ESTUDIOS SOBRE **INNOVACIÓN EN LA AGRICULTURA FAMILIAR**

EXPERIENCIAS Y ENFOQUES DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE INNOVACIÓN EN AGRICULTURA

EL CASO DE LA CORPORACIÓN PBA EN COLOMBIA

ESTUDIOS SOBRE **INNOVACIÓN EN LA AGRICULTURA FAMILIAR**

EXPERIENCIAS Y ENFOQUES DE PROCESOS PARTICIPATIVOS DE INNOVACIÓN EN AGRICULTURA

EL CASO DE LA CORPORACIÓN PBA EN COLOMBIA

Por

Manuel Enrique Pérez Martínez

Neidy Clavijo Ponce

Sub-División de Investigación y Extensión
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
2012

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-307425-9

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por correo electrónico a: copyright@fao.org, o por escrito al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicaciones, Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia).

© FAO 2012

Fotografías: ©archivo de la Corporación PBA

TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos vi
Resumen Ejecutivo/Executive Summary vii
Introducción 1

CAPÍTULO 1
PARADIGMAS Y TEORÍAS EN LA CONCEPCIÓN DE INNOVACIÓN CON COMUNIDADES RURALES 3
LA INNOVACIÓN EN EL FORTALECIMIENTO DE LA PEQUEÑA AGRICULTURA 3

CAPÍTULO 2
APRENDIZAJE Y COOPERACIÓN: Los senderos de la Innovación Rural Participativa 9
EL CASO DE LA CORPORACIÓN PBA EN COLOMBIA 9
FUNDAMENTOS DE LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA (IRP) 11
- Mejoramiento Tecnológico Participativo (MTP) 15
- Desarrollo Organizativo para la Innovación (DOI) 17
- Empoderamiento de los Pequeños Productores Rurales (EPPR) 17
- Emprendimientos Participativos Rurales (EPR) 18

LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA 22

CAPÍTULO 3
EL CASO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE ÑAME (*DISCOREA* SPP.) EN LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA 24
LOS ANTECEDENTES DE LA EXPERIENCIA 24
EL CAMINO HACIA LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE ÑAME (*DISCOREA* SPP.) 27
LA RUTA HACIA LA INNOVACIÓN RURAL Y EL EMPODERAMIENTO 29
- Innovaciones técnico-productivas 30
- Innovaciones sociales 35
- Innovaciones comerciales y de encadenamiento productivo 37
- Innovación interinstitucional y de gestión 39

CAPÍTULO 4
LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA Y SU PROYECCIÓN EN LA REGIÓN ANDINA 42
EL ESCALAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE IRP: EL PROGRAMA ANDINO DE INNOVACIÓN PARTICIPATIVA CON PEQUEÑOS PRODUCTORES 42
PRINCIPALES RESULTADOS DE MANEJO TECNOLÓGICO PARTICIPATIVO EN LOS CINCO PAÍSES ANDINOS 44
FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL Y EMPODERAMIENTO 46
IMPACTOS INSTITUCIONALES Y PROCESOS DE GESTIÓN EN EL PROGRAMA ANDINO DE INNOVACIÓN PARTICIPATIVA 49

CAPÍTULO 5
REFLEXIONES FINALES 52

BIBLIOGRAFÍA 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Factores condicionantes de innovación en la cotidianidad de comunidades rurales 7
Figura 2. Elementos considerados en la Innovación Rural Participativa (IRP) promovida por la Corporación PBA..... 10
Figura 3. Ciclos de Aprendizaje y Generación de conocimiento..... 14
Figura 4. Estrategias de la Corporación PBA para acompañar procesos de Innovación rural participativa (IRP) 15
Figura 5. Niveles y sectores de gestión interinstitucional, promovida por la Corporación PBA..... 41
Figura 6. Innovación Rural Participativa. Elementos y Estrategias Metodológicas..... 52

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Innovación rural y sus paradigmas emergentes 5
Cuadro 2. Fases de ejecución de la metodología de Mejoramiento Tecnológico Participativo (MTP) 16
Cuadro 3. Fases de la metodología de Desarrollo Organizativo para la Innovación (DOI) 17
Cuadro 4. Fases de la metodología del Empoderamiento de los Pequeños Productores Rurales (EPPR) 18
Cuadro 5. Fases de la Metodología de Emprendimientos Participativos Rurales (EPR)..... 19

SIGLAS Y ABREVIACIONES

AGRUCO (Agroecología Universidad de Cochabamba)
ASOHOFRUCOL (Asociación Hortofrutícola de Colombia)
ASOMUDEPAS (Asociación Municipal para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Agricultores de San Jacinto Bolívar)
ASOPROMAPES (Asociación de Pequeños Productores del Municipio de Mateo Pérez)
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza)
CEAL (Comisión Económica para América Latina de Naciones Unidas)
CEGA (Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas)
CIAL (Comités de Investigación Agrícola Local)
CIAT (Centro de Investigaciones en Agricultura Tropical)
CIP (Centro Internacional de la Papa)
COLCIENCIAS (Departamento Administrativo de Ciencias y Tecnología e Innovación)
CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria)
DNP (Departamento Nacional de Planeación)
DOI (Desarrollo Organizativo para la Innovación)
ECOPETROL (Empresa Colombiana de Petróleos)
EPPR (Empoderamiento de los pequeños productores rurales)
EPR (Emprendimientos Participativos Rurales)
FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)
FONTAGRO (Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria)
GPLs (Grupos Participativos Locales)
GTZ (Agencia de Cooperación Técnica Alemana)
ICA (Instituto Colombiano de Agricultura)
INCA (Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas)
INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas)
IRP (Innovación Rural Participativa)
ISAGEN (Empresa Colombiana para la Generación de Energía ECA´s [Escuelas de campo de Agricultores])
JICA (Agencia de Cooperación del Japón)
MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural)
MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca)
MIP (Manejo Integrado de Plagas)
MTP (Mejoramiento tecnológico participativo)
OIM (Organización Mundial de las Migraciones)
PAIPP (Programa Andino de Innovación Participativa con Pequeños Productores)
PBA (Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales)
PBA (Programa de Biotecnología Agrícola)
PRIAG (Programa Regional de Investigación Agrícola de Granos Básicos)
SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)
SITPA (Sistema de Innovación Tecnológica Participativa Agropecuaria)
TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación)
USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)

AGRADECIMIENTOS

El presente documento es uno de los Estudios sobre Innovación en la Agricultura Familiar producidos por la Subdirección de Extensión e Investigación de la FAO bajo la coordinación de Andrea Sonnino, jefe de Subdirección. El documento ha sido elaborado por Manuel Enrique Pérez Martínez, Sociólogo y Neidy Clavijo Ponce, Ingeniera Agrónoma, ambos docentes-investigadores de la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, bajo la supervisión de Mario Acunzo, Oficial de Comunicación para el Desarrollo de la FAO.

Los autores extienden su especial agradecimiento a quienes compartieron su experiencia y conocimiento, al esfuerzo entusiasta y comprometido de las organizaciones de pequeños productores y a las personas que permitieron la realización de este trabajo: Rosa María Quiroz y Jorge Luis Reyes Pérez de ASUMODEPAS; Felipe Estrada, ASOPROMAPES; Rocio Margarita Osorio Martínez, Organización APROS; Arturo Manuel Pérez, Asociación de Productores Campesinos Nápoles y Venecia; Santiago Perry Rubio, Director Ejecutivo de la Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores (Corporación PBA); María Mercedes Rengifo, Coordinadora Caribe Húmedo de la Corporación PBA; Diana Díaz, Coordinadora del Área de Capacitación de la Corporación PBA; Estela Escobar Arias, Coordinadora del Area Emprendimiento Participativo Rural del Caribe Húmedo de la Corporación PBA; Benjamín Anaya, Coordinador de Componentes Social y Organizacional en el Caribe Húmedo de la Corporación PBA; y Alfredo Jarma, Decano Académico de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Córdoba.

RESUMEN EJECUTIVO

En Colombia, la Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales (Corporación PBA), ha desarrollado la estrategia de Innovación Rural Participativa (IRP), en la cual se prioriza el desarrollo y estímulo a las capacidades, habilidades y destrezas de los agricultores, considerando como base su propio conocimiento. Así mismo, ha procurado fomentar en los centros de investigación, autoridades del Estado, organismos gubernamentales y no gubernamentales la función de acompañantes de procesos sociales locales, a fin de llevar a cabo una innovación, no para la gente, ni de la gente, sino junto con la gente.

La estrategia de IRP, pasa de un accionar interinstitucional de orden vertical, a una interacción horizontal donde las fronteras físicas y geográficas no son un impedimento para la participación y el aprendizaje. Hoy en día la comunicación juega un papel fundamental, mediante redes, que permiten la asociatividad y el enlace entre las comunidades rurales, la sociedad civil, el sector privado, y grupos de interés a nivel local, nacional e internacional. Se prioriza allí compartir ideas a partir del diálogo de saberes y los conocimientos técnico-científicos y tradicionales, así como la promoción de procesos implementados desde la propia experiencia.

EXECUTIVE SUMMARY

In Colombia, the Foundation for the Sustainable and Participatory Development of Small Rural Producers (Corporación PBA) has developed a strategy for Participatory Rural Innovation (IRP), which prioritizes the development and promotion of farmers' abilities and skills by using their own knowledge as the basis for this activity. It has also sought to encourage research institutions, state authorities, governmental and non-governmental organizations to work closely in the context of social processes at the local level, to promote innovation developed by the people themselves.

The IRP strategy allows development institutions to move from a top-down approach to horizontal interactions, where physical and geographical borders are no longer barriers to participation and learning. Nowadays, communication plays an important role through the use of networks which allow group formation and the interface among rural communities, civil society, the private sector and interest-groups at the local, national and international levels. Priority is given to the sharing of ideas through the dialogue between technical- scientific and traditional knowledge, as well as the promotion of processes based on farmers' experience.

Los resultados que se presentan en este documento en base a la experiencia de la Corporación PBA, demuestran lo que implican los procesos participativos de desarrollo por Aprendizaje y Cooperación para el mejoramiento de las condiciones tecnológicas, productivas y sociales de pequeños productores agrícolas, en las cuales, la IRP otorga fundamento a la construcción y promoción de compromisos para el crecimiento y el aprendizaje en equipo. En este ámbito, el diálogo y la concertación son esenciales para la sostenibilidad de las alianzas para el desarrollo agrícola.

Como principales resultados del estudio se individua una serie de factores claves para el éxito de la IRP cuales: el desarrollo organizacional y emprendimientos productivos; el uso de nuevas tecnologías de la información y los procesos de comunicación; la creación de redes de agricultores; el manejo integrado de cultivos y escalamiento de bioinsumos; la producción de semillas limpias, así como la conservación y uso de la agrobiodiversidad local, entre otros. Lo anterior no solo en Colombia, sino también en países como Ecuador, Perú, Bolivia y Venezuela, que participan en el Consorcio Andino de Innovación Participativa con Pequeños Agricultores que la Corporación PBA lidera.

Entre los impactos institucionales y de escalamiento de la experiencia de la Corporación PBA, se destacan la incidencia que ha tenido la IRP a nivel de procesos de política pública y el direccionamiento de planes y programas de innovación rural en países andinos.

The results presented in this paper showcase the experiences of the Corporación PBA, and documents the importance of participatory development processes based on learning and cooperation as the basis for the technological, social and productive improvement of small farmers. Within this framework, the IRP provides a foundation for the construction and promotion of authentic commitments to growth and team learning. It's a place where dialogue and cooperation are essential for the sustainability of agricultural development partnerships.

The main result derived from the case study highlight a series of key factors for the success of the IRP, namely: the organizational development and productive enterprises; the use of new information technologies and communication processes; networking by farmers; integrated crop management; escalation of bio-inputs; clean seed production and the conservation and use of local agro biodiversity, among others. These experiences have not only been applied in Colombia, but also in other countries such as Ecuador, Peru, Bolivia and Venezuela with the support of the Andean Consortium of Participatory Innovation with Small Farmers lead by the Corporación PBA .

Another result of the work of the Corporación PBA is the institutional impact that the process IRP has had through the promotion of a number of public policies and programmes addressing rural innovation in Andean countries.

INTRODUCCIÓN

El presente documento forma parte de una serie de estudios de caso que promueve la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), sobre sistemas de innovación agrícola en el mundo. Este estudio en particular analiza los principales resultados obtenidos en la identificación de factores de innovación, a partir de buenas experiencias, enfoques y metodologías adelantadas para el desarrollo de la agricultura. El trabajo expone los paradigmas y tendencias desde los cuales se argumenta la concepción de la *innovación*, discutiendo en ello la estrategia de *Innovación Rural Participativa* que se viene construyendo por parte de la Cortporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales (Corporación PBA) en Colombia.

El texto se concentra en la fundamentación metodológica de la estrategia de *Innovación Rural Participativa*, abordando su aplicación mediante un estudio de caso sobre el sistema de producción tradicional del cultivo de ñame en la región Caribe Colombiana. Desde allí, se detalla la ruta y alcances de un proceso de acompañamiento que desarrolla la Corporación PBA, a fin de agenciar capacidades en pequeños productores rurales que giran en un contexto de marginalidad, pobreza y exclusión.

Del mismo modo, se enfatiza en la implementación de acciones para el mejoramiento tecnológico participativo, el desarrollo organizativo, la creación de espacios para el empoderamiento y el emprendimiento de encadenamientos productivos. Seguidamente se distinguen los avances que, desde la experiencia, comprueban progresos en el campo de la innovación técnico-productiva, social, comercial y de la gestión interinstitucional.

El estudio también expone las dimensiones del escalamiento de la estrategia, hacia los cinco países del área andina, determinando para ello sus derivaciones en el campo tecnológico, organizacional y del empoderamiento.

Se concluye, precisando aspectos relacionados con el accionar interinstitucional, la planeación colaborativa, la importancia de las soluciones concertadas y se estiman en este aspecto recomendaciones para la sostenibilidad de la experiencia, atendiendo a las directrices del aprendizaje y la cooperación como fuentes creadoras del fortalecimiento de capacidades, tanto de los pequeños agricultores, como de todos los actores implicados en el desarrollo de las economías campesinas.

CAPÍTULO 1

PARADIGMAS Y TEORÍAS EN LA CONCEPCIÓN DE INNOVACIÓN CON COMUNIDADES RURALES

LA INNOVACIÓN EN EL FORTALECIMIENTO DE LA PEQUEÑA AGRICULTURA

Si bien la expresión de *innovación* viene siendo ampliamente utilizada en los últimos años, esta tiene sus orígenes en la teoría del cambio social, expuesta por William Ogburn (1922). Este autor afirmaba que el cambio social tiene lugar en las interacciones entre dos culturas: la cultura material – artefactos y proyectos tecnológicos – y la cultura inmaterial – las reglas y prácticas sociales. Por lo tanto, la idea de innovación propone la creación o incluso el reconocimiento de reglas y prácticas sociales, a partir de las cuales se produzcan bienes materiales orientados a solucionar problemas presentes y futuros en la sociedad.

Hablar hoy de una nueva forma de innovación para el desarrollo de capacidades en el medio rural, implica revisar y actualizar la discusión en torno a la difusión y transferencia de la cultura material – artefactos y proyectos tecnológicos – promovida en las comunidades rurales desde los años cincuenta del siglo pasado hasta nuestros días.

Según Prins (2005), se afirma que por décadas se han priorizado diversas tendencias en procesos de cambio tecnológico, la mayoría de las cuales consideran a la tecnología como un insumo científico totalmente independiente de los aspectos sociales, manteniendo así la dicotomía disciplinaria de las ciencias duras, objetivas y predecibles, y las ciencias blandas, subjetivas e impredecibles, hasta llegar en los últimos años a la promoción de procesos de innovación más inclusivos e integrales.

Al respecto, hoy se discute en el medio académico, como desde los organismos del Estado, organizaciones no gubernamentales y centros de investigación, el hecho de superar la visión de innovación surgida de procesos tecnológicos inducidos desde el exterior, que a través de rutas verticales de transferencia de conocimiento, inducen al fortalecimiento del sector agroindustrial en detrimento de las economías campesinas. Enfoque a partir del cual se ha validado la generación, difusión y transferencia de tecnologías, con el objetivo primordial de industrializar la agricultura y explotar al máximo los recursos naturales, desvalorizando de este modo las concepciones tradicionales de producción y conservación local, reproduciéndose con ello una

lógica de *menos prosperidad y más vulnerabilidad*. Lo anterior, según Delgado y Escobar (2009) estaría, *"avalado por una infraestructura eminentemente instrumental y economicista, que cierra la posibilidad de abrir otras opciones a partir del diálogo de saberes que podrían generar una concepción diferente de la innovación, la investigación y trasferencia de conocimientos y tecnologías, donde los actores del sistema productivo son también potenciales generadores de conocimiento, debiendo redefinirse la excesiva dualidad entre el sistema productivo y el sistema generador de conocimientos, siendo los actores de este último facilitadores del proceso de innovación y promotores del diálogo de saberes y no actores principales"* .

Corresponde afirmar que dichos antecedentes han sido fuertemente criticados, tanto en sus bases teóricas como en sus prácticas de intervención, trayendo en la actualidad la afirmación de nuevas alternativas que se han manifestado bajo el principio de *estrategias de acompañamiento* para el desarrollo rural (Thiele, *et al* 2002), las cuales se derivan, siguiendo los aportes de Clavijo (2008), *"hacia la búsqueda de posibilidades de un encuentro fructífero entre campesinos y técnicos, como consecuencia de la necesidad de un cambio en la extensión clásica donde el tono de enseñanza es de escuela, la actitud del técnico de autosuficiencia, el verticalismo es marcado: el disertante-emisor domina y es dueño de la comunicación"*.

Entre dichas alternativas podemos destacar el *paradigma educativo y constructivista*, liderado por Paulo Freire entre los 60´s y los 80´s*; la difusión de innovaciones con enfoque de sistemas productivos* planteados por Röling y Bruntland en los noventa, hasta llegar en la primera década del siglo XXI a la propuesta de la *innovación como resultado del aprendizaje y la cooperación,* expuesta por Röling y Engel (Cuadro 1). Esta última abarca no solo los procesos productivos, sino también los aspectos individuales, organizacionales e institucionales del mundo rural. Asunto que estaría estimulando el desarrollo endógeno[1], con la salvedad de que éste no rechaza lo que viene de afuera, al contrario lo externo pasa a incorporarse a lo endógeno, siempre y cuando se asuma mediante principios de respeto, valoración e inclusión de la identidad local, a las condiciones y atributos geográficos, así como a las instituciones y actores locales, sus sistemas de producción y los recursos naturales.

Lo anterior reivindica el concepto de innovación, más que en un *resultado-producto*, en un *proceso socio-técnico* estructural y evolutivo, es decir, una forma de creación asociada a la mejora de la capacidad de los individuos y colectividades para solucionar problemas presentes y futuros, e identificar soluciones efectivas para ello. Por lo tanto, este nuevo paradigma requiere de ambientes y factores sociales que incentiven el descubrimiento, en terrenos donde se propicien iniciativas con las cuales se compartan conocimiento, así como de ofrecer desde esta figura un escenario de soluciones concertadas para enfrentar problemas colectivamente.

1 "…el ejercicio de la capacidad social de un pueblo para construir su futuro, aprovechando para ello las enseñanzas de su experiencia histórica y los recursos reales y potenciales de su cultura, de acuerdo con un proyecto que se define según sus propios valores y aspiraciones…" (Batalla, 1982).

Cuadro 1. Innovación rural y sus paradigmas emergentes

PARADIGMAS EMERGENTES	PERSPECTIVAS TEÓRICAS COEXISTENTES
DIFUSIÓN DE INNOVACIONES. (1945-1969)	Influencia de la sociología de la vida rural norteamericana. Marco Teórico: teoría del continuum rural-urbano de Sorokin y Zimerman: cambiar las mentalidades conservadoras y atrasadas de los agricultores y pudieran introducir una "civilización científica en el campo para hacerlos salir de su atraso".
DIFUSIÓN DE INNOVACIONES DE LA REVOLUCIÓN VERDE. (1960-1980)	Perspectiva de la modernización agraria. Marco teórico: la Teoría de la modernización de los campesinos de E. Rogers: necesidad de modernizar a los campesinos e industrializar el manejo de los recursos naturales con inyecciones de capital proveniente de insumos externos.
EDUCATIVO. (1960-1980)	Perspectivas de las teorías del subdesarrollo, dependencias desarrolladas en Latinoamérica. Marco Teórico: Teoría de la concientización de Paulo Freire. Se implementan las experiencias de educación popular y la investigación participativa. Los primeros esfuerzos por construir marcos teóricos coherentes con la problemática de América Latina.
EDUCATIVO Y CONSTRUCTIVISTA. DIFUSIÓN DE INNOVACIONES. (1990)	Perspectiva teórica del desarrollo rural con enfoque de sistemas, marco teórico "La investigación en sistemas de producción" (pero continúa profundizando el proceso de industrialización). Un segundo marco teórico "Sistema de conocimiento e innovación" (Röling y Bruntland) pasar a una plataforma de toma de decisiones que incluya a todos los interesados en el proceso de generar conocimientos.
EDUCATIVO, CONSTRUCTIVISTA. DIFUSIÓN DE INNOVACIONES. Innovación como resultado de aprendizaje y cooperación. (FINES DE LOS 90´s - HASTA HOY)	Perspectiva teórica de la extensión agroecológica. Marcos teóricos de ecología política, economía ecológica, etnoecología, sociología, antropología. Su estrategia es sistémica: considera la unidad productiva, la organización comunitaria y el resto de los marcos de relación de las sociedades rurales articulados en torno a la dimensión local (conocimientos locales) portadores del potencial endógeno.

Fuente: Thronton 2006

Por otra parte, de la misma manera que han cambiado las concepciones sobre innovación, también han cambiado los enfoques para invertir en ella. Según el Banco Mundial (2008) en los años ochenta el concepto de Sistema Nacional de Investigación fue implementado en la mayoría de países para orientar la inversión en el desarrollo agrícola, enfocándose mayoritariamente en el fortalecimiento de la oferta de investigación mediante la provisión de apoyo a infraestructura, capacidades, administración y política a nivel nacional. Sin embargo, la decepción respecto al modelo de desarrollo planteado se hizo muy fuerte en casi todos los países latinoamericanos, lo cual según Arocena y Sutz (2001) vino de la mano con la disyuntiva entre Estado y Mercado.

Posteriormente en los años noventa, el concepto de Sistemas de Conocimiento e Información Agrícola se hizo presente, reconociéndose en él que la investigación no era el único medio para generar u obtener acceso al conocimiento (Banco Mundial, 2008). El crecimiento económico en América Latina para esta década fue mejor que la anterior, pero irregular y globalmente insuficiente (Arocena y Sutz, 2001).

Recientemente se ha prestado más atención a la demanda por investigación y tecnología, y al desarrollo de más amplias competencias, actitudes posibilitadoras, prácticas, estructura de gobernanza y políticas, que permitan que ese conocimiento sea puesto en uso productivo. "El concepto de sistema de innovación ha guiado este enfoque más totalizador para la planificación de la producción y uso del conocimiento"[2].

> *"Este concepto denota un conjunto de señales y de actores institucionales que juegan un papel relevante en el desempeño innovador porque, mediante su interacción, definen los flujos de financiamiento, recursos humanos e información necesarios, así como la organización requerida para que la empresa adquiera e implemente las capacidades tecnológicas para competir exitosamente."* (Alarcón *et al*., 2000)

El marco de los sistemas de innovación, según Berdegué (2005), abre la caja negra de la innovación para analizar las funciones de los distintos agentes de innovación, los tipos y la calidad de las interacciones entre ellos y las instituciones formales y no formales que estructuran tales procesos. No se enfoca solamente en los oferentes de ciencia sino en la totalidad de actores involucrados en la innovación y en su interacción (Banco Mundial, 2008).

En él está explícita la noción de que las innovaciones son fruto de redes de agentes sociales y económicos que interactúan entre ellos y que, a consecuencia de esta interacción, crean nuevas maneras de abordar los procesos sociales o económicos (Berdegué, 2005).

Esta nueva visión reconoce que la generación de ***innovación socio-técnica*** es un fenómeno constante, lo cual implica investigar y reconocer que desde los diversos roles de los grupos y movimientos sociales, las personas, pero además las empresas e instituciones que inciden en micro y macrosistemas sociales, con su aportación, recrean un principio de novedad, la cual será efectiva solo si es aceptada y tiene éxito en cuanto su contribución mejora las condiciones de bienestar y calidad de vida de las personas.

Bajo este contexto, superar la tradicional visión netamente productiva es el principal desafío que sugiere la transición hacia una nueva forma de concebir el cambio tecnológico en el sector rural y apostar a un enfoque en el cual el conocimiento y las tecnologías no se crean y procesan en forma impersonal y abstracta, sino en relación con factores condicionantes que incluyen luchas sobre significados y prácticas que ocurren en la vida cotidiana (Figura 1); entre los cuales constan experiencias conjuntas, su posterior interiorización, reflexión y conceptualización, que suele ser llevada hacia la experimentación y consiguiente validación para su final adaptación e incorporación a su cotidianeidad. Evento después del cual se podrán reunir todas las bases necesarias para la toma de decisiones, ya sea a nivel de la comunidad o de procesos productivos específicos. Así, el conocimiento socialmente relevante no es definido por criterios

2 Banco Mundial, 2008. Incentivar la Innovación Agrícola, Bogotá, pp 15.

organizacionales o por centros de autoridad, sino que es el resultado de interacciones, negociaciones y acomodos que ocurren entre diferentes protagonistas e instituciones involucrados (Santamaría, 2005).

Con lo anterior se reconoce, ciertamente, que los recursos críticos para activar procesos de innovación socio-técnica deben procurar metas sociales, culturales y políticas, como se plantea en Marulanda, N. y Tancredi (2010)[3]; la innovación social debe ser entendida como una nueva forma de hacer las cosas, nuevos ámbitos de gestión al estado del arte en una región o comunidad, que permita mejores resultados que los modelos tradicionales, y mediante lo cual se promueva y fortalezca la participación de la comunidad y de sus actores sociales, convirtiéndolos en verdaderos agentes de su propio desarrollo y por lo tanto reforzando una conciencia de ciudadanía.

Figura 1. Factores condicionantes de innovación en la cotidianidad de comunidades rurales

Fuente: Tomado de Santamaría, J. 2005

3 Citados en Acción Social, Colciencias, Departamento Nacional de Planeación y el Servicio Nacional de Aprendizaje (2011) Innovación Social. Documento de trabajo – Construcción Conjunta Borrador N° 1.

En síntesis, y sobre la base de los aportes en la creación de escenarios de innovación *socio-técnica,* esta debería contener por lo menos los siguientes criterios para su desarrollo[4]:

1. Un proceso que pretende poner en el centro de la escena a las iniciativas que llevan a cabo los actores sociales, quienes producen bienes y servicios mientras crean nuevos arreglos y formas de interacción social.
2. Introducen modificaciones significativas a planteamientos conocidos, han desarrollado nuevas formas de gestión, organización e implementación de prácticas.
3. Un crecimiento de la productividad y mejora de la eficiencia económica, así como de elevar estándares de vida, condiciones de trabajo y aprendizajes. Una adecuación del conocimiento formal (sea este incorporado o desincorporado) no sólo a sus condiciones y finalidades científico-productivas, sino también a las condiciones socio-económicas y ambientales de los grupos sociales.
4. Considerar las diversas estrategias que aseguran los medios de vida de las comunidades campesinas. Tomando en cuenta la economía del hogar en su conjunto, su variedad de recursos, la racionalidad económica de las familias campesinas y sus diversas estrategias de sustento.
5. Deben tener un potencial de multiplicación, contar con resultados concretos y eficientes en la solución de problemas, deficiencias o dificultades, por lo tanto pueden ser replicados, divulgados, socializados y compartidos en otras zonas y poblaciones.
6. Depende de la participación activa de la comunidad¸ convirtiéndose esta en actor de su propio bienestar y no en un receptor pasivo de beneficios. Con esto se genera pertenencia, capacidad de trabajo colectivo y se superan adversidades.
7. Un escenario para la generación de alianzas, expresión de redes y condiciones de asociatividad entre las comunidades y de éstas con la sociedad civil, el sector privado, grupos de interés local, nacional e incluso internacional.
8. Expresión de intercambio y apropiación de conocimientos y experiencias, prioridad por el diálogo de saberes entre los conocimientos técnico-científicos y tradicionales, así como la promoción de procesos desarrollados desde la experiencia.
9. Debe propender por procesos de comunicación para el desarrollo y gestión del conocimiento, que no se fundamenten solo en compartir los resultados, sino en el fomento de capacidades para generar nuevos procesos, promoviendo con ello el diálogo y la posible colaboración entre los individuos. Tomando en cuenta para tal fin el uso de procesos y medios de comunicación a nivel comunitario, con el propósito de desarrollar sistemas de innovación.
10. Manifestación de sostenibilidad, su aplicación debe contener mecanismos e instrumentos que le permitan perdurar, sobre una base económica, social y cultural, en el largo plazo. El desarrollo de capacidades constituye eje fundamental en la sostenibilidad de los procesos de innovación, permitiendo que las familias agricultoras cumplan un papel protagónico y decisivo en su desarrollo, a través de un proceso de toma de conciencia sobre un cambio por introducir y sostener en un determinado sistema y a cierto nivel.

4 Adaptado de Acción Social, Colciencias, Departamento Nacional de Planeación y el Servicio Nacional de Aprendizaje (2011) (Op. Cit.).

CAPÍTULO 2

APRENDIZAJE Y COOPERACIÓN: LOS SENDEROS DE LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA

EL CASO DE LA CORPORACIÓN PBA EN COLOMBIA

El actual paradigma de la innovación como resultado del aprendizaje y la cooperación, nos permite señalar que la tecnología debe ser entendida como un medio que consiente en actuar sobre la naturaleza, pero también como una forma de construir la sociedad y las relaciones humanas (Delgado, R, 2010). Este cambio no solo involucra el uso y aplicación de un nombre diferente, sino una remoción total de la conceptualización y ejecución de la innovación como tal.

Sobre el tema, varias experiencias en América Latina han acogido este nuevo planteamiento y han ejecutado procesos exitosos que involucran a los agricultores como sus protagonistas. Entre ellos podemos citar: el caso Campesino a Campesino de la Universidad Nacional Agraria de Nicaragua; los comités de investigación agrícola local (CIAL) en centro y sur América, promovidos y acompañados por el CIAT-IPRA; los grupos de agricultores experimentadores apoyados por el Programa Regional de Investigación Agrícola de Granos Básicos (PRIAG); grupos de productores que aplican manejo integrado de plagas (MIP), promovidos por el proyecto MIP-CATIE/NORAD en Nicaragua; las Escuelas de campo de agricultores (ECA´s), iniciadas por FAO y ejecutadas en centro y sur América; el Programa de Fitomejoramiento Participativo con pequeños agricultores en Cuba, auspiciado por el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA); así como la experiencia de Innovación Tecnológica e Investigación Participativa Revalorizadora, acompañada en Bolivia por la Universidad Agroecológica de Cochabamba (AGRUCO), entre otros (Prins, 2005).

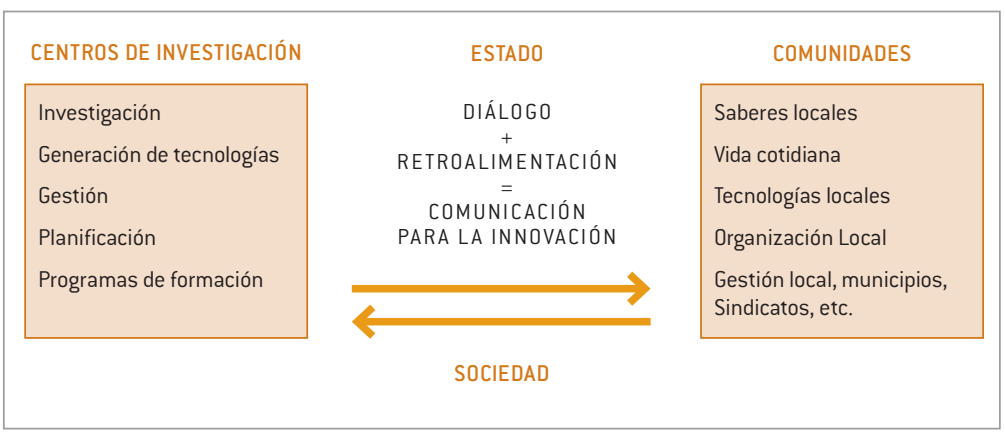
En Colombia, apoyándose en las experiencias mencionadas y como una manifestación de los criterios presentados en el capítulo anterior para el desarrollo de procesos de innovación socio-técnica, la Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales, Corporación PBA[5], ha desarrollado una estrategia de acompañamiento denominada **innovación Rural Participativa (IRP)**, en la cual se prioriza el desarrollo y estímulo

5 La Corporación PBA, es una organización sin ánimo de lucro que busca contribuir al mejoramiento del nivel y la calidad de vida y a la superación de las condiciones de pobreza de los pequeños productores rurales con base en el fomento de procesos participativos de innovación tendientes a lograr el desarrollo sostenible y pacífico de sus comunidades y la preservación del medio ambiente.

a las capacidades, habilidades y destrezas de los agricultores, considerando como base su propio conocimiento; así mismo ha procurado reconciliar a los centros de investigación, autoridades del Estado, organismos gubernamentales y no gubernamentales en una función del acompañamiento a procesos sociales locales, a fin de llevar a cabo una innovación, no solo para la gente y de la gente, sino junto con la gente. (Figura 2).

La IRP cuenta con elementos novedosos y con una amplia aplicación en siete departamentos de la Región Caribe Colombiana y en tres de la Región Andina[6], con un trabajo más reciente en otros 6 departamentos[7], además de su participación e incidencia en países como Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia. Con esta estrategia, la Corporación ha buscado trascender el ámbito de la investigación participativa propiamente dicha, para apoyar procesos de innovación rural que se articulen y contribuyan al desarrollo local de las comunidades rurales mediante su vinculación a cadenas productivas dinámicas o de valor. En este marco, se evidencia la concepción de la innovación como una acción de aprendizaje conjunto, con múltiples actores y relaciones, enfatizando para ello la importancia estratégica de conectar diferentes redes de generación y circulación de información y conocimientos, con propósito de promover la viabilidad, calidad e impacto de las innovaciones en el medio rural, a través del reconocimiento de experiencias acumuladas, tanto por la academia, los Centros de Investigación, las instituciones públicas y privadas, como por los pequeños agricultores.

Figura 2. Elementos considerados en la Innovación Rural Participativa (IRP), promovida por la CORPORACION PBA



Fuente: Tomado y adaptado de Delgado (2006)

6 Región Caribe: Guajira, Atlántico, Sucre, Bolívar, Córdoba, Magdalena y Cesar. Región Andina: Boyacá, Cundinamarca y Antioquia.

7 Nuevos departamentos: Nariño, Tolima, Huila, Caquetá, Casanare y Vichada.

En este sentido, en la Corporación PBA, los pequeños agricultores tienen una participación activa y decisoria en todas las fases de su trabajo, desde la priorización de los problemas que se busca superar, hasta el seguimiento y evaluación de cada uno de sus proyectos. En las diversas zonas donde la Corporación tiene incidencia, los pequeños agricultores conforman Grupos Participativos Locales (GPLs) o asociaciones, los cuales son los responsables de adelantar en su localidad todas las labores de investigación, desarrollo y capacitación, además de promover la creación de empresas de pequeños agricultores que produzcan semilla limpia y bioinsumos, conocidas como Empresas de Base Tecnológica, y de empresas asociativas de transformación y comercialización de las cosechas de sus integrantes (Perry, 2004).

De la misma manera, los pequeños agricultores son los encargados de multiplicar los conocimientos adquiridos a otras localidades y difundir los resultados de sus investigaciones tanto con sus pares como en medios académicos, investigativos y técnicos, a través de diferentes estrategias, incluidas las TICs.

FUNDAMENTOS DE LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA (IRP)

La IRP se fundamenta en la transdisciplina e incluye la investigación participativa como su estrategia metodológica de base, entendiendo para ello transdisciplina como la expansión del enfoque interdisciplinario hacia la participación de otros actores locales; en este caso, son investigadores trabajando con los grupos y usuarios afectados por un problema dado[8].

Este esquema requiere de acuerdos comunes entre los co-participantes para diseñar, desarrollar, practicar y evaluar acciones. (Schwaninger, 1997) En este sentido, la investigación participativa y la aplicación de métodos y técnicas cualitativas, se basan en la construcción conjunta de conocimientos entre el investigador científico o comunidad científica y familias o comunidades indígenas o campesinas, permitiendo un diálogo dentro de un proceso histórico que reconoce como diferentes cada pensamiento filosófico y científico (Delgado, R, 2010).

Según Santiago Perry Rubio, Director Ejecutivo de la Corporación PBA, su trabajo además de considerar insumos conceptuales de investigación participativa provenientes de autores como Paulo Freire y Fals Borda, toman especial atención a lo propuesto por Jules Pretty, quien considera que "La creatividad y la innovación tienden a generarse donde la diversidad de experiencias se estimula especialmente en los niveles de abajo o en las localidades"[9]; pero no

8 Ruíz, O. 2006. Agroecología. Una disciplina que tiende a la transdisciplina. INCI, forero. 2006, vol.31, no.2, p.140-145.

9 Pretty, J (1995). Regenerating Agriculture: polices and practice for sustainability an self-reliance, Earthscan 1995, London.

exclusivamente eso, el mismo autor hace énfasis en que además de las diversas experiencias, se requiere con profundo convencimiento, cambiar actitudes en el largo plazo.

Este cambio de actitud al que hace referencia Pretty y que la Corporación PBA acoge con profundo convencimiento, involucra cambios sustanciales tanto en los agricultores -quienes deben reconocerse, valorarse y convencerse de su papel crucial en los procesos de desarrollo con base en su concepción o idea del mundo, en sus aspiraciones vitales, en su conjunto de creencias, en su escala de valores, en su concepto de la calidad de vida, en sus propias tradiciones -, así como en los acompañantes de dichas acciones. Estos últimos, desde el momento en que toman el reto de formar parte de la innovación rural participativa (IRP), asumen y desempeñan el papel de *facilitador de procesos*, lo cual implica no solo el desempeñar el rol que le ha sido asignado, sino vivirlo y apropiarse de él como una filosofía de vida, pues a diferencia de los clásicos procesos de extensión rural, donde el transferencista llevaba mensajes y entrenaba al agricultor para que aprendiese a hacer tareas, el *facilitador de procesos* es un diseñador, gestor, promotor y acompañante de estrategias frente a los cambios en los entornos locales y con una visión global. Es decir, antes que un especialista en materias técnicas o científicas es un acompañante de actores sociales productivos en sus lecturas, interpretaciones y acciones frente a las señales del entorno (Méndez 2006).

> *"(…) lo primero que necesitamos es un cambio de mentalidad… y el cambio de mentalidad tenemos que hacerlo en los productores para que se involucren más a fondo y también hay que hacerlo con los investigadores, porque si estos investigadores siguen con la misma actitud, prepotencia y demás, y si no cambian su actitud, va hacer muy difícil alcanzar un verdadero diálogo de saberes (…)."*
>
> (Entrevista a Santiago Perry, 2011)

En este sentido y bajo los principios que se muestran en el siguiente recuadro, la IRP otorga especial importancia a la recuperación de la autoestima, la confianza y los conocimientos de las comunidades, al fortalecimiento de valores y capacidades necesarias para liderar colectivamente procesos de desarrollo comunitario, a la apropiación por parte de los pequeños productores de los proyectos, así como a la creación de espacios y condiciones para que se logre la más amplia participación de todos los miembros de las comunidades y sus acompañantes. Mediación que debe implementarse en todas las fases y actividades para avanzar en el fortalecimiento organizativo y empresarial, y de igual forma para alcanzar su articulación con las acciones y dinámicas del desarrollo económico.

Para la aplicación de la estrategia de Innovación Rural Participativa con comunidades campesinas, la Corporación ha desarrollado las **Rutas de la Innovación** como base orientadora de los procesos de acompañamiento.

PRINCIPIOS DE LA CORPORACIÓN PBA PARA EL ACOMPAÑAMIENTO DE PROCESOS DE INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA*

- Las comunidades rurales solo conseguirán su progreso cuando se decidan a liderar sus procesos de desarrollo económico y social.
- Todas las personas tienen conocimientos y experiencias que aportar, capacidad de innovar y de contribuir al mejoramiento de sus comunidades.
- El respeto de las opiniones, ideas y creencias de todas las personas y el respeto y cuidado del medio ambiente, puesto que este respeto es la base de un desarrollo pacífico, civilizado, armónico y sostenible.
- El trabajo en equipo de los pequeños agricultores, los técnicos y los profesionales constituye una gran fortaleza para lograr un mejor vivir en las comunidades rurales.
- Se quiere que cada miembro de las comunidades y de la Corporación PBA mejore su nivel y calidad de vida contribuyendo al mejoramiento del nivel y la calidad de vida de todos los miembros de sus comunidades.
- Se pretende que todas las personas, organizaciones, entidades y empresas que trabajan pacífica y honestamente por el bienestar de las comunidades rurales crezcan y se fortalezcan.
- Se busca la calidad y la excelencia en todas las labores que adelantan los miembros de la Corporación PBA, pues sin ellas los pequeños agricultores no podrán mejorar y progresar.

*Estos principios fueron definidos participativamente con los pequeños agricultores y miembros de la Corporación PBA.

Escalamiento, plántulas de ñame en viveros.

Dinámica de grupo en taller de formulación participativa de proyectos.

Las rutas son itinerarios pedagógicos y metodológicos que generan procesos de aprendizaje individual y colectivo a través de la combinación de componentes de la estrategia de Innovación Rural Participativa. Se basan en las decisiones colectivas que plantean los grupos después de auto-diagnosticarse, lo cual implica que cada grupo de pequeños agricultores puede decidir qué componentes son prioritarios y cuáles pueden desarrollarse después.

Las rutas de la innovación combinan saberes por medio de experiencias e intervenciones concretas, lo que permite aprender a hacer las cosas de forma diferente, lograr soluciones prácticas y generar nuevo conocimiento. Involucran activamente a los grupos campesinos, hombres y mujeres, para asegurar que ellos sean parte de esta creación de conocimiento, con miras a motivar su interiorización y eventual aplicación, como nuevas actividades generadoras de desarrollo.

Constituyen un proceso de aprendizaje interactivo, relativamente continuo, en que se analizan participativamente las causas de los problemas, las alternativas de solución, las responsabilidades de ejecución y se diseñan las metodologías de seguimiento, con la finalidad de acompañar y, de ser necesario, modificar la estrategia de trabajo. Cada comunidad define su ruta de innovación particular, o propia, de acuerdo con sus condiciones, prioridades y deseos, la cual se va revisando y ajustando participativamente a medida que se recorre.

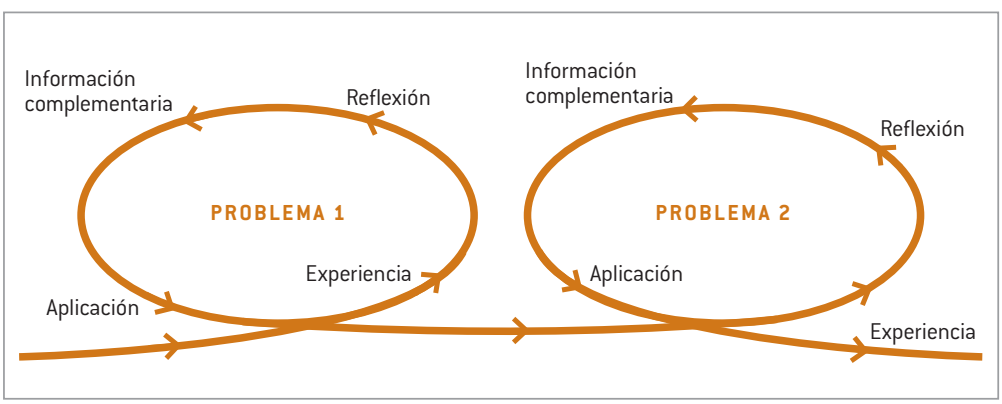
Las rutas se caracterizan por la progresividad. Inicialmente se resuelven problemas de primer orden, antes de enfrentar aquellos más complejos, pasando por momentos de autoevaluación, hasta la planificación participativa de actividades y el diseño e incursión de nuevos retos. Siguen un ciclo de aprendizaje que parte de experiencias concretas, reflexiones individuales y grupales, búsqueda de información, planteamiento de alternativas, experimentación y nuevas reflexiones, generando así conocimiento de manera continua. (Figura 3).

En las rutas de innovación se establecen redes de intercambio y equipos de trabajo y, por lo tanto**,** espacios para la interacción, que faciliten la innovación, producto del aprendizaje. Aprendizaje que tiene como finalidad construir capacidades, proveer incentivos e incrementar la confianza, autoestima y respeto para manejar y tener respuestas flexibles al contexto incierto y poco previsible del sector rural de los países latinoamericanos.

Para su aplicación, las rutas de la Innovación integran cuatro componentes metodológicos que son:

- MTP: Mejoramiento Tecnológico Participativo.
- DOI: Desarrollo Organizativo para la Innovación.
- EPPR: Empoderamiento de los Pequeños Productores Rurales.
- EPR: Emprendimientos Participativos Rurales y vinculación de mediano/largo plazo a cadenas productivas o de valor dinámicas, o a dinámicas económicas locales/regionales.

Figura 3: Ciclos de Aprendizaje y Generación de conocimiento



Fuente: Tomado y adaptado de Delgado (2006)

Además de estos cuatro componentes, las rutas de innovación se apoyan en otras herramientas que se desarrollan de manera transversal en todos los procesos de acompañamiento; estas son:

- Aprovechamiento de la biodiversidad y conservación ambiental,
- Plataformas de aprendizaje colectivo,
- Trabajo en alianzas y conformación de redes e intercambio de experiencias.

Todos estos componentes abordan de forma sistemática acciones de innovación socio-técnica, considerando tanto el fortalecimiento de capacidades y habilidades en el diseño, manejo y seguimiento de tecnologías para el ámbito productivo, sean estas tradicionales o de punta, como la motivación y consecución del empoderamiento primero del individuo y luego de la comunidad. Promoviendo para ello el desarrollo organizativo de los grupos participativos, hasta llegar a generar emprendimientos rurales orientados a cadenas productivas y de valor. (Figura 4).

Figura 4. Estrategias de la Corporación PBA para acompañar procesos de Innovación rural participativa (IRP), a través de metodologías y herramientas que fomentan innovación social y técnica

Fuente: Elaboración propia

A continuación se describe cada una de las metodologías.

MEJORAMIENTO TECNOLÓGICO PARTICIPATIVO (MTP)

El desarrollo de este método se basa en principios y logros resultantes de catorce años de trabajo con comunidades de pequeños productores rurales y ha sido formulada por éstos, investigadores y técnicos vinculados a los procesos de investigación. Siguiendo los fundamentos novedosos de la IRP, en él, las comunidades participan activamente en todas sus etapas y actividades, desde el diagnóstico, la formulación, el montaje y el diseño de los experimentos, hasta el seguimiento, la evaluación y la difusión de las innovaciones.

Dicha participación está dirigida a toda la comunidad y no solo a un grupo selecto de innovadores. Se trabaja tanto con tecnologías tradicionales, como con tecnologías de punta, teniendo en cuenta los conocimientos de los productores e investigadores, con el fin de usar la más amplia gama de conocimientos para resolver problemas técnicos locales. Con este método se busca crear capacidades en los pequeños productores, para que continúen investigando y adaptando tecnologías según la especificidad agropecuaria a las cambiantes condiciones del entorno.[10]

Para su desarrollo, el componente de MTP está organizado en cinco fases que se muestran en el cuadro 2:

Cuadro 2. Fases de ejecución de la metodología de Mejoramiento Tecnológico Participativo (MTP)

EL MTP	PASOS POR FASE
DIAGNÓSTICO AGROAMBIENTAL PARTICIPATIVO	Contacto, reconocimiento y acuerdo inicial, entre la comunidad, acompañantes y facilitadores. Priorización de problemas agroambientales; organización y validación de la información y elaboración final de línea base.
FORMULACIÓN PARTICIPATIVA DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	Definición de alternativas de solución, revisión de fuentes secundarias, identificación de aliados estratégicos; formulación estructurada de propuestas de investigación, Identificación y presentación a financiadores y construcción de la estructura organizacional de los equipos de trabajo.
ALISTAMIENTO DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA	Establecimiento de ruta crítica; preparación de experimentos y adquisición y/o contratación de equipos.
DESARROLLO DE NÚCLEOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA (NIP)	Establecimiento de núcleos de investigación, monitoreo y registro de información en los núcleos de investigación, sostenimiento de los NIP, seguimiento y análisis de los avances y resultados parciales y análisis, evaluación y sistematización de los resultados.
ESCALAMIENTO Y DIFUSIÓN	Aplicación de los resultados de investigación en sistemas productivos, seguimiento, evaluación y sistematización participativa del proceso de innovación. Diseño de estrategias de socialización y difusión a otras comunidades. Organización de líderes multiplicadores; identificación de nuevas necesidades y gestión y conformación de alianzas o redes.

Fuente: Adaptado de García *et al*, 2011

10 García, D; Orozco, R; Suárez, D y Perry. S. 2011. MTP, Mejoramiento Tecnológico Participativo, Corporación PBA, Bogotá, 48 p.

DESARROLLO ORGANIZATIVO PARA LA INNOVACIÓN (DOI)

Este método se enfoca en potenciar las capacidades locales de la población, referidas al manejo de recursos, gestión y control, planificación y ejecución de sus proyectos, así como a la incidencia de la organización en el desarrollo local y regional, más allá del solo mejoramiento de los ingresos familiares. El método inicia con la formación de embriones organizativos básicos como son los Grupos Participativos Locales (GPLs), pasando por la consolidación de emprendimientos y finaliza con la formulación de estrategias de gerencia social. La participación y el empoderamiento constituyen la médula espinal, a través de las cuales se propende generar un impacto cultural, fomentar la participación comunitaria, la autoestima, el crecimiento personal, los valores morales y el aprendizaje social (Montes *et al*, 2011).

El DOI incluye para su desarrollo las fases que se detallan en el cuadro 3.

Cuadro 3. Fases de la metodología de Desarrollo Organizativo para la Innovación (DOI)

FASES DEL DOI	PASOS POR FASE
GRUPO PARTICIPATIVO LOCAL	Identificación de actores, DRP; conformación voluntaria del GPL y diseño del plan de acompañamiento y capacitación participativa.
DESARROLLO Y APROPIACIÓN DE LOS GPL	Formulación del proyecto; diagnóstico organizacional y formalización legal del GPL.
CONSOLIDACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES	Gerencia propia de proyectos; elaboración de planes de negocios y de alternativas económicas sostenibles.
GERENCIA SOCIAL Y CAMBIO ORGANIZACIONAL	Formación en gerencia social para organizaciones rurales y formulación de proyectos de cambio organizacional.

Fuente: Adaptado de Montes *et al*, 2011

EMPODERAMIENTO DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES RURALES (EPPR)

Este método busca desarrollar las capacidades, actitudes y habilidades sociales de los individuos para la comunicación, la participación, la organización y el control en la planeación de sus acciones. Pretende, en primera instancia, que el individuo tome conciencia de sí mismo, que logre percibirse como un sujeto con fortalezas y debilidades dentro de un contexto sociocultural particular, a través de la construcción de estructuras de poder, de una manera democrática y colegiada, que permita la inclusión de todos los miembros de un grupo en las decisiones que afectan a los individuos y a su comunidad. La base fundamental la constituye la recuperación de la autoestima del pequeño agricultor, la concientización y valoración de su papel protagónico como agente fundamental en la sociedad.

> *"(…) estamos promoviendo y motivando que los agricultores investiguen; y si no creen en sus capacidades, no hay nada que hacer…por eso es fundamental fomentar su autoestima."*
>
> (Entrevista a Diana Díaz, Coordinadora del Área de Capacitación, CORPORACION PBA. 2011)

El EPPR es un método para autodefinirse y tener el poder de decidir sobre su propio desarrollo, bajo la premisa de que solo cuando se logra una percepción de sí mismo y se tiene la habilidad de tomar decisiones se obtiene el empoderamiento. Por tratar temas tan complejos, su aplicación no tiene un tiempo definido, es más bien un transcurso de capacitación y acompañamiento en el que a través de la combinación de la educación popular, la educación experiencial y la educación de adultos, se logra animar a las comunidades rurales, a pensarse, y si lo desean, a transformarse.

Al igual que para los anteriores métodos, en su aplicación se deben construir relaciones horizontales que promuevan los valores democráticos. En la práctica, la Corporación PBA ha utilizado el EPPR en combinación con el DOI, como los pilares de un solo cuerpo. El primero, incide en los problemas de la participación, vistos desde el individuo, y el segundo, desde las organizaciones, convirtiéndose así en la base de la innovación rural participativa. A continuación en el cuadro 4 se describen sus fases:

Cuadro 4. Fases de la Metodología de Empoderamiento de los Pequeños Productores Rurales (EPPR)

FASES DEL EPPR	PASOS POR FASE
CRECIMIENTO PERSONAL	Socialización y construcción colectiva del tema; recuperación de confianza; trabajo en equipo; liderazgo en los procesos y construcción del proyecto de vida.
CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN	Creación de equipos de trabajo; formulación participativa de proyectos y procesos de gestión.
CONFORMACIÓN DE EQUIPOS DE PRODUCTORES MULTIPLICADORES	Formación de multiplicadores; réplicas de multiplicadores con acompañamiento y multiplicadores en acción.

Fuente: Álvarez, *et al* 2011

EMPRENDIMIENTOS PARTICIPATIVOS RURALES (EPR)

Este método no constituye una receta que bien aplicada lleve inexorablemente a un emprendimiento rural, o a ser un negocio sólido y rentable. Sin embargo, a diferencia de otros métodos busca que los productores aprendan a manejar su negocio, a formular planes de

negocio, a investigar y analizar el mercado. Contempla integralmente todos los elementos que deben considerarse para que el riesgo propio de cualquier negocio se reduzca a un mínimo razonable. Desde la concepción, hasta la puesta en marcha y la consolidación de una idea de negocio, el método EPR brinda elementos y herramientas dirigidas al adecuado análisis, planeación, dirección, organización y control del negocio que permitan mejorar las probabilidades de éxito. Uno de sus ejes transversales lo constituye el enfoque hacia las cadenas productivas y de valor, en el cual se busca que los emprendimientos de los pequeños productores hagan parte de encadenamientos comerciales que den soporte y solidez al negocio (Álvarez *et al* 2011).

Distinto a otros métodos, el EPR está basado en la aplicación de los principios administrativos de dirección, organización, planeación y control, contextualizados y adaptados a las condiciones propias de las organizaciones comunitarias y de la producción rural. Además, tiene una fuerte orientación al mercado, busca suplir las necesidades de clientes y consumidores y conformar cadenas productivas que evolucionen en cadenas de valor, en las que las organizaciones rurales participen de manera equitativa en términos de un comercio justo y mediante el desarrollo de capacidades en los pequeños productores para que puedan manejar empresarialmente sus negocios. Sus fases de aplicación se muestran en el cuadro 5:

Cuadro 5. Fases de la Metodología de Emprendimientos Participativos Rurales (EPR)

FASES DEL EPR	PASOS POR FASE
DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL PARTICIPATIVO	Definición de la historia del negocio; identificación de actores, análisis de competitividad; definición de la visión de negocio para la organización.
ORGANIZACIONES CON IDEA DE NEGOCIO	Motivación y sensibilización sobre el emprendimiento rural; caracterización y definición de la cadena productiva; definición del perfil del negocio en la cadena productiva y definición del plan de acción interno y en los actores de la cadena.
ORGANIZACIÓN CON PLAN DE NEGOCIOS	Gestión de acuerdos por parte de las organizaciones de productores con los diferentes actores de la cadena; capacitación y elaboración participativa del plan de negocios.
ORGANIZACIONES CON NEGOCIOS EN CONSOLIDACIÓN	Gestión de acuerdos por parte de las organizaciones de productores con los diferentes actores de la cadena; capacitación y elaboración participativa del plan de negocios.
ORGANIZACIONES CON NEGOCIOS EN CRECIMIENTO	Estructura organizacional, recursos humanos; producción y gestión de calidad; mercadeo y comercialización; sistemas contables y análisis financiero; gestión de recursos.

Fuente: Álvarez, *et al* 2011

Además de los componentes arriba descritos, para el acompañamiento de procesos de innovación rural participativa (IRP), la Corporación PBA ha desarrollado y aplicado otras estrategias tales como:

- Aprovechamiento de la biodiversidad y conservación ambiental. Esto se ha logrado principalmente a través de ferias de agrobiodiversidad, que constituyen espacios de intercambio de saberes, de semillas, realidades y compromisos, de difusión, valoración y conservación del germoplasma nativo; inclusive se han constituido en un espacio para hacer negocios. Durante los últimos cinco años tanto en la región Caribe como en la región andina, se han llevado a cabo 6 ferias de agrobiodiversidad en cultivos como ñame, arracacha, fríjol, tubérculos andinos, y maíz, con la participación masiva tanto de pequeños agricultores, entidades estatales, no gubernamentales y público en general.
- Por otra parte, en la mayoría de proyectos de investigación se destaca el uso de plantas nativas para reforestación, prácticas para protección de cuencas, conservación de aguas y suelos, uso de microorganismos benéficos tanto para el control de plagas y enfermedades como para la preparación de abonos orgánicos. Colectas participativas de germoplasma nativo, así como la elaboración de artesanías con el uso de recursos autóctonos.
- Construcción de plataformas de aprendizaje colectivo. Esta iniciativa se ha implementado mediante la capacitación participativa a los pequeños agricultores sobre el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC´s) para el intercambio de conocimientos mediante plataformas virtuales que les permite llevar a cabo reuniones de planificación, procesos de capacitación e intercambio de saberes y experiencias. También incluye la formación de comunicadores rurales, 100 de ellos, actualmente activos en Ecuador, Perú, Bolivia y Colombia. Además del uso y desarrollo de estrategias de utilización de Internet para la divulgación, el fortalecimiento de emprendimientos y el trabajo en redes sociales, como en comunidades virtuales de aprendizaje y de práctica.

Algunos resultados parciales del proceso son: Una red social de comunicadores rurales, denominada “La Bonga”; un sitio Web sobre desarrollo rural cuyos contenidos son producidos en un 70% por campesinos (artículos , crónicas, reportajes escritos por agricultores); competencias en telefacilitación, contando hoy con cerca de 20 telefacilitadores formados en los países andinos. Así como la capacitación de 122 líderes campesinos multiplicadores en Colombia y redes virtuales de aprendizaje conformadas por pobladores rurales que reúnen a más de 750 miembros activos en los andes colombianos, peruanos, bolivianos y ecuatorianos (Montes, A 2011).

- Trabajo en alianzas y conformación de redes. Existe el imaginario que la creación de alianzas y redes está destinada únicamente para el trabajo de grupos profesionales, sin embargo a través de la IRP y con el apoyo de las NTIC´s la estrategia de conformar redes de pequeños productores que trabajan conjuntamente e intercambian experiencias, es una realidad posible, en la cual se considera a la comunicación “como una habilidad social individual para relacionarse en un grupo que debe fomentarse profundamente”[11]. Con este fundamento, la Corporación PBA ha motivado entre los agricultores la creación de estas redes, permitiendo la construcción de alianzas entre campesinos, y de ellos con numerosas entidades y empresas, para fortalecer acciones de investigación, comercialización y empoderamiento.

11 Entrevista a Diana Díaz, Coordinadora del Área de Capacitación, CORPORACION PBA. 2011.

Red de comunicadores rurales de Colombia la Bonga y página de inicio del sitio Web de redes virtuales de innovación y aprendizaje del Consorcio Andino.

- Uno de los elementos fundamentales en la creación de alianzas y redes lo componen los *campesinos/as multiplicadores,* quienes después de haber sido capacitados, en la tercera fase del EPPR, asumen un papel determinante en la difusión de conocimientos y en la gestión de nuevos retos, constituyéndose en pieza clave de la IRP.

> *"(...) No hay ningún proyecto hoy en día que haga la Corporación en que no se parta del equipo de los productores multiplicadores, y en muchos proyectos la mayoría son los productores multiplicadores (...)."* (Santiago Perry, 2011)

Recientemente se han establecido redes entre pequeños productores en dos áreas: redes virtuales relacionadas con encadenamientos productivos y redes temáticas relacionadas con procesos productivos y tecnológicos, de empoderamiento y de comunicación (seguridad alimentaria y cambio climático, agrobiodiversidad y mejoramiento genético participativo, producción de semilla limpia de calidad, fabricación y uso de bioinsumos, producción limpia, agronegocios y emprendimientos asociativos, comunicadores rurales y multiplicadores campesinos)[12].

- **Intercambio de experiencias.** Los pequeños productores, ya sea de manera individual o colectiva, llevan a cabo visitas a experiencias exitosas de producción y organización. Estas se hacen dentro de la misma región, el país o fuera de él. A través de ellas, los pequeños productores pueden comparar sus prácticas y conocimientos, intercambiar saberes y propiciar una reflexión grupal o personal, que luego es socializada y discutida en sus zonas de origen, con el fin de evaluar su aplicabilidad y proceder a experimentar. Constituyen una estrategia clave para la creación de alianzas y el establecimiento de redes entre agricultores de diferentes regiones. Producto de esta estrategia, pequeños productores rurales colombianos han visitado experiencias de sus pares en países como Ecuador, Perú, Bolivia, Venezuela, Honduras, Cuba e incluso Nigeria.

12 Entrevista a Diana Díaz, (ibíd.).

LAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN Y LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA

La IRP también sugiere cambios en el marco istitucional, tanto en su concepción como en su accionar, dado que este es un factor que moldea las oportunidades, orienta el rumbo de la posibilidad de obtener conocimientos y habilidades, y es un elemento decisivo para el desarrollo a largo plazo de las organizaciones y de la sociedad.

De acuerdo con el informe, Benchmarking Industry-Science Relationships (OCDE, 2002) citado por IICA, 2007: "(...) el desempeño de los sistemas de innovación está asociado a la intensidad y a la eficacia de las interacciones entre los diferentes protagonistas comprometidos en la generación y difusión de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías. Estas interacciones se traducen en una forma institucionalizada de aprendizaje mutuo, que contribuye a la creación de una reserva de conocimientos económicamente útiles."

No obstante lo anterior, los actuales sistemas de apoyo tecnológico están diseñados, en su mayor parte, apuntando a resolver los problemas de la producción de materias primas, con poco o ningún grado de diferenciación, y sujetos a sistemas de comercialización genéricos, donde los temas de recursos naturales y medioambientales se tratan sólo en tanto se vinculen a esos procesos y no en su dimensión más amplia, ya sea como potenciales limitantes a la sostenibilidad o fuentes de oportunidad para la diversificación y la competitividad. Por lo que, en una concepción más integral y sostenible como la que propone la IRP, el papel de las instituciones nacionales de investigación e innovación podrían también reconfigurarse asumiendo las siguientes consideraciones[13]:

- Tomar como punto de partida el reconocimiento que lo que mueve los procesos de políticas e inversión es la intención de lograr el progreso y que el cambio tecnológico es sólo uno de los componentes de ese proceso.
- Las instituciones públicas de investigación agrícola pasan a ser un componente más del sistema de ciencia, tecnología e innovación -en lugar del primero-, como apoyo de los procesos de innovación; su vinculación con el resto de los actores involucrados se transforma.
- Un elemento esencial para asegurar un uso eficiente y efectivo de los recursos disponibles es la formalización de una instancia que aporte orientación y liderazgo a todos los actores integrantes del sistema alrededor de prioridades estratégicas, evitando la duplicación de esfuerzos y promoviendo el establecimiento de mecanismos de interacción y colaboración entre los actores públicos y privados.
- Descentralizar los procesos de investigación y decisión, de acuerdo con los requerimientos locales y regionales. Incluyendo en ello la destinación de recursos humanos y económicos para tal fin.
- Fomentar la creación y fortalecimiento de capacidades científicas no sólo en las ciencias agropecuarias sino también en otros campos.

13 Planteadas por Trigo, E.2008.

- Desarrollar y promover estrategias de apertura y vinculación en red, con universidades, ONG´s, el mercado, la industria y las políticas públicas, lo cual permitirá avanzar sobre estrategias institucionales que reflejen mejor las demandas de los distintos sectores con los que tienen que trabajar, y aprovechar las oportunidades que hoy ofrece el mundo de los conocimientos de una manera más efectiva y equilibrada de lo que se ha venido haciendo hasta hoy.

De esta manera, las instituciones actúan no sólo en el sentido de establecer soluciones cooperativas en las transacciones, sino que también estructuran las oportunidades y el tipo de organizaciones que se crearán, permitiendo que la sociedad tenga un desempeño económico eficiente. También actúan estimulando y dirigiendo un comportamiento organizacional maximizado, que demanda el uso de la reserva de conocimiento y la formación de nuevas habilidades y su integración con las estructuras institucionales.

Este cambio de accionar del marco institucional en los procesos de innovación puede ser visualizado también como un caminar desde una visión relativamente estable, centralizada, estandarizada y de control vertical, hacia otra caracterizada por la descentralización, la democracia, la participación, el dinamismo, el desarrollo de capacidades y la flexibilidad (Salles *et al*., 2007).

Conforme a lo descrito sobre la estrategia de Innovación Rural Participativa (IRP) y su ensamble con el vigente paradigma de innovación en el sector rural[14], variadas son las evidencias empíricas que podrían exponerse. Tal es el caso de los procesos de acompañamiento a pequeños productores en los departamentos de la Región Caribe Colombiana alrededor de los cultivos de frutales, oleaginosas, tubérculos y cacao, entre otros; o los casos de la zona andina en los que se han acompañado procesos productivos y sociales que giran en torno a sistemas productivos con cultivos de papa y otros tubérculos, cereales, leguminosas, hortalizas y otras especies andinas; o en la Orinoquía Colombiana en los departamentos de Casanare y Vichada. Sin embargo, para este documento en particular, se muestra uno de los procesos emblemáticos de acompañamiento que recoge los planteamientos conceptuales y metodológicos aquí esbozados: El caso de la cadena productiva del cultivo de ñame (*Discorea* spp.) en la Región Caribe colombiana, el cual se presenta en el siguiente capítulo.

14 Innovación como resultado del Aprendizaje y Cooperación (Cuadro 1).

CAPÍTULO 3

EL CASO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE ÑAME (*DISCOREA* SPP.) EN LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

LOS ANTECEDENTES DE LA EXPERIENCIA

Uno de los principales cultivos de subsistencia para los pequeños productores colombianos en la Región Caribe es el ñame (*Discorea* spp.) cuya producción corresponde al 90% de la realizada a nivel nacional, distribuida en los Departamentos de Córdoba (8.117 ton); Sucre (18. 594 ton), Bolívar (113.620 ton) y Cesar (7.382 ton)[15]. Siendo las variedades espino, diamante y criollo, las de mayor importancia, no solo por área sembrada sino por su mayor demanda local.

Según testimonios de los pequeños agricultores en la región Caribe Colombiana, hasta antes de la década de los 90´s el ñame estuvo caracterizado por ser un cultivo que en su producción no tenía ningún tipo de técnica, ni planificación y se llevaba a cabo sin tener en cuenta sus costos de producción, incluso su cosecha era destinada para el consumo familiar y el abastecimiento de mercados locales marginales.

Relatan los campesinos que para este período, se cultivaba lo que pedía el comerciante mayorista. No obstante, la producción siempre estuvo supeditada a la demanda y a partir de ella, había que *"juntar esfuerzos"* para responder a las exigencias del mercado, lo cual estimuló formas de producción asociada:

> *"(…) Cuando a uno le proponían la compra de 100 bultos; nos tocaba cultivar en grupo, así entonces decíamos: voy a vender 10, el otro vende 5, el otro vende 3 y así entre todos, nos poníamos de acuerdo y juntábamos los 100 quintales; pero a veces arrancábamos el Ñame y aguantaba hasta dos meses para irlo a cargar, y ese Ñame perdía mucho peso. Entonces dijimos, No, ¿qué vamos hacer para vender el Ñame y que nos traiga plata? Nos tocaba incluso pedir prestado para iniciar el cultivo y luego responder a las deudas, ¡imagínese! Entonces a uno tampoco lo motivaba ese trabajo, porque finalmente eso era reproducir pobreza"* (Pequeño productor Región Caribe. Entrevista, febrero 2012).

15 Corporación PBA, 2009. Cadenas productivas de los Montes de María. La Silueta ed. Colombia, pp23.

Pequeño productor de ñame, Región Caribe Colombiana.

Claramente los agricultores no pensaban en la producción del ñame como un asunto generador de ingresos y rentas, sin embargo, fue esta situación la que los llevó a cuestionarse y a procurar acciones para responder a una pregunta central: *¿Cómo iban a suplir sus gastos familiares, educación, salud, servicios, entre otros, si lo que producían no se comercializaba?*

Adicionalmente, los problemas fitosanitarios tenían alta incidencia en el cultivo de ñame, enfermedades de origen fúngico, como antracnosis producida por hongos del género *Colletotrichum*, que puede ocasionar un 100% de pérdida en la producción, y *Fusarium* causante de marchitez descendente, responsables de la muerte por necrosamiento de la planta[16], virosis e insectos vectores de estos agentes causales, representaban un factor determinante en la producción.

De hecho en la década de los 80s la región se vio fuertemente afectada por una epidemia de antracnosis, que devastó los cultivos de ñame como consecuencia de prácticas agrícolas inadecuadas. Al respecto, Alfredo Jarma, Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Córdoba, menciona que este problema sistemáticamente se agravaba debido a que los agricultores usaban para sus cultivos semilla infectada proveniente de sus propios campos. Así generación tras generación, volvían a sembrar este material vegetal propagando las

16 Gutierrez, P; Yeymi, A; Bustamente, S y Buitrago, G (2009). Evaluación de métodos para la conservación de hongos fitopatógenos del ñame. En Revista Colombiana de Biotecnología, Vol. XI, No 2 pp. 8-18.

enfermedades y ampliando aún más el problema. De hecho, características fisiológicas de las plantas también se vieron fuertemente afectadas con este tipo de prácticas, llevando incluso a la pérdida de tolerancia a plagas de las variedades locales.

Esta situación generó un distanciamiento paulatino en tres niveles: del agricultor hacia las nuevas tecnologías, del agricultor hacia los centros y entidades de investigación, y del agricultor hacia los encadenamientos productivos.

> *"(...) el agricultor de ñame ha venido siendo tradicionalmente golpeado por muchos engaños, si se pudiera llamar así. Engañados por muchas instituciones que les prometían superar sus problemas tecnológicos y por muchas metodologías, pues al final los investigadores lo que hacíamos, era por ejemplo, desarrollar una tecnología dentro del laboratorio y llevársela a ellos para que la implementaran y eran cosas que no funcionaban (...)."* (Entrevista a Alfredo Jarma, Febrero 2012)

Esta desconfianza que se plasmaba hacia afuera, era también el reflejo de la desmotivación y falta de seguridad que el pequeño productor de la zona tenía de sí mismo, como consecuencia de su escasa participación y valoración de su conocimiento. Al respecto Benjamín Anaya Coordinador de Componentes Social y Organizacional de la Corporación PBA en el Caribe Húmedo relata:

> *"Nosotros encontramos inicialmente que había una baja autoestima en los productores y tenían limitaciones para participar y expresar sus ideas, y sobre todo les faltaba motivación para entender el proceso de desarrollo tecnológico. Es así como consideramos que era importante trabajar el tema de desarrollo de la confianza y la autoestima, porque veíamos que había personas geniales en las comunidades que tenían capacidades y opiniones valiosas; pero, al momento de exponerlas en grupo no lo hacían".*

Es en este contexto que en 1997 la llegada del entonces Programa de Biotecnología Agrícola a la zona, hoy Corporación PBA, dio inicio a uno de los procesos más exitosos de innovación rural participativa en la Región Caribe Colombiana. Antecedente que en más de catorce años ha transformado radicalmente los sistemas productivos, los encadenamientos comerciales, las relaciones interinstitucionales y la calidad de vida de los agricultores hasta volverlos líderes y gestores de su propio desarrollo.

EL CAMINO HACIA LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA EN LA CADENA PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE ÑAME (*DISCOREA* SPP.)

En el año 1997 el Programa de Biotecnología Agrícola (PBA) financiado por el Gobierno de Holanda propició la idea de realizar un ejercicio autónomo de inversión en investigación, cuya base se integraría a beneficiar directamente a pequeños productores. El manejo administrativo se llevaría a cabo mediante actuación no gubernamental y vinculación de estrategias de apoyo del gobierno nacional y regional, con un trabajo centrado en priorizar el papel de los pequeños productores en zonas donde existiese pobreza rural y facilidades de investigación en biotecnología.

Fue así que se definió la zona del Caribe húmedo colombiano, en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar y Atlántico, como el área de trabajo dado que en esta región se han presentado tradicionalmente graves efectos de marginalidad a consecuencia de una alta concentración de pequeños productores en situación de pobreza y de la incidencia de diversas formas de violencia. Allí se contaba, además, con un Centro de Investigación perteneciente a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA y el apoyo de las universidades de Córdoba y Sucre, centros con experiencia en el campo de la investigación biotecnológica.

Con este marco institucional, se dio inicio a las actividades en la zona, mediante un diagnóstico participativo, primer componente de la metodología que hoy se denomina Manejo Tecnológico Participativo (MTP), en el cual se priorizaron por parte de los agricultores los problemas productivos a abordar y se establecieron las rutas a través de las cuales se llevaría a cabo el proceso de innovación. Entre ellos sobresalió el uso de semilla de mala calidad con la cual se venía produciendo ñame, caracterizada por su baja tolerancia a plagas y enfermedades, su baja productividad y su alto índice de contaminación con hongos y virus.

En este sentido, las entidades aliadas, en estrecho trabajo con los pequeños productores, debían responder con alternativas que a través de biotecnología pudieran mejorar la calidad de las semillas. Esta era entonces la ruta de innovación a seguir, la que conforme se fue desarrollando y a la cual se incorporaron nuevos elementos, fue construyéndose y deconstruyéndose en el camino.

La estrategia también procuraba innovar en el proceso metodológico de acompañamiento de las comunidades rurales de la región, otorgando un protagonismo funcional a los agricultores, mediante procesos de investigación participativa a través de la creación de los Grupos Participativos Locales (GPLs). Mediante éstos se emprendieron actividades de trabajo conjunto entre las instituciones acompañantes y las comunidades rurales, con responsabilidades muy bien establecidas para cada uno de los actores, elemento fundamental de los procesos organizacionales que destaca la metodología del Desarrollo Organizacional para la Innovación (DOI).

Bajo esta coyuntura, el PBA promovió un espacio de diálogo y gestión entre productores y técnicos agropecuarios, para construir soluciones a la crisis. Las acciones en su momento fueron encaminadas a limpiar las semillas de ñame, a través de prácticas de biotecnología agrícola. A ello se sumó la creación de espacios de evaluación y seguimiento a variedades tolerantes a *Colletotrichum.*

Con estas acciones se inició la instauración de un espacio de animación a los productores para incentivar y otorgar dinamismo a ámbitos de desarrollo comunitario tales como:

- Evaluación de variedades con semillas limpias.
- Producción y escalamiento, mediante el establecimiento de laboratorios de cultivo de tejidos en CORPOICA y en las Universidades de Córdoba y Sucre y de viveros de propagación en las comunidades.
- Diseño de un protocolo de multiplicación de semillas.

Para ese entonces las semillas limpias eran producidas en los laboratorios de los centros de investigación, posteriormente pasaban a viveros en condiciones controladas y luego eran llevadas a campo para ser evaluadas de manera conjunta con los agricultores. En un principio se concibió así y de hecho con fondos del Programa de Biotecnología Agrícola se fortalecieron los laboratorios de estos centros de investigación, pero luego, según Alfredo Jarma, el quehacer diario fue demostrando la importancia que tenía el hecho de que los productores fueran a los laboratorios a enterarse de cómo eran los procesos de limpieza de semilla y los conocieran de primera mano. Lo cual paulatinamente hizo posible la apropiación de éste conocimiento de manera tal que, como se detallará más adelante, se llevaría a cabo una innovación hasta entonces no contemplada: la implementación de laboratorios de cultivo de tejidos de bajo costo para la producción de semilla limpia manejados por los pequeños productores.

Complementariamente a la producción de semilla limpia y para abordar otro de los problemas priorizados por los agricultores, como lo era la falta de variedades resistentes a antracnosis, en la primera fase del programa de biotecnología agrícola se suscribió un convenio con el Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) en Nigeria, con el fin de traer a la región Caribe variedades tolerantes a *Colletotrichum.* A través de este convenio y auspiciados por el PBA un pequeño agricultor de ñame en compañía de un investigador de la Universidad de Sucre, viajaron a ese país y fueron los encargados de seleccionar e introducir en Colombia nuevas variedades resistentes a esta enfermedad, material vegetal que una vez aprobado por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA),[17] fue evaluado por los agricultores y técnicos en tres zonas agroecológicas de la Región Caribe: Montes de María, Sabanas y Zona Costanera de Córdoba.[18]

17 Esta entidad diseña y ejecuta estrategias para prevenir, controlar y reducir riesgos sanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales, que puedan afectar la producción agropecuaria, forestal, pesquera y acuícola de Colombia.

18 Entrevista a Benjamín Anaya. Coordinador Componentes Social y de las organizacionales (DOI y EPPR) – Febrero de 2012.

Además de la introducción de materiales tolerantes, la ruta de innovación también contempló otras acciones paralelas que involucraban estrategias de manejo integrado de cultivo a través de la incursión en prácticas productivas amigables con el medio ambiente, entre las cuales sobresalían el control biológico y la nutrición de cultivos, todo esto bajo el precepto de la participación activa de los pequeños agricultores. Lo cual no solo estaba creando capacidades en cuanto a lo técnico y productivo, sino que dio la pauta para que importantes procesos organizacionales se gestaran a través de una valoración de su identidad como campesinos. Asunto que se fundamenta en la comprobación de que el trabajo horizontal con investigadores y técnicos en pro de soluciones reales a sus problemas, era posible ya que desde ese entonces el Programa de Biotecnología, le había apostado como base fundamental de los procesos de innovación, al redescubrimiento de la autoestima del productor mediante el fomento de su crecimiento personal, valorando su conocimiento, su experiencia y poniéndolo a dialogar con la ciencia. Este proceso consolidó los cimientos de la metodología de EPPR y su engranaje con el DOI, pilares fundamentales de la Innovación Rural Participativa.

LA RUTA HACIA LA INNOVACIÓN RURAL Y EL EMPODERAMIENTO

Con base en los resultados obtenidos hasta entonces, el Comité Regional del PBA, conformado mayoritariamente por líderes campesinos costeños, discutió la creación de una instancia que diera sostenibilidad y proyección a los avances y aprendizajes alcanzados. Con base en esta propuesta en el año 2001 se definió la creación de la *Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales,* instancia que hoy se conoce a nivel internacional, nacional y regional como la **Corporación PBA**. De esta manera, lo que fue anteriormente un programa específico en biotecnología, pasó a ser una entidad de promoción y desarrollo rural para pequeños productores, motivada por la participación de los campesinos y de los agentes institucionales vinculantes.

En esta nueva fase, cuya ejecución ya ha superado los diez años, se mantienen y fortalecen los procesos de acompañamiento en innovación técnico-productiva, se consolidan los fundamentos metodológicos que apuntan al empoderamiento de los pequeños productores, a la creación y fortalecimiento de organizaciones de base, hasta llegar, como se señalará más adelante, a los encadenamientos productivos, a la creación de redes de organizaciones campesinas, a la formación de multiplicadores rurales, al uso de nuevas tecnologías de información como elemento innovador en actividades de capacitación y comunicación, y finalmente, expandiendo su estrategia de acompañamiento a otras regiones de Colombia e incluso a los Países Andinos.

A continuación se describen cada uno de estos avances.

INNOVACIONES TÉCNICO-PRODUCTIVAS

Bajo el enfoque transdisciplinar que caracteriza el trabajo de la Corporación PBA en la Región Caribe Colombiana y siguiendo los fundamentos de la Innovación Rural Participativa en temas técnicos y productivos, con la metodología del MTP los pequeños agricultores de ñame reconocen una variedad de beneficios que han impactado de forma notable en el orden individual y colectivo a sus comunidades. En ello las rutas de innovación fueron construidas desde sus propias prácticas de vida y conocimientos locales, y avanzan hacia el mejoramiento de sus condiciones de bienestar y equidad logrando así los siguientes resultados:

A) PRODUCCIÓN Y ESCALAMIENTO DE SEMILLA LIMPIA DE ÑAME EN LABORATORIOS DE BAJO COSTO

Con base en las capacidades anteriormente generadas por los agricultores en temas de biotecnología, en el año 2004 la Corporación PBA presentó un proyecto al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el fin de conseguir fondos para el montaje de laboratorios de cultivos de tejidos de bajo costo en los municipios de Ovejas y San Jacinto, con el propósito de que éstos fuesen manejados por los pequeños agricultores y se produjera semilla limpia de ñame en sus localidades. La iniciativa se aprobó y es así como bajo la coordinación y gestión conjunta entre la Empresa Comunitaria San Rafael de Ovejas y la Asociación Municipal para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Agricultores de San Jacinto Bolívar (ASOMUDEPAS), se instauró una alianza en la cual participaron además el CIAT, CORPOICA y la Corporación PBA para la capacitación, instalación y manejo de los laboratorios comunitarios.

Hoy en la zona, el proceso de producción de semilla limpia inicia con el cultivo de tejidos en los laboratorios de bajo costo, para luego ser transportados a una casa de malla -para su previa aclimatación- y finalmente trasplantados a viveros, para la distribución a los asociados e incluso para su comercialización en otras áreas de la Región. Todo esto bajo la responsabilidad de los pequeños productores y especialmente en cabeza de mujeres campesinas.

> *"(…) cuando la semilla sale del laboratorio se llama in vitro, cuando sale de vivero es élite y cuando le hacemos un repique a la semilla se llama súper élite y como su nombre lo dice tiene que irse para campo. Cuando la semilla llega súper elite esta lista para campo y deja a sus hijos para que se vaya ampliando la cantidad de semilla (…)."* (Entrevista, pequeño agricultor, 2012)

Actualmente, el laboratorio de bajo costo de ASOMUDEPAS en San Jacinto (Bolívar) cuenta con una capacidad de producción de cincuenta mil plántulas al año, y a la fecha se encuentra a cargo de tres pequeñas productoras, quienes se responsabilizan de la multiplicación de semilla en laboratorio; mientras que las actividades de vivero y de campo son comunitarias.

Selección de material vegetativo.

Semilla in vitro.

Escalamiento en casa de malla-semilla élite.

Escalamiento en vivero-semilla super- élite.

Esta innovación ha generado importantes avances no solo en cuanto a la producción de semilla limpia de ñame y yuca se refiere, sino también al fortalecimiento de autoestima y capacidades de investigación por parte de los pequeños productores.

B) FITOMEJORAMIENTO PARTICIPATIVO DEL CULTIVO DE ÑAME

Producto del Convenio establecido entre la Corporación PBA y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, se incentivó el escalamiento, tanto de variedades nativas de la región, como de aquellas introducidas desde el África en el marco del Programa de Biotecnología.

En este marco se han llevado a cabo en la zona tres ferias de agrobiodiversidad y fitomejoramiento participativo para el cultivo de ñame, en la cuales además de intercambiar semilla, identificar y colectar variedades locales, se desarrollaron procesos de selección de aquellos materiales vegetales que más se adaptaron a las condiciones de la región, lo cual ha contribuido con el fortalecimiento del banco de germoplasma de ñame en CORPOICA y a la colección de clones y variedades en la Universidad de Córdoba.

Al respecto, el Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Córdoba, manifiesta que antes de que el PBA iniciara sus actividades, la Universidad contaba con 30 variedades de ñame, y hoy en día gracias a los procesos de selección, identificación y colecta, se ha incrementado este número a 130, además de crearse y fortalecerse los bancos de germoplasma *in situ* mantenidos en fincas de pequeños productores. Sobre estos últimos los agricultores opinan:

> *"(…) Este momento en campo, contamos con un banco de semillas de 36 materiales diferentes donde hay materiales criollos, espino y unos materiales que fueron introducidos de África. Se han evaluado distintos materiales que existen en las zonas para mirar las condiciones agroecológicas, de producción y degustación, para poder analizar todas las posibilidades que se puedan desarrollar con el producto e investigar no solamente su consumo en fresco sino también para la agroindustria."*
>
> (Entrevista a pequeño agricultor de la Región Caribe, febrero 2012)

C) PRODUCCIÓN Y USO DE BIOINSUMOS

Con los proyectos de manejo tecnológico participativo (MTP) también se pretendía que los pequeños agricultores modernicen sus procesos productivos con técnicas de bajo costo, que les permitan por una parte reducir costos y aumentar la productividad, y por otra, preservar el medio ambiente, debido a la reducción de uso de agroquímicos en la región.

> *"(…) ahí fue donde entramos con el abono orgánico, se montaron los viveros para las lombrices, y las placas para el bocashi, infraestructura para micorrizas y los tanques para el biol. Entonces ahí empezó el proceso de fertilización orgánica, no de un todo, pero fuimos empezando a abandonar la parte química."*
>
> (Entrevista a pequeño productor Región Caribe, 2012)

Así, hoy al interior de la comunidades que acompaña la Corporación PBA en la Región Caribe Colombiana, se producen bioinsumos como compost, bocashi, lombriabono, bioles y micorrizas, que sirven para cubrir las demandas de los asociados y en algunos casos de otros productores de la región, a través de la creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT), encargadas de la producción y expendio de estos productos bajo la administración de los mismos agricultores, generando importantes ingresos económicos que han permitido una reinversión de los mismos en activos de interés para la comunidad.

Tal es el caso de la organización de pequeños productores ASOMUDEPAS, que con las ganancias obtenidas de la venta de bioinsumos adquirieron 28 hectáreas de tierra para llevar a cabo sus procesos productivos orientados al mercado.

D) MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS

Para los pequeños agricultores de la Región Caribe, las épocas en las que no se conservaba este recurso han quedado atrás, en su lugar hoy se habla de prácticas de labranza mínima, uso de abonos verdes y orgánicos, así como prácticas de prevención de la erosión, como el uso de abonos verdes y coberturas vegetales.

> *"Antes teníamos un mal manejo del suelo, utilizábamos el arado de disco y su uso empobrece los suelos por la escorrentía, y nosotros no sabíamos cómo se colocaba una barrera viva para control de la erosión y eso nos afectó; y teníamos una producción muy bajita.…Entonces, en esa parte estamos conservando el suelo, porque el arado de disco le da vuelta al suelo, y en esa capa del suelo es donde están todos los microorganismos, y al darle vuelta estos quedan expuestos al sol y este los mata."*
>
> (Entrevista a pequeño agricultor de la Región Caribe, febrero 2012).

Producción de humus de lombriz.

Para ello, se tomó como punto de partida capacitaciones enfocadas en cambiar los métodos y aperos de labranza, promoviendo el uso de arado de cincel en lugar del de disco, dados los efectos negativos que este ocasiona al edafón[19].

Posteriormente los temas de capacitación e investigación se diversificaron, abarcando estrategias más integrales como la incorporación de sistemas agroforestales mediante el diseño de cultivos multiestrato y el uso de barreras vivas, complementadas con prácticas de manejo de escorrentía y planificación de fertilización.

19 Componente superficial del suelo, donde habita meso y micro fauna, mucha de la cual cumple funciones de descomposición de materia orgánica, aireación y movilización de nutrientes para la planta (Clavijo, 2003).

Para todo lo anterior, como un insumo indispensable en el manejo y conservación de suelos, la Corporación PBA gestionó y promovió la instalación en la región de unos mini laboratorios (minilab), que permiten a los propios agricultores llevar a cabo análisis de suelos de manera rápida, efectiva y a bajo costo, de forma tal que tanto los agricultores como los técnicos acompañantes puedan contar con información actualizada y oportuna sobre los requerimientos de fertilidad de los suelos.

E) PRÁCTICAS DE MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO

De manera adicional a las tecnologías desarrolladas para la producción de cultivo de ñame, la Corporación PBA, ha asesorado a los pequeños productores sobre distintas prácticas culturales para el manejo de cultivo, realizando investigaciones participativas en colaboración con CORPOICA y las universidades de Córdoba, Sucre y Nacional de Colombia, entre otros, sobre los siguientes temas:

- Distancias y densidades adecuadas de siembra del cultivo de ñame.
- Prácticas sostenibles y eficientes de fertilización.
- Manejo integrado de plagas y enfermedades (con fuerte reducción del uso de insumos químicos).
- Estudios sobre los insectos transmisores de virus en el cultivo de ñame.
- Análisis de calidad de agua.
- Prácticas de cosecha y manejo post cosecha.

Cabe señalar que de manera complementaria a las prácticas productivas, los pequeños productores también están adelantando - conjuntamente con la Corporación PBA y otras entidades - investigaciones que apuntan a formas alternativas de almacenamiento e industrialización del cultivo de ñame, con el fin de explorar nuevas opciones que incrementen sus ingresos y les permita cubrir otros eslabones de las cadenas de valor. Tal es el caso de la obtención de harina de ñame para las industrias alimenticia, cosmética y farmacéutica, con base en análisis previos de las propiedades de sus almidones.

> *"(…) inclusive hicimos las pruebas para harina de ñame para alimentos y sacamos almidón y lo mandamos para un laboratorio y allí hicieron una prueba para mascarilla facial y es excelente y para cosméticos también".*
>
> (Entrevista pequeño productor, febrero 2012)

Lo anterior, buscando que de manera integral la producción del cultivo de ñame se incremente y que su calidad se vea reflejada no solo a través de altos rendimientos, sino de cultivos producidos mediante técnicas amigables con el medio ambiente y con bajos o casi nulos índices de contaminación, no solo para bienestar del consumidor sino pensando en mejorar la calidad de vida de los pequeños agricultores y sus familias.

Pequeños productores de Ñame, en reunión de planificación de actividades.

Los pequeños agricultores de ñame reconocen una variedad de innovaciones sociales que la estrategia de IRP - a través de las metodologías de Desarrollo Organizativo para la Innovación (DOI) y Empoderamiento Participativo de los Pequeños Productores Rurales (EPPR) - han desarrollado de forma notable en el orden individual y colectivo de sus comunidades, avanzando hacia el mejoramiento de sus condiciones de bienestar y equidad. En seguida señalamos aquellas que están relacionadas con el liderazgo de sus procesos, la creación de redes, el trabajo en equipo y la formación de multiplicadores:

INNOVACIONES SOCIALES

- El fortalecimiento de los Grupos Participativos Locales (GPL's) a través de su consolidación y legalización. En este escenario, por ejemplo, se creó la Asociación de Pequeños Productores del Municipio de Mateo Pérez (ASOPROMAPES) quienes durante 8 años han llevado a cabo varios convenios de cooperación con la Corporación PBA, CORPOICA y otras entidades. Experiencia similar ocurrió con la conformación e integración al trabajo de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de los Pequeños Agricultores de San Jacinto (ASOMUDEPAS), instancia que actualmente la componen 11 fundadores y 40 personas afiliadas, quienes trabajan desde su origen en el año 2003 en la producción y comercialización del ñame, de semilla limpia y de bioinsumos.
- Aprendizajes adquiridos y enseñanzas trasmitidas de campesino a campesino, mediante el intercambio de experiencias con productores de países como Nigeria, Perú, Bolivia, Venezuela, Cuba y Ecuador. Actividades que no solo han generado conocimientos técnicos en cuanto a la incidencia en los usos y diversidad de suelos y la producción, sino que permitió la valoración y comprensión de otras culturas y formas de vida.
- Cambios sustanciales en cuanto a crecimiento personal y relaciones interpersonales, así como transformaciones importantes en los procesos de toma de decisiones mediante pactos de participación permanente, permitiendo con ello contrarrestar situaciones negativas, resolver conflictos e interactuar con los sectores público y privado, para alcanzar sus objetivos y metas organizacionales.
- Equitativa participación de hombres y mujeres en las organizaciones campesinas asumiendo cargos de dirección, administración y en la toma de decisiones estratégicas, son considerados aspectos de gran valor para los pequeños productores.

- Asociaciones campesinas que cuentan con infraestructura para gestionar sus propios procesos, tanto de investigación como de producción y comercialización: laboratorios, módulos de bioinsumos, viveros, oficinas dotadas de computadores, espacios para reuniones, además de personal que cumple funciones administrativas.
- Al igual se reafirma por parte de los productores, la enseñanza que ha dejado la Corporación PBA en cuanto a hacer conciencia y gestión para involucrar a las administraciones públicas locales y departamentales en el apoyo y reconocimiento de las propuestas de desarrollo de las asociaciones campesinas. Se menciona el insistente trabajo de interlocución de los productores con las alcaldías municipales para obtener su colaboración e incluso contrapartidas económicas para los proyectos.
- Un aspecto de vital importancia para la comprensión, difusión e impacto de los avances del proceso, fue el ingente trabajo de la Corporación PBA en la conformación de un equipo de 42 líderes multiplicadores, quienes se comprometen mediante un trabajo sistemático y especializado a incentivar la creación de GPLs y asociaciones para difundir los principios del trabajo en equipo, los conocimientos tecnológicos en la producción del ñame, el empoderamiento, y en síntesis proseguir la estrategia de innovación rural participativa en nuevas comunidades.

> *Un claro ejemplo de lo anterior "lo constituyen las mujeres multiplicadoras de San Jacinto, que trabajan en los laboratorios de bajo costo, quienes capacitaron a personal de la Institución Educativa Técnica Agrícola (IETA) en el municipio de Toluviejo y de otros quince IETAs de Montes de María, sobre técnicas de biotecnología y en el montaje y manejo de un laboratorio de cultivo de tejidos de bajo costo en el marco de una alianza entre la Corporación PBA, el CIAT y el Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia. Asimismo, la participación de una de estas multiplicadoras como capacitadora de profesionales, campesinos e indígenas en Ecuador, Bolivia y Perú, en el marco del Consorcio Andino."* (Entrevista a Santiago Perry Rubio, Febrero 2012)

- La presencia de los pequeños productores en espacios académicos mediante la exposición de los resultados de sus investigaciones, ha sido de gran relevancia en cuanto a su crecimiento personal e incremento de su autoestima. La confianza en su conocimiento, ha posibilitado la socialización de sus proyectos en diversos escenarios, tales como el VII Seminario Internacional de Desarrollo Rural en la Universidad Javeriana (Abril 2011), El Primer Encuentro Internacional de Prácticas de Investigación Participativas para la Innovación y el Desarrollo Rural (diciembre 2009), así como su presentación en calidad de invitados especiales en la Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad Javeriana (2007-2011), además de cursos de capacitación impartidos por ellos mimos.
- Como uno de los últimos avances del EPPR, se ha diseñado el programa *Desarrollo de Capacidades para la Gestión de Plataformas de Aprendizaje*. Este es un ejercicio que procura aprendizajes, intercambios y conocimientos en el manejo de nuevas tecnologías de comunicación e información, para lo cual ha sido necesario realizar cursos de capacitación y enseñanza en alfabetización digital. De esta manera los pequeños agricultores manejan perfectamente su cuenta de correo electrónico, se comunican, capacitan y mantienen información con otros actores del proceso a través de redes virtuales, una de ellas "La Bonga", acceden y participan en las diversas convocatorias públicas de instancias del gobierno nacional y se mantienen informados sobre temas de interés comercial.

INNOVACIONES COMERCIALES Y DE ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO

Por otro lado, considerando que la comercialización es uno de los puntos críticos de la cadena productiva de ñame, la Corporación PBA ha adelantado procesos de capacitación en el diseño, formulación, gestión y administración de planes de negocios a través de la metodología de Emprendimientos Participativos Rurales (EPR). Ejercicio que tuvo su primer avance a través de ASUMODEPAS, organización campesina que inició la venta de semillas producidas *in vitro* y actualmente mantienen su comercialización de ñame tipo exportación a empresas que colocan el producto en países como Alemania, Estados Unidos y Costa Rica. Con esta experiencia se creó un Fondo Rotario que es administrado por la asociación y que contribuye con recursos para apoyar el establecimiento de nuevos cultivos.

Otra de las organizaciones de pequeños cultivadores de ñame, ASOPROMAPES formuló su plan de negocios y compitió junto con otras 70 organizaciones de Colombia en un concurso para emprendedores, auspiciado por Bavaria, empresa colombiana que seleccionó el plan de esta asociación entre los mejores y le otorgó un premio.

Para poner en práctica las innovaciones de encadenamiento productivo, se hizo necesario articular las organizaciones del eslabón primario, y de esta manera se configuró la REDPROÑAME constituida por 23 organizaciones en la Región Caribe. Su lanzamiento formal se llevó a cabo en el año 2009. Recientemente comenzó a trabajar en una plataforma virtual que integre a los miembros de la red para coordinar actividades, intercambiar información y experiencias, capacitarse e investigar.

A través de la metodología del EPR, se trabaja en conjunto con los pequeños agricultores en la identificación del producto y se construye la idea del negocio. Con ellos se registra la información primaria y secundaria del mercado. Posteriormente, y diseñada por los productores la agenda del negocio, se programan Ruedas de Negocios, espacio en el cual se convocan a productores y comercializadores para que pacten volúmenes y precios. Es así como se avanza en la definición de las cadenas de valor y escalamiento en el mercado. Al respecto, hoy los productores mencionan:

> *"(…) desde ese entonces, estamos aprendiendo a comercializar, estamos en ese punto, aprendiendo a llevar recibos y facturas, haciendo gestión comercial con exportadores y comerciantes; y seguimos capacitándonos".*

A manera de balance, podemos mencionar que las innovaciones técnicas, sociales y de encadenamiento productivo alcanzadas en más de diez años de acompañamiento a pequeños productores de la Región Caribe Colombiana, han dado sus frutos y han consolidado procesos sostenibles de desarrollo rural que han integrado los postulados de la innovación socio-técnica citados en el primer capítulo de este documento[20].

20 Adaptado de Acción Social, Colciencias, Departamento Nacional de Planeación y el Servicio Nacional de Aprendizaje (2011) (Op. Cit.).

A continuación algunas características del proceso de IRP implementado por la Corporación PBA:

- Surgió de la participación activa de la comunidad, convirtiéndose ésta en actor de su propio bienestar y no en un receptor pasivo de beneficios, generando así apropiación de los procesos, pues se ha logrado entender la integralidad del acompañamiento. Partiendo del hecho de reconocer la práctica de equipos humanos interdisciplinarios y el estímulo al empoderamiento de los pequeños productores mediante la metodología del EPPR, que propende el afianzamiento de sus características como individuos, hasta el nivel de representación comunitaria.
- A través de la metodología del MTP, puso en el centro de la escena a las iniciativas que llevan a cabo los actores sociales, en este caso los pequeños productores de ñame y las entidades acompañantes. Incentivado un crecimiento de la productividad y mejora de la eficiencia económica, que ha conseguido elevar los estándares de vida, condiciones de trabajo y aprendizajes de los pequeños productores de la Región Caribe Colombiana. Adecuando así el conocimiento formal, no sólo a sus condiciones y finalidades científico-productivas, sino también a las condiciones socio-económicas y ambientales de la zona.
- Introdujo modificaciones significativas a planteamientos conocidos, desarrollando nuevas formas de gestión, organización e implementación de prácticas mediante las metodologías DOI y EPR, partiendo de la consolidación y legalización de los GPL´s hasta llegar a la elaboración de planes de negocios y encadenamientos productivos.
- Ha desarrollado un importante potencial de multiplicación, mediante la generación de capacidades de difusión en los pequeños productores rurales quienes con base en resultados concretos y eficientes en la solución de problemas, han podido replicar, divulgar, socializar y compartir sus conocimientos con otras zonas y poblaciones, no solo de forma presencial, sino haciendo uso de nuevas tecnologías de la información.
- En el proceso de trabajo no se habla de beneficiaros, ni de intervención, ni de asistencia técnica, ni de transferencia de tecnología, es un diálogo entre iguales donde se escucha, se propone, se debate y se toman decisiones para el beneficio y responsabilidad de todos.
- Se exalta la forma de llevar a cabo las relaciones institucionales, el caso de estudio demuestra la efectividad de su gestión partiendo *de abajo hacia arriba*, con un papel preponderante de los campesinos y desde allí crear organismos de dirección en un trabajo de cooperación permanente entre campesinos, profesionales e instituciones con injerencia en el desarrollo rural.
- Entender que la pobreza y las desigualdades en Colombia, y en particular en la región Caribe Colombiana, son un fenómeno cultural y mental, y que si no se cambia ese fenómeno no se van a obtener cambios sociales exitosos. *"Si usted quiere transformar el mundo, lo primero que tiene que hacer es transformar la mente de los que quieren transformar el mundo"* (Santiago Perry Rubio).

Con lo anterior podemos afirmar que, si bien las acciones del PBA para contrarrestar los aspectos de deficiencia biotecnológica en la producción del ñame avanzaron bajo profundas investigaciones en las cuales los conocimientos y la participación de los productores han sido esenciales en su desarrollo, la animación y estímulo al trabajo participativo no sobrevino de circunstancias aleatorias, más bien, la acción de la Corporación siempre ha mantenido clara la necesidad de incentivar la concientización de los campesinos, quienes han estado sumidos históricamente en la extrema exclusión y marginalidad. Por ello el espíritu de acercar la investigación técnica especializada al aprendizaje y conocimiento de los pequeños

agricultores, se convirtió en una tarea permanente en el trabajo de la Corporación PBA. Desde allí se emprenden acciones de valoración y reivindicación conjunta de las capacidades individuales de los pequeños productores a fin de originar espacios para el desarrollo rural desde la participación y la autonomía de las comunidades.

INNOVACIÓN INTERINSTITUCIONAL Y DE GESTIÓN

Por otra parte, atendiendo a la apuesta integral de concebir a la innovación como un proceso complejo a través de la cooperación de diversos actores, la Corporación PBA desde sus inicios en el año 1997, ha creado escenarios de cooperación y alianzas público - privadas en el diseño, formulación e implementación de proyectos y programas de desarrollo para los pequeños productores, como uno de los ámbitos de innovación y liderazgo que la destacan.

En este tipo de innovación se entidades de nivel internacional con las cuales la Corporación PBA ha realizado convenios de financiación como por ejemplo el Gobierno de los Países Bajos, así como acuerdos de cooperación y manejo de recursos en proyectos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina de Naciones Unidas (CEPAL), la Organización Mundial de las Migraciones (OIM), Acción contra el Hambre, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la GTZ de Alemania, la Agencia de Cooperación del Japón (JICA), el Centro Internacional de la Papa (CIP), el Centro Internacional de la Agricultura Tropical (CIAT), la Universidad de Wageningen y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Así mismo, la Corporación lidera y coordina el Consorcio Andino en Ecuador, Perú, Bolivia y Venezuela. En éste último han tenido una notoria labor los *multiplicadores* quienes han difundido y capacitado a campesinos de los Países Andinos en temas como el fortalecimiento del empoderamiento, el conocimiento y las estrategias de conservación de semillas, de mitigación ante el cambio climático y el manejo de NTIC´s. En este ámbito se recalca la enseñanza en el uso del correo electrónico, Internet, el manejo de software para programas de contabilidad y gerencia de proyectos, y la comunicación mediante ambientes virtuales como el GoToMeeting y la enseñanza electrónica (e-learning).

En el nivel nacional se han establecido convenios con sectores dedicados a la investigación y en la coordinación de comités nacionales y regionales convocando a universidades regionales de Sucre, Córdoba y Magdalena. De la misma forma se han concretado acuerdos con la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Javeriana, la Universidad de los Andes, la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), el Departamento Administrativo de Ciencias y Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), el Instituto Colombiano de Agricultura (ICA), la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y el Centro de Estudios Ganaderos (CEGA).

Su trayectoria y experiencia le han permitido diseñar planes para el mejoramiento de las condiciones de producción, infraestructura y comercialización de los pequeños agricultores, a través del estímulo y participación en convocatorias a partir de lo cual ha realizado labores de dirección y cofinanciación de programas y proyectos con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Medio Ambiente, Departamento para la Prosperidad Social (Acción Social), el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, el Fondo Biocomercio, la Asociación Hortofrutícola de Colombia (ASOHOFRUCOL), la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL), la Empresa Continental Foods, Emerald Energy, la Fundación Dividendo por Colombia, la Asociación Tejido Humano, la Fundación Restrepo Barco, Interconexión Eléctrica SA (ISA) y la Industria Cementera Argos de Colombia.

En el nivel departamental y municipal se destaca su gestión para estimular la financiación y el compromiso en la búsqueda de beneficios sociales para el desarrollo de los agricultores, mediante constantes diálogos con las instancias administrativas de las Gobernaciones de Sucre, Córdoba, Bolívar, Boyacá, Cundinamarca y con las Alcaldías Municipales en estos departamentos. Así mismo con las Corporaciones Autónomas Regionales del Canal del Dique, Boyacá, Guajira y Atlántico, con el Programa de Desarrollo y Paz del Magdalena Medio, la Red Prodepaz y las Cámaras de Comercio Departamentales.

Su mayor mediación ha sido en el estímulo de las competencias sociales y capacidades para avanzar hacia la promoción del desarrollo local, la autonomía, la elevación de la autoestima, la competitividad productiva y comercial, acceso a créditos, así como en la implementación de cultivos de aguacate, ajonjolí, yuca, plátano, cacao y la agroforestería.

Al mismo tiempo, su disposición en la gestión interinstitucional, le ha dado la posibilidad de acompañar, asesorar, capacitar y promover la Innovación Rural Participativa a través de alianzas con 198 organizaciones de pequeños productores a nivel nacional, y con 32 organizaciones de los países andinos. Con ello se ha logrado la integración de vínculos con 230 organizaciones campesinas.

Señalamos en la figura 5, los niveles y sectores de la gestión interinstitucional promovida por la Corporación PBA:

La Corporación PBA, recrea un espacio de interlocución que se ha convertido en eje articulador y de sostenibilidad entre los diversos niveles y sectores institucionales que participan de la experiencia. En ello se manifiestan múltiples acuerdos, donde emergen nuevas reglas para la ejecución de programas de desarrollo en beneficio de las pequeñas economías campesinas.

Figura 5. Niveles y sectores de gestión interinstitucional, promovida por la Corporación PBA

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4

LA INNOVACIÓN RURAL PARTICIPATIVA Y SU PROYECCIÓN EN LA REGIÓN ANDINA

EL ESCALAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE IRP: EL PROGRAMA ANDINO DE INNOVACIÓN PARTICIPATIVA CON PEQUEÑOS PRODUCTORES

En 2003 los trabajos adelantados por la Corporación PBA se conocieron y despertaron significativo interés en otros países andinos. Para conocer más a profundidad lo que la Corporación estaba haciendo en Colombia y analizar la posibilidad de escalarlo a los otros países, PROCIANDINO organizó una reunión en Ecuador a la cual asistieron entidades de investigación de los cinco países que conformaban la Comunidad Andina de Naciones. En esta reunión se acordó conformar un Consorcio Andino de Innovación Participativa con Pequeños Agricultores y presentar una propuesta a FONTAGRO que facilitara el intercambio inicial de experiencias, metodologías participativas y tecnologías limpias. Este proyecto fue aprobado y se ejecutó entre 2004 y 2007.

En el año 2005, con base en los resultados obtenidos durante años de acompañamiento constante a las comunidades rurales de la Región Caribe Colombiana, el gobierno de Holanda le propuso a la Corporación PBA que adelantara un programa de innovación tecnológica en la región, que diera continuidad al trabajo que en fitomejoramiento venía adelantando el Proyecto de Resistencia Duradera para la Zona Andina (PREDUZA), pero que incluyera otros temas técnicos y fortaleciera los componentes sociales, para que el programa tuviera más impacto. La Corporación consultó con sus socios del Consorcio Andino y asumió el reto de adelantar este programa en conjunto con ellos.

Así surgió el Programa Andino de Innovación Participativa con Pequeños Productores (PAIPP), cuyo objetivo principal era contribuir al mejoramiento del nivel y la calidad de vida de los campesinos de los países andinos con base en el apoyo a procesos de innovación participativa en el uso sostenible de la agrobiodiversidad, el intercambio de experiencias y la capacitación. El Programa se concentraba alrededor de sistemas

productivos basados en los cereales, leguminosas, papas, raíces y tubérculos andinos. Buscaba, asimismo, la consolidación del Consorcio Andino de Innovación Participativa que se había creado un par de años antes.

El Consorcio actualmente está integrado por la Fundación PROINPA en Bolivia, la Corporación PBA y CORPOICA en Colombia, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) y la Corporación Grupo RANDI-RANDI en Ecuador, el INIA en Perú, el INIA en Venezuela y numerosas organizaciones de productores en los cinco países[21]. La Corporación PBA lo coordina y lidera. Si bien es cierto estas son las organizaciones nucleares, el Consorcio está abierto a la participación de otras instituciones que realicen investigación participativa con pequeños agricultores en cada país y cuyo ingreso sea aprobado por el Comité Directivo Andino, organismo que mantiene la concepción inicial de los Comités regionales planteados en la Costa Caribe Colombiana, es decir con una representación importante de los pequeños productores rurales de cada país en los procesos de toma de decisiones, junto a los delegados de las entidades mencionadas.

Las metodologías desarrolladas por la Corporación PBA son utilizadas en los cinco países andinos como columna vertebral del trabajo del Consorcio[22], buscando con ello mantener el énfasis en los procesos y propendiendo por la integralidad de los mismos a través de la cohesión social y el fortalecimiento organizativo, el empoderamiento, el mejoramiento tecnológico participativo y el desarrollo empresarial. En este sentido, la Corporación se ha constituido en motor del Consorcio y del Programa; su calidad y capacidad organizacional la constituyen en punto de referencia de todas las organizaciones que hacen parte de estas iniciativas, pues ha orientado la mayoría de los cursos o eventos de capacitación tanto a profesionales de los otros países, como a agricultores, de manera presencial y virtual.

Hasta el momento, en el marco del PAIPP se han llevado a cabo 47 proyectos distribuidos entre los cinco países miembros, todos ellos a partir del diseño participativo de sus propias rutas de innovación, en función de los requerimientos particulares de cada país, región y comunidad. Dichos proyectos abarcan una población beneficiaria directa de 5.968 personas y un cubrimiento de beneficiarios indirectos de 26.700 personas, para un total de 32.668 beneficiarios en los cinco países, siendo estos productores de todas las edades, campesinos e indígenas, con una alta perspectiva de género y que mayoritariamente viven en condiciones de pobreza.

21 Estas entidades forman parte de los sistemas nacionales de innovación en sus respectivos países, y juegan en ellos diversos roles.

22 Jarma et al, 2009 (Ibid).

PRINCIPALES RESULTADOS DE MANEJO TECNOLÓGICO PARTICIPATIVO EN LOS CINCO PAÍSES ANDINOS

Entre los avances más representativos del Programa Andino de Innovación con Pequeños Productores, se destacan los siguientes:

- Conservación y uso de la agrobiodiversidad local. Ese resultado obedece a la alta vocación de las comunidades andinas por la colecta y conservación de sus recursos genéticos, especialmente en lo referido a papa y otros tubérculos, maíz, amaranto o kiwicha, trigo, haba, quinua y fríjol. Las comunidades campesinas e indígenas han participado activamente en la colecta del material vegetal y en el establecimiento de lotes, generalmente comunitarios, donde se caracterizan y conservan. Para esto se han apoyado en las Ferias de Agrobiodiversidad.
- Producto de estas acciones, en Bolivia, por ejemplo, se ha conseguido la recuperación de papas nativas, conocidas como las "morochatitas" que no tenían más uso que la alimentación de los cerdos y que estaban a punto de desaparecer debido a la falta de mercado y opciones de uso. Para ello se evaluaron distintas variedades, haciéndose pruebas de cultivo y degustación tanto con los agricultores como con comerciantes. Una vez seleccionadas, los campesinos produjeron semilla limpia para su cultivo y aplicaron prácticas amigables con el medio ambiente para su producción, entre ellos el uso de bioinsumos.
- Posteriormente se establecieron normas para los procesos pos cosecha y, mediante la metodología del EPR, se hicieron sondeos de mercados y acuerdos con supermercados.
- Hoy, estas papas además de haber sido recuperadas y evaluadas han sido valoradas en cuanto a su contenido nutricional, su uso potencial en la alimentación y su proyección en mercados gourmet, representando así una nueva opción de ingresos para aportar en el incremento del nivel de vida de los pequeños productores bolivianos.
- Producción de semillas limpia. Como consecuencia de los procesos de limpieza de semilla, se han inscrito lotes de multiplicación ante las autoridades de los países para obtener registros de categorización (semilla registrada y certificada), logrando que las comunidades obtengan certificados de registro como productores de semillas. Tal es el caso de las organizaciones APHAC y APROCUR de Perú y Chullchungani de Bolivia, así como de los productores colombianos de los

Productores indígenas de Morochata (Cochabamba, Bolivia) lavando, seleccionando y empacando las Morochatitas.

municipios de Carupa, Granada y Sibaté en el Departamento de Cundinamarca y los municipios de Soracá, Ventaquemada y Turmequé en el Departamento de Boyacá. Estas actividades les han permitido incrementar su productividad, reducir sus costos de producción y generar nuevos ingresos para sus comunidades a través de la venta de esta semilla.

- Manejo integrado de cultivos y escalamiento de bioinsumos. Los resultados de estas actividades han sido evidentes en los cinco países andinos y su éxito está basado en el conocimiento que por tradición tienen los productores de sus cultivos y su manejo.
- En ellas se resaltan las iniciativas de los pequeños productores en la construcción y dotación de laboratorios para la multiplicación y uso de insectos y microorganismos biocontroladores, el uso de labranzas de conservación en la preparación de suelos, así como el de variedades nativas o introducidas con alto potencial de tolerancia a plagas y enfermedades que son limitantes en los sistemas de producción. La aplicación de trampas para medir las dinámicas poblacionales de insectos y la utilización de extractos botánicos para el control de plagas y enfermedades.
- Se destaca también el uso de lombriabonos y bocashi como abonos orgánicos y el de micorrizas y bioles como biofertilizantes; el uso de herramientas, materiales y maquinaria (como hornos y molinos) para optimizar los procesos de poscosecha, entre otros. Tecnologías que no solo han permitido un manejo integrado de los cultivos andinos, sino que han generado impactos adicionales a la producción como el mantenimiento y conservación del medioambiente. Tal es el caso de la asociación PARCELA, de pequeños productores del municipio de Aquitania en Colombia, quienes en

Pequeños productores de Carmen de Carupa (Cundinamarca trabajando en sus túneles de propagación de semilla de papa).

Producción de micorrizas por parte de pequeños productores de Sabanalarga (Atlántico, Colombia) y laboratorio de beauveria bassiana de pequeñas productores de Curumaní (Cesar).

su afán de buscar alternativas sostenibles a procesos de contaminación del lago de Tota, debido al uso excesivo de productos químicos en el cultivo de cebolla, instalaron una planta de bioinsumos en la cual se han evaluado diferentes bioabonos que han permitido integrar, de forma sostenible y sustentable, al proceso productivo insumos biológicos. Del mismo modo, han integrado residuos de cosecha como la pelanza[23] de cebolla de rama y un recurso como la elodea[24], que hasta la fecha solo constituía una importante fuente de contaminación del lago.

Estas acciones innovadoras, han permitido cambiar la noción de productividad en un cultivo caracterizado por el uso irracional de insumos químicos y orgánicos. Simultáneamente ha creado tejido social alrededor de una organización cuyas expectativas han crecido, al punto de generar procesos de transformación de cebolla de rama y contar para ello con equipos e instalaciones adecuadas para llevar a cabo procesos productivos bajo criterios técnicos y de rentabilidad.

FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL Y EMPODERAMIENTO

Respecto a estos procesos de innovación social, se observan los siguientes alcances:

- Desarrollo organizacional y Emprendimientos Productivos. Es de destacarse que producto de la IRP implementada en el Programa Andino de Innovación Participativa, se han logrado desarrollos organizacionales altos, caracterizados por la creación y consolidación de Grupos Participativos Locales (GPLs), que luego han trascendido a asociaciones que se han fortalecido en torno a los proyectos del Programa logrando capitalizar sus esfuerzos en:
  - Infraestructura para su operación, con personal local a cargo de la misma, capacitado por las entidades miembros del Consorcio en temas administrativos y de gestión.
  - Formulación de planes de negocios que hoy cuentan con proyección empresarial, incorporado valores y principios propios de las culturas empresariales (competitividad, eficiencia, eficacia, efectividad, autonomía, entre otros) que se aplican no solo a la inserción en mercados existentes, sino a la apertura de nuevos mercados.
  - Afianzamiento del negocio comunitario.
  - Manejo empresarial de todas las fases de los circuitos productivos.
  - Integración a cadenas de valor.
  - Producción que responde a las demandas del mercado.
  - Diversificación de productos y mercados.
  - Mejoramiento de la calidad a lo largo de la cadena.
  - Diferenciación de productos para acceso a mejores mercados.

23 Residuos de cosecha de cebolla.
24 Género de planta acuática que se desarrolla muy bien en sedimentos limosos y en aguas ricas en nutrientes, y que puede llegar a cubrir amplias superficies de espejos de agua como lagos y lagunas.

Pequeños productores bolivianos y ecuatorianos en taller de agronegocios y cartelera de planteamiento de negocio sostenible.

Empoderamiento. Los productores de los cinco países andinos y sus organizaciones reconocen que el PAIPP ha cambiado su vida, no solo porque ha incrementado su autoestima, sino porque ha ido desarrollando una conciencia colectiva que va más allá de la resolución de las necesidades prácticas de individuos y organizaciones. Más que las acciones puntuales de capacitación, ha sido la observación de sus propios logros lo que ha disparado un cambio de actitud frente a sí mismos, configurándose claramente un típico caso de "motivación por logro" que se manifiesta en:

- La recuperación de la noción de cohesión social basada en el desarrollo de acciones participativas tales como el trabajo en equipo.
- La consolidación de organizaciones y emprendimientos empresariales asociativos, y otros procesos de desarrollo comunitario, liderados por los mismos pequeños agricultores.
- El respeto por los valores humanos.
- La vinculación de la mujer a las actividades productivas, las relaciones de las organizaciones y los gobiernos locales.
- Mejores relaciones familiares y comunitarias.
- Conservación y conciencia ambiental.
- En Colombia, vinculación de colegios técnicos agropecuarios y otras instituciones educativas en procesos de innovación participativa rural e incidencia en el cambio de metodologías de aprendizaje por competencias.

- Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Las acciones de empoderamiento han generado las capacidades y habilidades necesarias para enfrentar nuevos retos, entre ellos el uso de las TIC´s como alternativa de capacitación y comunicación entre los pequeños productores de los cinco países andinos. Entre estas capacidades se destacan:
  - Las organizaciones disponen de computadores e Internet para investigar, recibir información, establecer redes de trabajo y capacitarse.
  - Se cuenta con una plataforma de educación virtual para campesinos en la que se han capacitado a 140 agricultores de la zona andina. En ella se encuentran activos varios cursos blended learning con campesinos e indígenas de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

- Hay un grupo de 15 campesinos formados en tele-facilitación; es decir con capacidad de proporcionar capacitación por medio virtual a su pares dentro del país o fuera de él.
- Se han formado 115 comunicadores rurales que documentan y comparten sus experiencias por medio de videos, fotografías y reportajes que son publicados en las redes sociales y páginas de internet que comparten.
- Se establecieron las redes virtuales del Consorcio Andino que en abril de 2012 contaban con más de 750 miembros en su mayoría campesinos e indígenas, 8 grupos temáticos, cerca de 70 foros de discusión activos y más de 80 videos elaborados y compartidos por sus miembros.
- Actualmente se cuenta con un sitio Web cuyo contenido es producido en un 70 % por comunicadores rurales.

Comunarios de Puno (Perú) aprendiendo a usar computador y agricultores ancianos de Ventaquemada (Colombia) trabajando con computador portátil

- **Creación de redes.** Uno de los elementos centrales del trabajo del PAIP es el desarrollo de institucionalidad local, como espacio en el cual se potencializan los resultados del Programa. Al interior de cada país, los proyectos han impulsado la creación de importantes redes entre agricultores, entre instituciones y entre agricultores e instituciones, dejando evidencia de la tendencia colaborativa de los proyectos adelantados, lo cual es una muestra más del valor del programa para desarrollar estructuras ligadas a la superación de la pobreza, la generación de capacidades, la búsqueda del desarrollo endógeno y la generación de formas de capital social comunitario. Dichas redes cumplen un papel de afianzamiento de los arreglos institucionales de cada proyecto, que actúan como soporte a los logros del mismo, generando vínculos de confianza que actúan como estrategias de aseguramiento de los pequeños agricultores.

IMPACTOS INSTITUCIONALES Y PROCESOS DE GESTIÓN EN EL PROGRAMA ANDINO DE INNOVACIÓN PARTICIPATIVA

Entre los impactos institucionales y de gestión hasta hoy generados, se destaca la incidencia que ha tenido la IRP a nivel de procesos de política pública y direccionamiento de planes y programas de innovación rural en países como Ecuador, Bolivia y Colombia.

- Para el caso ecuatoriano las estrategias y metodologías del Consorcio, promovidas a través del PAIPP, inspiraron la creación del Sistema de Innovación Tecnológica Participativa Agropecuaria (SITPA). Un programa gubernamental que forma parte de las políticas del Ministerio de Agricultura (MAGAP). Tiene como objetivo general contribuir al denominado Buen Vivir[25] de las familias rurales y sus comunidades, potenciando la agricultura, ganadería, acuacultura y pesca multifuncional, con la que se alcance la soberanía alimentaria y el incremento de ingresos de los productores.
- Según Proaño (2011), el SITPA incluye enfoques de género, etnicidad, ambiente y economía, hasta poder alcanzar la Soberanía Alimentaria Nacional dentro de un marco del Buen Vivir. Se encuentra dentro de la Estrategia de Desarrollo Rural Territorial que fue creada por dos componentes: transformación productiva y desarrollo institucional. La transformación productiva actúa directamente con el Sistema de Innovación del MAGAP, por medio de las políticas agropecuarias de productividad, agro-biodiversidad, comercialización y acceso a la tierra y agua; todo esto, con el propósito de articular sustentablemente la soberanía alimentaria y la economía del territorio a mercados dinámicos locales, regionales o nacionales.

La metodología de acompañamiento que sustenta el SITPA está fundamentada en dos estrategias: la Innovación y Difusión Participativas y la Gestión Local. Ambas recogen los fundamentos conceptuales de la IRP del Consorcio Andino, y consideran principios comunes:

- Valor y rescate al conocimiento local.
- Cambio de mentalidad de los investigadores y facilitadores.
- Participación de los productores/as en todas las etapas del proyecto.
- Generación y/o adaptación participativa de tecnologías como base de los procesos.
- Énfasis en la capacitación de las comunidades.
- Fortalecimiento organizativo de las comunidades y promoción de la confianza en las capacidades de las personas.
- Proyectos inclinados a la sostenibilidad económica y ambiental de los procesos iniciados.

Para ejecutar las estrategias de Innovación y Difusión Participativas de Tecnología y Gestión Local, el MAGAP implemento las Escuelas de la Revolución Agraria - ERA, cuyos propósitos concuerdan con los principios de la IRP:

25 El Plan Nacional de Desarrollo, denominado Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013, es el instrumento del Gobierno Ecuatoriano para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública.

- Rescatar el liderazgo del Estado en fomento a la innovación tecnológica agropecuaria, para pequeños y medianos productores/as.
- Revertir o "revolucionar" el paradigma en donde se excluyen a los conocimientos o saberes locales y ancestrales. Considerar a los productores/as como sujetos que tienen la capacidad de provocar su propio desarrollo.
- Formar capacitadores/as locales.
- Generar empleo a profesionales jóvenes de las ciencias agropecuarias, para el cambio absoluto que necesita el agro ecuatoriano.
- Activar redes locales y la colaboración de organismos públicos, comunitarios y privados, en favor al Desarrollo Rural.

Antes y durante la estructuración y ejecución del SITPA, agricultores multiplicadores[26] y profesionales de la Corporación PBA han capacitado a facilitadores y agricultores de las ERA´s en los cuatro componentes de la Innovación Rural Participativa. También han trabajado de manera conjunta en la formación de comunicadores y facilitadores rurales, con el fin de promover las redes de innovación y aprendizaje, mediante la aplicación de las TIC´s. Proceso que a la fecha sigue en vigencia y constante construcción y expansión.

- En Bolivia, la experiencia compartida en el Consorcio Andino por la Fundación PROINPA, mayor entidad de investigación agropecuaria del país, ha generado cambios sustanciales en sus procesos y metodologías de acompañamiento a las comunidades indígenas y campesinas más pobres, a tal punto que hoy en día todos los procesos de innovación rural llevan consigo los pilares de la IRP. En efecto, la Fundación PROINPA, que ha participado en el Consorcio desde su creación, conoció el trabajo y las metodologías de la Corporación PBA a través de intercambios de experiencias, de visitas a proyectos y de escuchar a campesinos colombianos sobre los resultados de sus procesos. Inicialmente comenzó aplicando parte de estas metodologías, y en el marco del Consorcio, primero, y de la Alianza Cambio Andino[27], posteriormente, solicitó que se capacitara personal de PROINPA y productores líderes en la estrategia de IRP. Estas capacitaciones ya no solo incluyeron personal de PROINPA que trabajaba con proyectos del Consorcio, sino también que laboraba en otras áreas.
- Pero fue después de la realización de un comité directivo ampliado del Consorcio en Cochabamba, en el que pequeños productores de los cinco países presentaron en un seminario sus experiencias, que los directivos de PROINPA decidieron comenzar a generalizar el uso de esta estrategia en los proyectos de la Fundación. No solo se incrementó la formación en la estrategia y las metodologías a funcionarios y productores líderes, sino que conjuntamente con PROINPA se realizaron capacitaciones a otras ONGs bolivianas en algunas de las metodologías de la Corporación PBA, en especial del DOI y el EPPR.

26 Incluida una multiplicadora campesina de ASOMUDEPAS, la organización que ejerce la secretaría técnica de la red PROÑAME, mencionada en el capítulo sobre la cadena productiva de este tubérculo.

27 La Alianza Cambio Andino fue un programa que DFID financió al CIAT y al CIP para promover el uso de metodologías participativas de investigación como medio de incluir a los productores rurales pobres en los procesos de innovación. El Consorcio Andino fue invitado a participar en este programa, fue encargado del componente de metodologías participativas y formó parte de su comité directivo.

- En Colombia, por su parte, se ha iniciado la capacitación de los Programas de Desarrollo y Paz (PDPs)[28] en las metodologías y experiencias desarrolladas por la Corporación PBA y el Consorcio Andino. La Corporación PBA, como entidad de apoyo de la Red de Programas de Desarrollo y Paz (Red Prodepaz), aportó sus metodologías para los procesos de formación que se llevan a cabo en el marco de la Escuela de Paz y Desarrollo de la Red. Después de que varios directivos de estos programas conocieran las experiencias de la Corporación se decidió tener un primer proyecto en el que se capacitó y acompañó a funcionarios y pobladores de cinco PDPs que tienen presencia en la región Caribe en la estrategia IRP y sus cuatro metodologías. Productores multiplicadores y profesionales de la Corporación capacitaron a 25 personas de los cinco PDPs y acompañaron experiencias piloto de aplicación de las metodologías en comunidades rurales de sus áreas de influencia.
- A raíz de esta experiencia, se decidió publicar con la Red, con financiación de Ecopetrol, una nueva versión de los manuales metodológicos de la Corporación y reproducir el proceso con otros PDPs ubicados en otras regiones del país. Los manuales ya se publicaron y en el segundo semestre de 2012 se iniciará el nuevo proceso de acompañamiento y capacitación que estará a cargo de multiplicadores y profesionales de la Corporación, y combinará lo teórico con el acompañamiento de experiencias piloto - en el marco de la filosofía de "aprender haciendo" - y lo presencial con lo virtual.

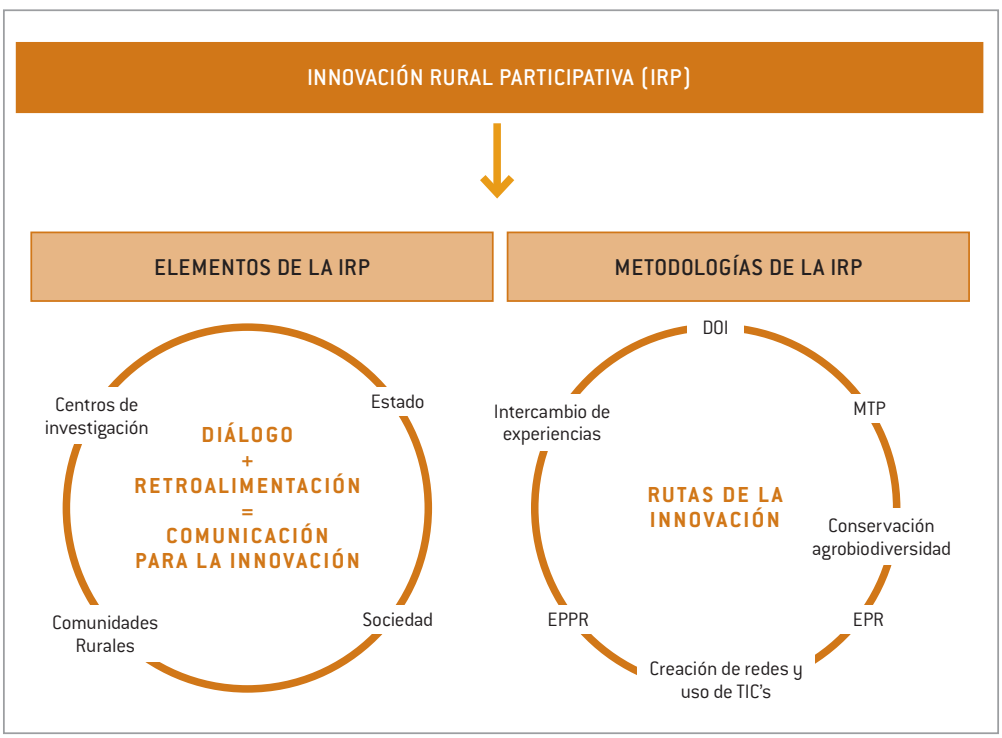
28 Los Programas de Desarrollo y Paz son una estrategia de la sociedad civil para adelantar procesos territoriales que promuevan el desarrollo equitativo y sostenible y una estrategia de consolidación de la paz y de respeto a la vida. Hoy en día tienen presencia en casi todo el territorio nacional y están articulados en una red que tiene un importante nivel de interlocución con el Estado colombiano (la red Prodepaz)

CAPÍTULO 5

REFLEXIONES FINALES

En función de los resultados aquí plasmados se puede aseverar que la Innovación Rural Participativa (IRP) promovida por la Corporación PBA, es una contundente manifestación de lo que implican los procesos de Innovación por Aprendizaje y Cooperación planteados por Röling y Brutland, paradigma en el cual se hace indispensable el establecimiento de una institucionalidad ligada no solo a la configuración de espacios técnicos y productivos, sino ensamblada en función de la creación y fortalecimiento de capacidades, tanto en agricultores, como en técnicos acompañantes e investigadores. La misma requiere para su sostenibilidad la creación de escenarios en los cuales se definan arreglos de gestión inter-institucional que se representen como ejes articuladores entre el mundo local, los organismos de investigación y el Estado. (Figura 6).

Figura 6. Innovación Rural Participativa. Elementos y Estrategias Metodológicas



Fuente: Elaboración propia

Se reconoce en esta experiencia, la generación de una forma de *innovación socio-técnica,* en la cual se superan los modelos tradicionales de organización, mediante un ejercicio de participación compartida, que le otorga fundamento a la construcción y promoción de auténticos compromisos para el crecimiento y el aprendizaje en equipo. Lugar en el cual el diálogo y la concertación son la esencia para la sostenibilidad de las alianzas. Se indica, así mismo, la efectividad de las metas compartidas en las que persiste una visión genuina, donde todos los individuos y colectividades aprenden y ordenan sus deseos para el beneficio común[29].

Se pasa de un accionar interinstitucional de orden vertical, a una interacción horizontal donde las fronteras físicas y geográficas no son un impedimento para la participación y el aprendizaje, ahora priman las relaciones mediante redes virtuales de comunicación, en las cuales se privilegia la asociatividad entre las comunidades y de éstas con la sociedad civil, el sector privado, grupos de interés local, nacional e internacional. Se prioriza allí la trasferencia de ideas a partir del diálogo de saberes y los conocimientos técnico-científicos y tradicionales, así como la promoción de procesos implementados desde la propia experiencia.

En síntesis, como lo menciona Santiago Perry Rubio, los procesos de innovación que aquí se han referido, podrían tener mayor alcance, si se precisa la responsabilidad y compromiso del Estado en los siguientes aspectos:

- Financiar de manera integral el desarrollo rural, invirtiendo en infraestructura vial, tecnología, TICs, crédito, educación y salud.
- Invertir en procesos de desarrollo de las economías campesinas en el mediano y largo plazos.
- El objetivo fundamental debe ser aumentar las capacidades sociales en las comunidades rurales.
- La ejecución de los presupuestos los deben llevar a cabo entidades especializadas u ONG´s.
- Establecer un mecanismo de gestión del conocimiento, mediante el cual se permita el intercambio de saberes, experiencias y mejores prácticas.

En este sentido asumimos que se hace imprescindible la definición de una agenda común de los Estados y en especial entre los Sistemas Nacionales de Innovación del Área Andina, a fin de concretar temas prioritarios en la oferta y la demanda de la innovación *socio-técnica* para el desarrollo de las economías campesinas.

Sin embargo, si bien ha sido una tendencia la no priorización de la innovación social a consecuencia de las múltiples necesidades y problemas del sector rural, es claro que los temas asociados al conocimiento local y a la innovación social comienzan a ser un campo de intervención hoy cada vez más copados por entidades descentralizadas y ONG´s. Asunto bien oportuno y necesario, pero no suficiente.

29 León R, Tejada E y Yataco M. 2003.

Sin lugar a dudas, debe existir una opción clara y decidida de los gobiernos por el desarrollo de la agricultura familiar, que incluya, además de lo relativo a la innovación participativa, problemas fundamentales que ellas enfrentan, tales como el acceso restringido a tierras y aguas, las carencias de infraestructura y capital, las imperfecciones de mercado y la baja capacidad negociadora de estas economías. En lo que a innovación se refiere, debe existir una robusta inversión para los agricultores de bajo potencial productivo, que contemple la experimentación y adecuación de prácticas de bajo costo y que reduzcan riesgos.

- Poner en conocimiento y validación de las entidades públicas y privadas, tanto del orden local, como del nacional e internacional, la experiencia del desarrollo de la IRP, en tanto su metodología, sus logros, aprendizajes y proyecciones. Se considera que dicha responsabilidad debe ser transmitida por los multiplicadores de la experiencia.
- Las entidades de los gobiernos nacionales encargadas del desarrollo agropecuario, rural y ambiental, deben asumir y promover la generación de conocimiento a partir de la investigación participativa como una pauta esencial para la sostenibilidad de las comunidades campesinas y el desarrollo de las regiones agrícolas. Ya lo hizo Ecuador, lo ha considerado Bolivia[30] y podría debatirse esta posibilidad para Colombia, en la coyuntura del nuevo Programa de Asistencia Técnica que ha diseñado el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural[31].
- Incluir un componente transversal que apunte a la generación de capacidades, al fortalecimiento de organizaciones campesinas, ysobre todo dirigida al individuo y la familia, eje central del sector rural.
- Fortalecer la gestión económica de las unidades productivas y manejo de registros, análisis de mercado, elaboración de proyectos y planes de negocios.
- Incentivar y multiplicar la alfabetización y uso efectivo de las TIC´s en las comunidades rurales.
- Promover la creación y fortalecimiento de programas de inserción de los jóvenes hacia el emprendimiento y conducción de agricultura familiar y de su integración a unidades de producción de mayor escala.
- Desarrollar mecanismos de vinculación entre innovación tecnológica y demandas de mercado para establecer contratos de producción y proveeduría de servicio y productos.
- Se considera de importancia incrementar los convenios de cooperación entre las Universidad de la región y del país, con los centros de educación secundaria a fin de asegurar el enriquecimiento de los conocimientos y su transferencia generacional.

30 Directivos de la Corporación PBA y del Consorcio Andino han sostenido conversaciones con el Vice ministerio de Ciencia y Tecnología, del Ministerio de Planificación del Desarrollo, y con los directivos del Instituto de Investigaciones Agrícolas y Forestales (INIAF), quienes han manifestado interés por impulsar la IRP en sus procesos de innovación. Sin embargo, aún no se han concretado dichas intenciones.

31 Ver Desarrollo Rural con Equidad en http://www.minagricultura.gov.co/inicio/default.aspx#.

BIBLIOGRAFÍA

ACCIÓN SOCIAL, COLCIENCIAS, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN Y EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. 2011. *Innovación Social.* Documento de trabajo – Construcción Conjunta Borrador N° 1.

ÁLVAREZ, A; MONROY, L; PERRY, S. 2011. *Emprendimientos participativos rurales (EPR)*. CORPORACIÓN PBA, ECOPETROL, REDPRODEPAZ, Bogotá, 52p.

ALEMANY, C y SEVILLA, G. 2006. *Vuelve la extensión rural?: Reflexiones y propuestas agroecológicas vinculadas al retorno y fortalecimiento de la extensión rural en Latinoamérica* http://www.rimisp.org/boletin_intercambios/index_boletin.php?id_boletin=163

AROCENA, R Y SUTZ, J. 2001. *Sistemas de Innovación y Países en Desarrollo.* En Memorias de Seminario Internacional de SUDESCA, "Estrategias para el Desarrollo Sostenible en Centro América", El Salvador, 19pp.

BANCO MUNDIAL. 2008. *Incentivar la Innovación Agrícola*, Banco Mundial y Mayor Ediciones. Bogotá, 204pp.

BATALLA, G. 1982. *El Etnodesarrollo: sus premisas jurídicas, políticas y de organización*, en: *América Latina: Etnodesarrollo y etnocidio*. FLACSO, San José de Costa Rica.

BERDEGUÉ, J. 2005. *Sistemas de Innovación Favorables a los Pobres*. Disponible en http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/Sistemas_de_innovacion_favorable_a_los_pobres.pdf, consultado 12 de abril 2012.

CLAVIJO, N. 2008. *Transferencia de Tecnología.* Colección Apuntes de Clase. Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 80 pp.

CORPORACIÓN PBA.2009. *Rutas de la Innovación*, Documento en PDF.

CORPORACIÓN PBA. 2009. *Cadenas Productivas de los Montes de María*. Con el Auspicio de Unión Europea, Fundación Red Desarrollo y Paz de los Montes de María y Acción Social. La silueta Ed. Colombia, 141 p.

DÍAZ, D; NOVA, Y; MONTES, A y PERRY, S. 2011. *Empoderamiento de los pequeños productores rurales* (EPPR). CORPORACIÓN PBA, ECOPETROL, REDPRODEPAZ, Bogotá, 32p.

DELGADO, F. 2006. *La transdisciplinariedad y la investigación participativa en una perspectiva de diálogo intercultural e intercientífico.* Disponible en: http://www.ibcperu.org/doc/isis/6032.pdf, consultado 19 de enero, 2012.

DELGADO, F Y ESCOBAR, C. 2009. *Innovación Tecnológica, Soberanía y Seguridad Alimentaria*, AGRUCO, La Paz.

DELGADO, R. 2010. *Investigación participativa revalorizadora e innovación tecnológica.* AGRUCO, BIOANDES, PLURAL, La paz,

GARCÍA, D; OROZCO, R; SUÁREZ, D y PERRY. S. 2011. *Mejoramiento Tecnológico Participativo* (MTP), CORPORACIÓN PBA, ECOPETROL, REDPRODEPAZ, Bogotá, 48 p.

GUTIERREZ, P; YEYMI, A; BUSTAMENTE, S Y BUITRIAGO, G. 2009. *Evaluación de métodos para la conservación de hongos fitopatógenos del ñame,* en Revista Colombiana de Biotecnología, Vol XI, No 2 pp 8-18.

SALLES, F; EDILSON, P; PAULE, J; MEDES, V. 2007. *Conceptos, elementos de políticas y estrategias regionales para el desarrollo de innovaciones institucionales.* IICA, FORAGRO, GFAR, San José, 78p.

JARMA, A; GALLEGO, J Y JANSEEN, K. 2009. *Informe de Evaluación de la Primera Fase del Programa Andino de Innovación Tecnológica Participativa*. Documento de archivo de la Corporación PBA.

LEÓN R, TEJADA E y YATACO M. 2003. *Las Organizaciones Inteligentes*. Vol (6) pp 82 – 87. Revista Virtual. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional Mayo de San Marcos. Lima Perú.

MONTES, A. 2011. *Haciendo cosas con máquinas. Competencias en comunicación y TIC con comunidades rurales* en Memorias del VII Seminario de Desarrollo Rural. Mundos Rurales y Transformaciones Globales: Desafíos y Estrategias de Respuesta. ISBN 978-958-716-447-3, Pontificia Universidad Javeriana.

MONTES, A; DÍAZ, D; PERRY, S. 2011. DOI. *Desarrollo Organizativo para la Innovación*. CORPORACIÓN PBA, ECOPETROL, REDPRODEPAZ, Bogotá, 40p.

OGBURN, W. F. 1922. *Social Change with Respect to Culture and Original Nature.*New York: B.W. Huebsch.

PERRY, S. 2004. *Innovación con pequeños agricultores: El caso de la Corporación PBA en Colombia,* en Innovación participativa: Experiencias con pequeños productores agrícolas en seis países de América Latina, Serie Desarrollo Productivo, No 9. CEPAL, PRGA y ONU. pp 27-28.

PRETTY, J. 1995. *Regenerating Agriculture: polices and practice for sustainability an self-reliance*, Earthscan 1995, London.

PRINS, C. 2005. *Procesos de Innovación Rural en América Central. Reflexiones y Aprendizajes.* CATIE, Turrialba 244p.

PROAÑO, M. 2011. *Sistema de Innovación Tecnológica Participativa* (SITPA). En memorias VII Seminario Internacional de Desarrollo Rural: *"Mundos rurales y transformaciones globales: Desafíos y estrategias de respuesta"*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2011

PUMISACHO, M. y S. SHERWOOD (eds). 2005. *Guía metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores*. CIP-INIAP-World. Neighbors. Quito, Ecuador. 185 pp.

RUÍZ, O. 2006. *Agroecología. Una disciplina que tiende a la transdisciplina*. INCI, feb. 2006, vol.31, no.2, p.140-145

SANTAMARÍA, J. 2005. *Gestión Integrada del Conocimiento y la Innovación: EL Enfoque Contexto Céntrico para la Investigación y el Desarrollo Rural*, en memorias de taller Alianzas de Aprendizaje, organizado por el ICRA, SETEDER y CATIE en Santo Domingo de Heredia, del 18 al 20 de abril del 2005.

SCHWANINGER, 1997. *Global transdisciplinary research co-operation: 30 cyberneticians online*. Kybernetes 26: 459-463

THIELE, T; NELSON, R; ORTIZ, O y SHERWOOD, S.2002. *Investigación Participativa y Capacitación: Diez Lecciones sobre las Escuelas de Campo de Agricultores*. Documento pdf.

THORNTON, R. 2006. *Los 90's y el nuevo siglo en los sistemas de Extensión Rural y Transferencia de Tecnología Públicos,* en el MERCOSUR. Edic. INTA. Argentina.

Printed in Italy on Ecological Paper | December 2012

Design/Layout: studio@bartoleschi.com

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

www.fao.org/oek/es

ISBN 978-92-5-307425-9

I3136S/1/11.12