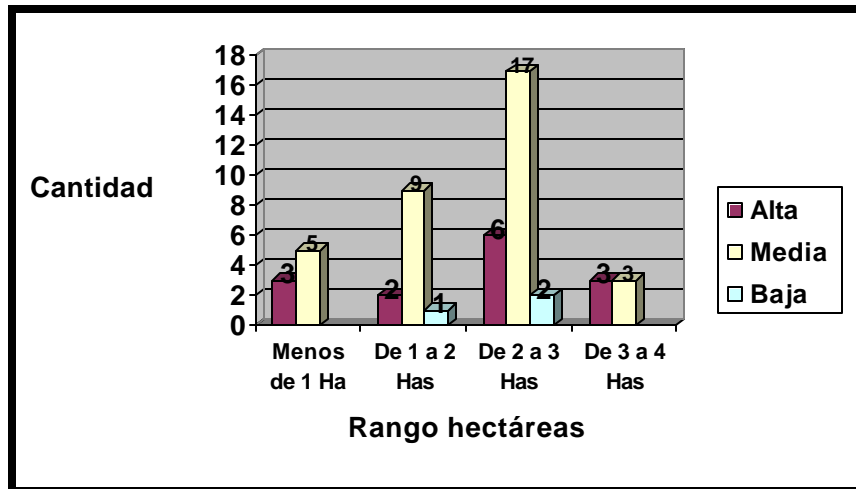
- Asociación de agua potable de Trojas
- Asociación de Desarrollo Comunal
- Junta de Educación
- Pastoral Juvenil
- Comité de Cáritas
- Comité de finanzas

Sociedades (servicio)

- Sociedad de usuarios
- BANDETROS S.A.

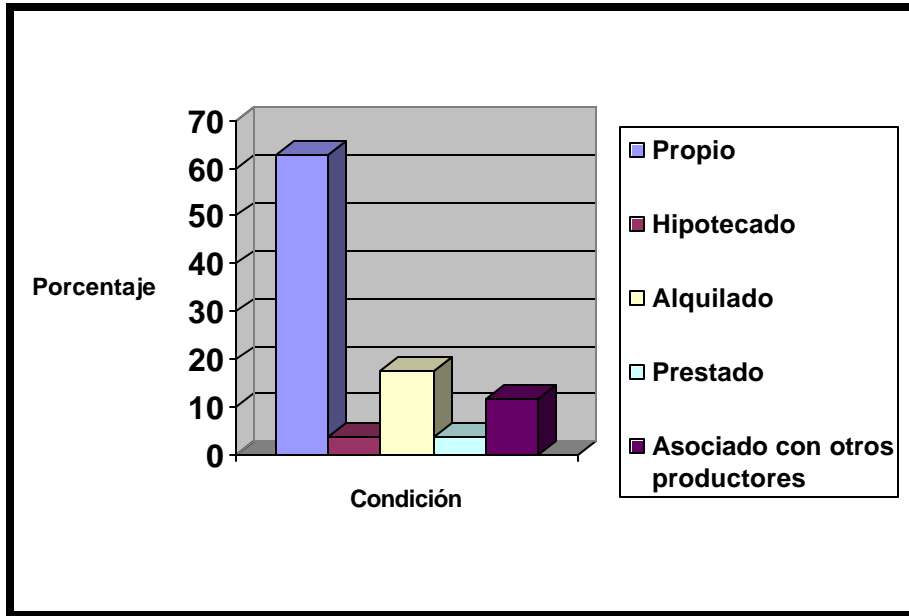
Fuente: Fonseca, A. et al, 2002: 15

Anexo 6: Tamaño de los terrenos en la microcuenca



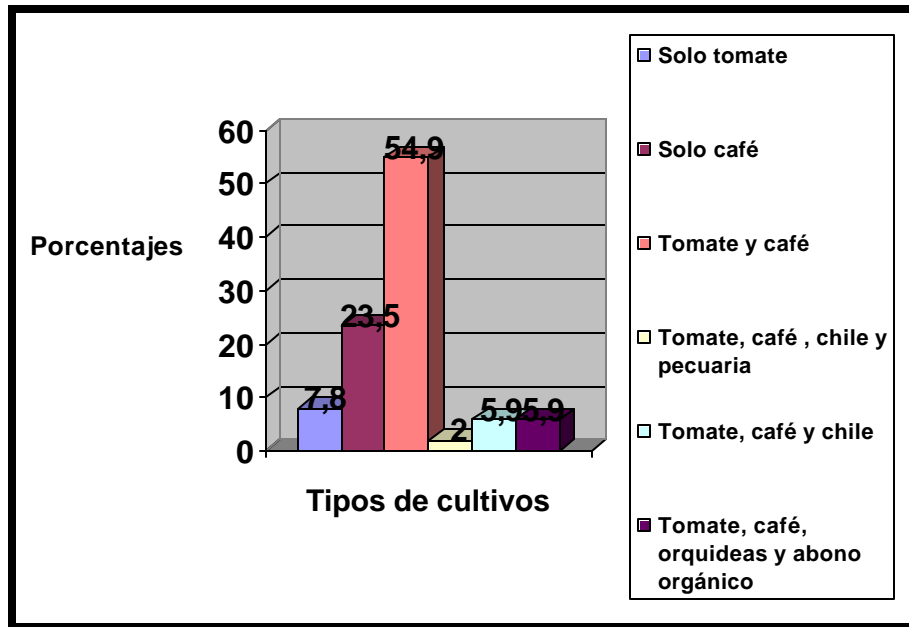
Fuente: Fonseca, A. et al, 2002: 47

Anexo 7: Condición jurídica de los terrenos de los productores
Julio 2002



Fuente: Fonseca, A. et al, 2002: 48

Anexo 8: Distribución de los productores por diversificación del tipo de cultivo Julio, 2002



Fuente: Fonseca, A. et al, 2002: 45

Anexo 9^{viii}: Ideas de solución según la perspectiva comunal

Problemática	Ideas sobre soluciones
Área de organización	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grupos comunales no cuentan con plan de trabajo coordinado ➤ No hay plan de trabajo comunal integrado ➤ Falta de capacitación e información 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elaborar un plan estratégico de trabajo coordinado ➤ Formular un plan de capacitación a líderes de las organizaciones con efecto multiplicador ➤ Capacitación de jóvenes en asuntos de liderazgo y gestión organizativa ➤ Que los grupos cumplan con sus respectivas responsabilidades y compromisos ➤ Diagnóstico de la situación de los grupos organizados ➤ Integrar todas las organizaciones e instituciones en el plan de manejo integrado de la cuenca ➤ Incorporar a la municipalidad ➤ Mayor integración de las organizaciones para solucionar problemas propios de la comunidad ➤ Conformar una comisión encargada de constituir una asociación general ➤ Concientización sobre el papel de la mujer en la organización con respaldo de sus compañeros ➤ Establecer un comité de divulgación del plan general ➤ Atraer una organización especializada para planificar la capacitación y posibles proyectos ➤ Desaparezca el machismo para que la mujer se pueda incorporar a los grupos ➤ Motivar más a las mujeres ➤ Integración de comisiones para solucionar problemas que atañen a todos ➤ Solicitar capacitación sobre diversos temas como manejo del agua, uso adecuado de agroquímicos, etc. ➤ Asignar responsabilidades a los miembros u organizaciones
Área de producción	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manejo de suelo ➤ Disponibilidad de tecnología ➤ Diversificación de cultivos ➤ Conocimiento para el manejo de la producción 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obtener un mercado auténtico y equitativo para diferentes productos ➤ Manejo de suelos ➤ Elaborar un programa de recuperación de suelos, conservación y manejo de suelos ➤ Iniciar prácticas de solución bajo invernadero ➤ Capacitación sobre el buen uso de la tierra ➤ Plantear los aspectos de programa de capacitación: diversificación, manejo de los suelos, información, mercados, proyección económica, agricultura orgánica, infraestructura para la producción, técnica de cultivo, inversión ➤ Aplicar a escala general prácticas conservacionistas en la agricultura ➤ Establecer un plan de diversificación que incluya rentabilidad, mercado y comercialización ➤ Nuevas alternativas de siembras (diversificación con el fin de obtener mejores mercados e ingresos) ➤ Clasificar semillas y garantizarlas para la zona ➤ Mayor capacitación de las instituciones públicas en producción orgánica y diversificación de cultivos ➤ Definir técnicas de manejo de cultivos, incluyendo orgánicos ➤ Capacitación a productores en el manejo de agroquímicos ➤ Capacitación al productor en nuevas tecnologías ➤ Comercialización y mercadeo ➤ Producción orgánica ➤ Aumentar frecuencia de análisis de suelos y aguas ➤ Mejorar vías de acceso con el fin de habilitar más terrenos para la siembra ➤ Concientización de los agricultores ➤ Conformar una organización comunal de agricultores

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formulación de un plan de trabajo ➤ Conservación de suelos ➤ Buscar otro sistema de cubrir los tomates con el fin de que le agua no caiga tan fuertemente y erosione el suelo ➤ Pensar en sembrar chile, durazno, limón criollo, cítricos y cebolla ➤ Capacitación técnica de la mano con el agricultor para el manejo de la producción ➤ Buscar nuevos mercados para mejorar ganancias y vender más productos ➤ Buscar contacto con otros países que colaboran con el campesino
Área de salud	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Servicios ➤ Manejo de desechos domésticos ➤ Inadecuado manejo de agroquímicos en la producción agropecuaria 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coordinar con la municipalidad la limpieza y vigilancia de caños y rondas ➤ Elaborar plan de capacitación según tema: Manejo de agroquímicos ➤ Poner práctica las regulaciones en conjunto con el MS, Seguridad, municipalidad y población para eliminar botaderos de basura clandestinos ➤ Capacitar a los productores sobre el debido uso de los desechos ➤ Reciclaje de basura: plástico-vidrio-papel-aluminio ➤ Conformar una organización que se encargue de los problemas de salud ➤ Capacitación, concientización, vigilancia y coordinación con el MS ➤ Concientizar a la familia sobre el manejo de aguas jabonosas y captaciones de agua ➤ Enterrar recipientes de productos químicos y evitar lavarlos en ríos y acequias ➤ Acciones de educación, acciones de exigencia, formular un plan de trabajo y definir las potencialidades de los grupos organizados ➤ Utilizar abonos orgánicos de forma adecuada ➤ Evitar botar basura en el patio, poner canastas para que animales no los rompan ➤ Botar y seleccionar la basura en la misma casa ➤ Crear gavetas en tierra para depositar todo tipo de cáscaras y utilizar como abono ➤ Recoger las bolsas y recipientes que contienen los agroquímicos, por ejemplo, en un saco y no tirarlos ni enjuagar los recipientes en los ríos o caminos ➤ Mejorar los caminos de acceso a los hogares y poder recolectar basura ➤ Concientización para no botar basura en terrenos baldíos ➤ Dar buen proceso a gallinaza para evitar moscas ➤ Poco a poco eliminar las letrinas ➤ Evitar el desperdicio de agua ➤ Protección de tomas (nacientes) ➤ Educación ambiental, concientización sobre importancia de proteger las aguas ➤ Lluvia ácida, quema de árboles, sustituir con árboles que soporten esta lluvia ➤ No permitir mas tala de árboles y menos cerca de nacientes ➤ Difundir leyes que protegen el recurso agua ➤ Incentivar a los cafetaleros para que siembren en sus fincas un porcentaje de árboles ➤ Elaborar folleto de concientización sobre la importancia de proteger el agua ➤ Establecer tarifas de consumos de agua por metro cuadrado ➤ Almacenar en tanques agua por parcela ➤ Supervisar el uso de abono orgánico gallinaza ➤ Mejorar servicios médicos en el EBAIS ➤ Hacer obligatorio el uso de letrinas y agua en las fincas ➤ Aceptación por parte de la gente del peligro real del uso de agroquímicos ➤ Buscar posibilidades para el manejo de desechos plásticos ➤ Elaborar un plan de mejoramiento de los servicios de salud, que incluya capacitación y seguimiento

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formular un plan de reciclaje, involucrando a la municipalidad y demás instituciones ➤ Plan de capacitación sobre legislación en el manejo de aguas residuales, con las instituciones correspondientes, involucrando al MS, CCSS y el comité de salud ➤ Elaborar plan para recolectar plásticos y conectar con industrias de reciclaje (podría beneficiarse a la escuela)
Área de agua	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menor disponibilidad de agua ➤ No existe organización pro ambiente y protección del agua ➤ Deforestación ➤ No hay plan de protección de cuencas ➤ Desconocimiento de legislación ➤ Contaminación de tomas y ríos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicar el marco legal ➤ Construir tanques de depósito ➤ Regular el uso del agua (medidores) ➤ Más recurso económico ➤ Aumento de tarifas para compra de terreno ➤ Capacitación sobre técnicas de riego ➤ Dar mayor participación a la niñez en cuanto ideas, coordinar con propietarios y asociaciones para reforestar las nacientes ➤ Concientizar a la población sobre el adecuado uso del agua, mediante programas de capacitación y documentos escritos con énfasis en la legislación vigente ➤ Diagnóstico del grupo que maneja acueductos y los sistemas de riego ➤ Capacitación sobre manejos de suelos, agroquímicos, seguridad ➤ Reforestación de las áreas de producción, con variedades resistentes a la lluvia ácida, a la vez buscar otras fuentes alternativas para este recurso ➤ Crear comité para vigilancia de los recursos naturales ➤ Instalación de medidores para regular los desperdicios, a la vez establecer tarifas por consumo de agua por metro cuadrado ➤ Plan de manejo de la cuenca ➤ Aplicar las leyes correspondientes por el mal uso del recurso ➤ Construcción de drenajes apropiados ➤ Reforestación de nacientes y cauces de los ríos ➤ Organizar la comunidad (comité) ➤ Conciencia de la población: actividad agrícola, escuelas, finqueros ➤ Crear un grupo líder (asociación), conformado por miembros de todas las asociaciones, en pro del ambiente, para la captación de recursos con ese fin ➤ Programa de concientización acerca de zonas de reserva ➤ Instalación de medidores de agua para consumo humano ➤ Reforestación con plantas nativas ➤ Capacitar en aspectos legales ➤ Educar a las familias y comunidades sobre el uso adecuado del agua ➤ Realizar plan de trabajo ➤ Crear comité pro cuenca conformado por las organizaciones ➤ Crear organización en la comunidad para concientizar la importancia de proteger las nacientes de agua ➤ Crear una organización con intereses comunes e integrada por diferentes organizaciones ➤ Buscar ayuda en países que se interesen en la conservación de los recursos (agua-suelo-planta) ➤ Conformar un grupo comunal que se encargue de los problemas relacionados con el agua

Fuente: MAG-IDA-CNP-MINAE -M.SALUD-SENARA-PLANTAR, 2002:22-25

6. BIBLIOGRAFÍA

Arce, A. Et al (2002) "Diagnóstico socioeconómico de los productores y organizaciones de la comunidad de Trojas, Sarchí, para el desarrollo de programas enfatizados en el manejo y conservación de la microcuenca" Heredia: Universidad Nacional-MASG-CNP-IDA-SENARA-MS-MINAE -PLANTAR

Berdegú, J. (2002) "Las reformas de los sistemas de extensión en América Latina a partir de la década de los 80" Santiago de Chile: RIMISP

CEPAL (2002) Globalización y desarrollo. Brasilia: Comisión Económica Para América Latina (CEPAL).

de Janvry, A. y Sadoulet, E. (1999) "Pobreza rural y el diseño de estrategias efectivas de desarrollo rural". En Cambios en el pensamiento y la práctica del desarrollo rural en Centroamérica. San José: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural / Universidad Libre de Ámsterdam.

Dinar, A. y Keynan, G. (1998) The cost and performance of paid agricultural extension services. The case of agriculture technology transfer in Nicaragua. Washington DC: The World Bank.

FAO (2003) "Strengthening capacity through knowledge and information for sustainable rural development". Rome: Extension, Education and Communication Service

Hanson et al (2002) "Fondo para productores de ladera: Public Funding for a private Extension System for the Hillside Farmers of Honduras". Washington DC: World Bank / United States Agency for International Development.

MAG-IDA-CNP-MINAE -M. Salud-SENARA-Plantar (2002) "Proyecto de Desarrollo Integral de las Microcuencas de los Ríos Sarchí y Trojas". Trojas, Valverde Vega: Asociación Agroecológica para la Conservación de los Recursos Naturales.

Mora, J. y Fernández, L.F.(2003) La inseguridad alimentaria en Centroamérica y México. San José: FAO / CAC / CORECA

Mora, J. (2002) Desarrollo rural, cambio institucional y extensión rural en Centroamérica y México. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) / FONTAGRO.

Mora, J. (2003) "Gestión Territorial del Conocimiento (GTC) y desarrollo rural en América Latina y el Caribe". Antigua, Guatemala, FODEPAL / AECI / INIA.

Mora, J. (2004) Política agraria y desarrollo rural en Costa Rica: Elementos para su definición en el nuevo entorno internacional. San José: Fundación Fiedrich Ebert

Pérez Sainz, JP (1994) Sarchí: artesanía y capital social. San José: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales –FLACSO-.

Pérez Sainz, JP. and Andrade-Eekhoff, K. (2003) Communities in Globalization. The invisible Mayan Nahual. Maryland, USA: Rowman and Littlefield Publishers, Inc.

Rivera, W. & Qamar, K. (2003a) A New Extension Vision for Food Security. Challenge to change. Rome: Sustainable Development Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Rivera, W. & Qamar, K. (2003b) Agricultural Extension, Rural Development and the Food Security Challenge. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Rivera, W.; Qamar, K. & Van Crowder, L. (2001) Extensión agrícola y rural en todo el mundo: las opciones de reformas institucionales en los países en vías de desarrollo.

Sánchez de Puerta, F. (1996) Extensión agraria y desarrollo rural. Sobre la evolución de las teoría y praxis extensionistas. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Sumpsi, JM. y Mora, J. Desarrollo rural: nuevos enfoques y perspectivas. Santiago de Chile: Cuadernos FODEPAL (Proyecto Regional de Cooperación Técnica para la Formación en Economía y Políticas Agrarias y de Desarrollo Rural en América Latina). FAO / UPM / AECI.
