

COLEGIO DE POSTGRADUADOS

**INSTITUCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION EN CIENCIAS
AGRÍCOLAS**

CAMPUS CÓRDOBA

**PROGRAMA DE POSGRADO EN INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA
SUSTENTABLE**

LA EXTENSIÓN RURAL Y EL SISTEMA DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA EN UN PROGRAMA DE COMBATE A LA ROYA DEL CAFÉ EN MÉXICO

Esperanza Molina Hernández

T E S I S

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE**

MAESTRA EN CIENCIAS

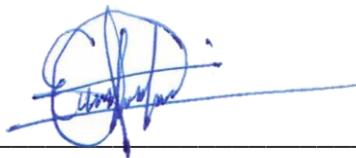
AMATLÁN DE LOS REYES, VERACRUZ, MÉXICO

2018

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el (la) que suscribe Esperanza Molina Hernández, Alumno(a) de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del profesor(a) Roselia Servín Juárez, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **La extensión rural y el Sistema de Innovación Agrícola en un programa de combate a la roya del café en México**. Y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Profesor Consejero(a) o Director(a) de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Amatlán de los Reyes, Veracruz a 03 de septiembre de 2018.



Firma



Vo.Bo. del Profesor Consejero o Director de Tesis

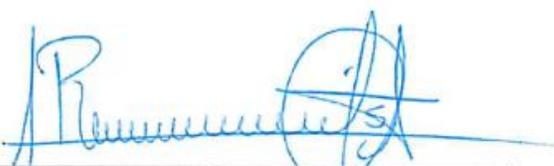
La presente tesis, titulada: **La extensión rural y el Sistema de Innovación Agrícola en un programa de combate a la roya del café en México** realizada por la alumna: **Esperanza Molina Hernández**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA SUSTENTABLE

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERA:


DRA. ROSELIA SERVÍN JUÁREZ

ASESOR:


DR. FERNANDO MANZO RAMOS

ASESOR:


DR. ESTEBAN ESCAMILLA PRADO

Amatlán de los Reyes, Veracruz, México,
03 de septiembre de 2018

LA EXTENSIÓN RURAL Y EL SISTEMA DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA EN UN PROGRAMA DE COMBATE A LA ROYA DEL CAFÉ EN MÉXICO

Esperanza Molina Hernández, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2018

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el proceso de programación (planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas) de un programa de extensión rural, que es componente de un Programa para el Combate a la Roya del Café (PCRC), implementado por el Centro Internacional de Capacitación en Cafecultura y Desarrollo Sustentable (CICADES), creado por productores de café en el estado de Veracruz, en México. A su vez investiga los elementos (actores, sus roles y patrones de interacción y el ambiente facilitador) del Sistema de Innovación Agrícola (SIA) generado a través de la implementación del PCRC y cómo se dio el proceso de innovación agrícola. En el estudio se identificó que las organizaciones de la naturaleza del CICADES cuentan con recursos físicos y humanos limitados para llevar a cabo el proceso de programación del programa de extensión rural, pues las tareas que corresponden al proceso de programación se desatendieron por la implementación de los otros componentes del (PCRC). Por otro lado, se concluye que a pesar del número limitado de actores que participaron en la implementación del PCRC, el SIA permitió difundir innovaciones tecnológicas, además implicó un cambio en el arreglo social y en la manera en que se vinculan los actores. Se puede indicar que para que haya una mayor vinculación entre los actores en un contexto de innovación es necesario generar mecanismos de negociación con miras a la acción colectiva, como un ambiente facilitador, es decir, que el sector público en México debe apostar por una política de innovación para incentivar los vínculos entre actores implicados y el proceso de innovación

Palabras clave: programación, organización de productores, fitosanitario, roya de café, innovación.

RURAL EXTENSION AND THE AGRICULTURAL INNOVATION SYSTEM IN A PROGRAM TO COMBAT COFFEE RUST IN MEXICO

Esperanza Molina Hernández, M. Sc.

Colegio de Postgraduados, 2018

ABSTRACT

The research aimed at analyzing the programming processes (planning, design and implementation, evaluation and accountability) of a rural extension program, which is part of a Program for the Coffee Rust Combat (PCRC), implemented by the International Center for Training in Cafecultura and Sustainable Development (CICADES), created by coffee farmers in the state of Veracruz, in Mexico. It research, the elements (actors, their roles and patterns of interaction and the facilitating environment) of the Agricultural Innovation Systems (SIA) generated through the implementation of the PCRC, and how the agricultural innovation process occurred. The study identified that organizations of the nature of CICADES have limited physical and human resources to carry out the programming process of the rural extension program. The tasks that correspond to the programming process were disregarded by the implementation of the other components of the PCRC. On the other hand, it is concluded that despite the limited number of actors that participated in the implementation of the PCRC, SIA allowed to disseminate technological innovations, in addition, it implied a change in the social arrangement and in the way in which the actors are linked. It can be indicated that for there to be a greater link between the actors in an innovation context, it is necessary to generate negotiation mechanisms with a view to collective action, accommodate a facilitating environment, that is, that the public sector in Mexico should bet on a policy of innovation to encourage the links between the actors involved and the innovation process.

Key words: programming, producer organization, phytosanitary, coffee rust, innovation.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis:

A mi familia, mi mamá, mis hermanos y mi futuro esposo.

A quienes se fueron durante esta etapa, pero siguen en mi corazón, abuelita Meri,
abuelita Esperanza, mi mamá "Amparo".

A los acontecimientos inesperados, a los encuentros fugaces y a aquellos que se
quedaron.

A los campesinos que con su trabajo diario y constante me inspiran en cada encuentro.

A la vida y al amor.

A tu corta existencia.

La educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo.

Paulo Freire.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi consejo particular: al Dr. Fernando por todo su tiempo en el que con paciencia me acompañó en este proceso de aprendizaje, gracias por todas las discusiones en torno a la extensión rural y la educación para adultos; a la Dra. Roselia y al Dr. Esteban por su apoyo, confianza y paciencia. Sin la guía de los tres este trabajo no hubiera podido concretarse.

Gracias a mi familia que siempre ha confiado en mí y me ha impulsado a terminar, a mi mamá por ser una fuente de inspiración constante, a mi hermano Toño por incentivarme siempre a buscar nuevos conocimientos y metas, a mi hermano Hugo por darme la lección más grande de fuerza y perseverancia después de su accidente cerebrovascular. Finalmente, gracias a mi compañero de vida Nico, quién cada día me acompaña y motiva para cumplir mis sueños.

Gracias a los Doctores y las Doctoras, compañeros y compañeras del Campus Córdoba y del área de Desarrollo Rural del Campus Montecillo, por su compañía e intercambio durante esta etapa de formación académica. Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por sus incentivos para poder formarme profesionalmente.

En fin, gracias a los productores de café de todas las organizaciones que tuve la oportunidad de visitar, al personal del CICADES e INCAFESAM por su confianza y apoyo para llevar a cabo la investigación. A los niños y las niñas, los y las adolescentes, las mujeres y los hombres que trabajan día a día para poder disfrutar una buena taza de café.

Gracias a la vida.

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Planteamiento del problema de investigación	3
1.1.1 Preguntas de investigación	6
1.1.2 Objetivos de la investigación	6
1.1.3 Hipótesis de trabajo	7
1.2 Justificación del estudio	7
1.3 Limitaciones del estudio	8
1.4 Metodología	9
1.4.1 Recopilación de datos	11
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	14
2.1 Los programas de desarrollo rural y la extensión rural	14
2.1.1 Definición de extensión rural.....	15
2.1.2 La extensión rural y la educación para adultos.....	16
2.1.3 Los programas de extensión rural y el rol del extensionista	18
2.2 El modelo conceptual de Boone	19
2.2.1 Subproceso de planificación	22
2.2.2 Subproceso de diseño e implementación	24
2.2.3 Subproceso de evaluación y de rendición de cuentas	26
2.2.4 Generalidades del modelo conceptual.....	28
2.3 Los Sistemas de Innovación Agrícola	29
2.3.1 Definición de innovación desde un enfoque sistémico	30
2.3.2 Los elementos de un Sistema de Innovación Agrícola	32
2.4 El sector cafetalero en México	34
2.4.1 El fin del auge de la cafecultura: finales de la década de 1980	34
2.4.2 La crisis de los precios y los nuevos mercados: 1990-2010	35
2.4.3 Disminución de la producción y crisis de la roya del café: 2010-2016.....	37
3. CASO DE ESTUDIO: EL PROGRAMA DE COMBATE A LA ROYA DEL CAFÉ (PCRC) Y SU COMPONENTE DE EXTENSIÓN RURAL.....	40
3.1 Los Productores Sustentables de Ocozaca y el CICADES.....	40

3.1.1 Los servicios de extensión del CICADES	43
3.2 INCAFESAM y su relación con CICADES	45
3.3 UCIRI y su relación con CICADES	48
3.4 Desarrollo histórico del PCRC	50
3.4.1 Antecedentes del PCRC	50
3.4.2 Área de influencia del PCRC	52
3.4.3 Componentes del PCRC.....	55
3.5 Elementos del programa de extensión rural.....	59
3.6 Análisis y discusión del proceso de programación llevado a cabo por el CICADES	66
3.6.1 El subproceso de planificación	66
3.6.2 El subproceso de diseño e implementación.....	86
3.6.3 El subproceso de evaluación y de rendición de cuentas	104
3.7 Discusión final.....	115
4. EL PCRC DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA	119
4.1 Análisis y discusión del Sistema de Innovación Agrícola	119
4.1.1 Los actores y sus roles dentro del SIA	122
4.1.2 Relaciones y vínculos entre actores del SIA.....	126
4.1.3 Ambiente facilitador para el SIA.....	132
4.1.4 Proceso de innovación agrícola.....	133
4.2 Discusión final.....	136
5. CONCLUSIONES GENERALES.....	138
LITERATURA CITADA.....	142
ANEXOS.....	149
Anexo 1. Lista de actores entrevistados	149
Anexo 2. Guía de entrevistas semiestructuradas.....	152
Anexo 3. Tabla detallada sobre los servicios que ofrece el CICADES	157
Anexo 4. Tabla de información general de las organizaciones que integran INCAFESAM.....	158
Anexo 5. Esquema de la traducción de las necesidades expresadas a las necesidades macro para el PE implementado en INCAFESAM y UCIRI	159
Anexo 6. Esquema de los objetivos, estrategias de cambio y resultados del PE	160

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. Matriz de variables categóricas para el proceso de programación y su definición operacional.	11
Cuadro 2. Matriz de variables categóricas para el SIA y su definición operacional.	11
Cuadro 3. Fuentes primarias y secundarias de datos para la investigación.....	12
Cuadro 4. Tareas de proceso de la planificación.	23
Cuadro 5. Tareas de proceso del diseño y la implementación.....	26
Cuadro 6. Tareas de proceso de la evaluación y la rendición de cuentas.	28
Cuadro 7. Información sobre las seis organizaciones que conforman INCAFESAM. ...	47
Cuadro 8. Número de participantes en el PCRC implementado en INCAFESAM.	53
Cuadro 9. Número de participantes en el PCRC implementado en UCIRI.....	55
Cuadro 10. Dificultades enfrentadas en la implementación del PCRC en INCAFESAM y UCIRI.....	58
Cuadro 11. Actividades y recursos del programa de extensión rural en INCAFESAM.	64
Cuadro 12. Actividades y recursos del programa de extensión rural en UCIRI.....	65
Cuadro 13. Tipo de actor y su roles en los procesos de generación, transferencia, adaptación, uso de información y conocimiento dentro del SIA.	122

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Modelo conceptual de Boone para el proceso de programación en extensión rural.	21
Figura 2. Estructura general del CICADES.	43
Figura 3. Servicios ofrecidos por el CICADES.	44
Figura 4. Componentes del PCRC en INCAFESAM.	56
Figura 5. Componentes del PCRC en UCIRI.	57
Figura 6. Organización del CICADES para la implementación del programa de extensión rural en INCAFESAM y UCIRI.	60
Figura 7. Esquema del SIA generado por la implementación del PCRC.....	121

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Página
Fotografía 1. Cafetal afectado por la roya (2015).....	39
Fotografía 2. Lema promovido por los Productores Sustentables de Ocozaca.....	41
Fotografía 3. Delegados de INCAFESAM con representantes de la empresa MALONGO (2015).	48
Fotografía 4. Taller de caldos preventivos para la roya con productores de INCAFESAM, Ixhuatlán del Café, 2015.	92
Fotografía 5. Ejemplo de lona utilizada para el taller de semillero.	93
Fotografía 6. Folleto para la elaboración de caldos preventivos para la roya del café.	93
Fotografía 7. Croquis de las comunidades de la organización de Ipantepetl elaborado por el T2, 2015.	99
Fotografía 8. Taller con productores-promotores de UCIRI, Lachivizá, Oaxaca, 2015.	102
Fotografía 9. Taller de injertos de café con productores de UCIRI de la región de la Costa de Oaxaca, 2016.	109
Fotografía 10. Hija de productor de Ocozaca en parcela renovada, Zacamitla, 2016.	112

ABREVIATURAS

CICADES	Centro Internacional de Capacitación en Cafecultura y Desarrollo Sustentable A. C.
FAO	Food and Agriculture Organization
INCAFESAM	Integradora de Cafés de Especialidad de las Altas Montañas, S.A. de C.V.
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INMECAFÉ	Instituto Mexicano del Café
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OCOZACA	Productores Sustentables de Ocozaca, S.A. de C.V.
PCRC	Programa de Combate a la Roya del Café
PE	Programa de Extensión rural
UCIRI	Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo
UEPC	Unidades Económicas de Producción
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
UNAM	Universidad Autónoma de México
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SIA	Sistema de Innovación Agrícola
REDCAFES	Red Nacional de Organizaciones Cafetaleras Sustentables, A.C.
T1	Técnico enlace de la región de Veracruz
T2	Técnico enlace de la región Sierra Negra de Puebla

INTRODUCCIÓN GENERAL

El propósito de esta investigación es analizar el proceso de programación de un programa de extensión rural, componente del Programa de Combate a la Roya del Café (PCRC) implementado por el Centro Internacional de Capacitación en Cafecultura y Desarrollo Sustentable (CICADES), fundado por productores de café en el municipio de Ixhuatlán del Café, en Veracruz. La investigación se centra en describir y analizar cómo se llevaron a cabo los subprocesos de planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas del programa de extensión rural. Además, se analiza los elementos que conforman el Sistema de Innovación Agrícola (SIA), generado con la implementación del PCRC, y cómo los actores generan, intercambian y usan información y conocimientos con el fin de favorecer los procesos de innovación.

En la Sección 1, se presenta el diseño de la investigación, comenzando por la definición del problema, la justificación y las limitaciones del estudio, así como la descripción de la metodología utilizada.

La Sección 2 presenta los conceptos y teorías utilizadas para entender la realidad estudiada; primero se explica la relación que existe entre un programa de desarrollo rural y la extensión rural, seguido de la definición de la extensión rural y su relación con la educación para adultos, los programas de extensión rural y los extensionistas; enseguida se presenta el modelo conceptual de Boone que permite entender el proceso de programación en la extensión rural; por último, se presenta el concepto de innovación como proceso y el concepto de Sistema de Innovación Agrícola.

La Sección 3 presenta los resultados y discusión que corresponden al primer objetivo de investigación. Se introduce con el desarrollo histórico del PCRC, haciendo énfasis en los hechos ocurridos y en los actores que intervinieron para implementar el PCRC. También se presentan diez elementos que permiten caracterizar el programa de extensión rural componente de PCRC. Por último, se analiza la información sobre cómo el CICADES llevó a cabo el proceso de programación y sus subprocesos (planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas) del programa de extensión rural; también se hace una discusión en torno a cómo mejorar dichos procesos.

En la Sección 4 se presenta el análisis y la discusión sobre los elementos (los actores, los patrones de interacción y el ambiente facilitador) que conforma el SIA generado a partir de la implementación del PCRC. También se analiza como la generación, transferencia, uso y adaptación de la información y el conocimiento por parte de los actores involucrados benefició el proceso de innovación dentro del SIA.

Por último, en la Sección 5 se presentan las conclusiones generales y algunas recomendaciones para mejorar el proceso de programación del CICADES y el funcionamiento del SIA.

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema de investigación

Tradicionalmente los servicios de extensión agrícola fueron proporcionados por un sistema integrado por los organismos de extensión, de educación y de investigación, quienes dependían del ministerio de agricultura de un país. Su principal objetivo era ayudar a la población rural a mejorar los métodos y las técnicas agrícolas, aumentar la productividad, los ingresos, mejorar los niveles de vida y elevar las normas educativas y sociales de la población rural (Rivera, 2001; Swanson, 1984).

En respuesta a los problemas de cobertura y de escasez de recursos físicos y humanos enfrentados por el sector público, a partir de los años ochenta se comienza con una reestructuración de los sistemas de extensión agrícola (Maalouf, Contado, y Adhikarya, 1991). Las reformas realizadas en los sistemas de extensión agrícola dieron origen a un sistema más pluralizado, con la participación de diferentes actores tanto del sector público como del sector privado. Aunado a esto y con el fin de aumentar la participación del público local, se buscó la descentralización en la toma de decisiones y las funciones de gestión de los programas de extensión, como la planificación y la implementación (Swanson, 2010b).

De acuerdo con un estudio realizado por McMahon, M. A., y Valdés, A. (2011), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en México el sistema nacional de extensión desapareció con las reformas del gobierno federal de Salinas de Gortari en 1988. Estas reformas fueron parte del cambio del modelo Keynesiano, donde se enfatizó la participación del Estado en la economía, en la regulación de las empresas y el mercado, a un modelo neoliberal en donde se plantea limitar la participación del estado en la economía y bajo un escenario de libre mercado. Bajo el enfoque del modelo Keynesiano, los servicios de extensión agrícola estaban centralizados en entidades del Estado como el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE). Sin embargo, en el modelo neoliberal actual, hay una tercerización de los servicios y la operación de los programas de extensión se llevan a cabo a través de la contratación de Prestadores de Servicios Profesionales (PSP), quienes operan con recursos públicos del Estado. Ardila (2010) menciona que con la tercerización en América Latina, los servicios

se dan a través de las organizaciones de productores, quienes establecen sus propios procesos de asistencia técnica y de extensión rural a través de recursos propios o de fondos públicos, dependiendo del tamaño de la organización y de su desempeño.

En México, los servicios de extensión agrícola en el sector cafetalero estuvieron centralizados por el INMECAFÉ. De acuerdo con Hoffmann (1992), esta institución realizaba diversas funciones entre las que destacan la investigación, el acopio, la transformación y la comercialización del café. El sistema de extensión implementado por el INMECAFÉ corresponde al denominado por Axinn (1988) como el “enfoque especializado” que está en función de un producto, donde la organización especializada en el producto se encarga de llevar un control de la planificación del programa de extensión rural y el personal de campo de la organización es el responsable de implementar el programa. Este enfoque tiene como fundamento que el aumento de la producción se debe agrupar, bajo una sola administración de funciones, como: la extensión, la investigación, el suministro de insumos, la comercialización de productos y los precios.

A finales de la década de los años ochenta se tuvo la descentralización del INMECAFÉ. En ese momento, las organizaciones cafetaleras se convirtieron simultáneamente en empresas productivas o comercializadoras y en pequeñas agencias de desarrollo (Hernández-Navarro, 1992, citado por Bartra-Vergés, Cobo y Paz-Paredes, 2011, p.213). La función de investigación fue transferida al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), mientras que la capacitación y la asistencia técnica formal desapareció dejando a los pequeños productores dependientes de programas asistencialistas (Santoyo-Cortés *et al.*, 1994, citado por Nava-Tabla 2016, p.33). Las organizaciones cafetaleras tuvieron la necesidad de implementar sus propios programas de extensión rural que les permitieran acceder a información y conocimientos para continuar con su actividad productiva. A pesar de que se puede citar a algunas organizaciones, como “Tosepan Titataniske” en Puebla y UCIRI en Oaxaca, la cuales han desarrollado programas de extensión rural para sus productores, no existen estudios que documenten como se ha llevado a cabo el proceso

programación de los programas de extensión rural en las organizaciones de productores en México.

Resulta importante entender el proceso de programación y los subprocesos que se llevaron a cabo para diseñar el programa de extensión rural. Esto debido a que no son recetas o prácticas entregadas a los productores, sino una serie de actividades que tienen como intención lograr un resultado con un público objetivo (Israel, Harder y Brodeur, 2011; Suvedi y Kaplowitz, 2016).

La presente investigación analiza el proceso de programación del programa de extensión rural desarrollado por el CICADES, organización fundada por productores de café en el municipio de Ixhuatlán del Café, en el estado de Veracruz. El CICADES operaba desde el 2012 en la región, sin embargo ante los problemas enfrentados a causa de la reducción drástica en la producción de café debido a la roya del cafeto, decidió organizar cursos y talleres de capacitación a productores afectados, potenciando así sus actividades.

El programa de extensión rural es un componente del PCRC, que fue impulsado por la participación de diferentes organizaciones cafetaleras, una comercializadora y una empresa de torrefacción de café. Analizar este programa resulta interesante para poder entender como una organización de la naturaleza del CICADES lleva a cabo los subprocesos de planeación, diseño e implementación, y de evaluación y rendición de cuentas para el diseño de sus programas de extensión rural. Esto da la posibilidad de analizar un fenómeno poco explorado sobre cómo una organización de pequeños productores de café diseña sus propios programas de extensión rural, lo que permitirá en primer lugar analizar un modelo de extensión que permita comprender el proceso de programación en el contexto que se implementó el programa de extensión rural. En segundo lugar, hacer recomendaciones para mejorar los subprocesos que lo requieran.

Por otro lado, recientemente se han generado diferentes marcos conceptuales para explicar los vínculos de los diferentes actores que participan en un sistema de intercambio, generación y uso de conocimiento e información. Esto ha llevado a considerar a la extensión rural como un componente de un SIA, en donde los actores

que conforman este sistema interactúan entre sí para dar lugar al proceso de innovación (Davis y Heemskerk, 2012; Hellin, 2012; Poppe, 2011; Röling y Engel, 1991). Tomando en cuenta estas aseveraciones se pretende analizar los elementos que integran el SIA en términos de los actores y sus roles, los patrones de interacción, el ambiente facilitador y el proceso de innovación dentro de este sistema formado por la implementación del PCRC.

A continuación, se presentan las preguntas y los objetivos que se plantean en esta investigación.

1.1.1 Preguntas de investigación

Dos temas son el eje de esta investigación: (i) el proceso de programación del programa de extensión rural y (ii) el Sistemas de Innovación Agrícola, por lo cual se plantean las siguientes preguntas generales de investigación:

- 1) ¿Cómo se ha llevado a cabo el proceso de programación (subprocesos de planificación, diseño e implementación y evaluación y rendición de cuentas) del programa de extensión rural implementado por el CICADES?
- 2) ¿Qué características tiene el Sistema de Innovación Agrícola que se generó como consecuencia del Programa de Combate a la Roya del Café implementado por el CICADES?

1.1.2 Objetivos de la investigación

Se plantean los siguientes objetivos para dar respuesta a las preguntas de investigación:

- 1) Analizar el proceso de programación del programa de extensión rural implementado por el CICADES y sus correspondientes subprocesos de planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas.
- 2) Analizar las características del Sistema de Innovación Agrícola (a partir de los actores y sus roles, sus patrones de interacción y el ambiente facilitador) que se generó como consecuencia del Programa de Combate a la Roya del Café implementado por el CICADES.

1.1.3 Hipótesis de trabajo

En la presente investigación se plantean dos hipótesis generales de trabajo:

H₁. El proceso de programación (planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas) del programa de extensión rural depende de la toma de decisiones del Programa de Combate a la Roya del Café.

H₂. Los elementos que integran el Sistema de Innovación Agrícola permiten generar, intercambiar y usar el conocimiento y la información para favorecer el proceso de innovación.

1.2 Justificación del estudio

Una revisión reciente sobre los estudios de los sistemas de extensión realizada por Klerkx, Landini y Santoyo-Cortés (2016) destaca que América Latina provee un contexto interesante para el estudio de las dinámicas en los sistemas de extensión rural por varios factores: "(i) en varios países hay un sistema pluralista con diversos proveedores y el estado ha descentralizado la extensión; (ii) muchos países tienen agricultura de exportación y a pequeña escala; (iii) varias propuestas innovadoras de extensión se han basado en las tradiciones académicas locales y con las cuales se puede enriquecer el debate de la extensión rural" (p. 389). En ese mismo estudio, los autores señalan que a pesar de existir varias experiencias sobre programas de extensión rural en América Latina, no se han logrado documentar con el rigor científico necesario para ser consideradas en el debate internacional.

El interés de la presente investigación es analizar la experiencia sobre cómo una organización de la naturaleza del CICADES lleva a cabo el proceso de programación de un programa de extensión rural que atiende los problemas técnicos de los productores de café y que involucra a diferentes actores del sector cafetalero. El análisis del proceso de programación se llevó a cabo utilizando el modelo conceptual desarrollado por Boone *et al.* (2002), que sirve para explicar cómo se llevaron a cabo los subprocesos de planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas en un contexto específico y con características particulares. Además, con el fin de explicar el proceso de innovación, se consideran elementos teóricos y conceptuales sobre los Sistemas de

Innovación Agrícola. Como resultado, la presente investigación se justifica por lo siguiente:

Los resultados del análisis contribuyen a un mayor entendimiento, en este campo no tan explorado, sobre como una organización de pequeños productores de café en la región de Ixhuatlán del Café en Veracruz puede organizar su demanda de conocimientos, información y tecnología en base a un programa de extensión rural. Así mismo, permite comprender el proceso de programación que llevó a cabo el CICADES tomando en cuenta un marco conceptual desarrollado por la educación formal y el arreglo organizacional que tienen para la resolución de un problema muy específico que han enfrentado como es la afectación de la roya en los cafetales de los productores del aromático.

Por otro lado, a través de este estudio se analiza el SIA mediante la caracterización de los elementos del sistema como son: los actores, los patrones de interacción, el ambiente y el proceso de innovación que tuvo lugar por la implementación del PCRC. De lograr esto, se puede contribuir a ampliar los conocimientos sobre el funcionamiento del SIA en un contexto particular de la cafecultura en México.

1.3 Limitaciones del estudio

Las principales limitaciones del estudio radican primero en su diseño, un estudio de caso, pues los resultados y conclusiones presentadas no se pueden extrapolar a otros programas de extensión rural en México, ni incluso en la cafecultura mexicana dada la compleja diversidad, sino más bien a experiencias muy particulares que tengan elementos similares a los que integran el programa de extensión rural presentado en esta investigación. Segundo, se entrevistó a productores que participaron en el PCRC, sin que esto significara que tuvieran información específica sobre el programa de extensión rural, lo que dificultó la separación de la información para realizar el análisis. Tercero, la información que se recopiló está basada en opiniones, valorizaciones y remembranzas acerca del PCRC de los productores participantes en el PCRC. Así mismo, no fue posible obtener información de todos los tipos de actores que participaron en el programa de extensión rural, gran parte de la información presentada se basa en fuentes primarias y secundarias del CICADES.

1.4 Metodología

La investigación tuvo un enfoque cualitativo y fue de carácter exploratorio-descriptivo. El objetivo fue analizar el proceso de programación del programa de extensión rural implementado por el CICADES y dirigido a productores de café, entre los años 2015 y 2016.

El PCRC se implementó con una organización de segundo nivel llamada Integradora de Cafés de Especialidad de las Altas Montañas (INCAFESAM) que agrupaba a cinco organizaciones del estado de Veracruz: Cafetos de Neria, Cafeteros de la Noria, Catuai Amarillo, Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental y Productores Sustentables de Ocozaca y una del estado de Puebla: San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl. Los datos para el análisis del programa de extensión rural del CICADES se obtuvieron de tres organizaciones de Veracruz y una organización de Puebla. Al mismo tiempo, el PCRC fue implementado en el estado de Oaxaca con la organización de productores de café Unión de Comunidades de la Región del Istmo (UCIRI). Los datos que se presentan para este caso fueron proporcionados directamente por el CICADES.

Se utilizó un diseño de investigación de tipo narrativo en el cual se recolectaron datos sobre las experiencias de actores que participaron en la implementación del PCRC y el proceso de programación del programa de extensión rural para describirlas y analizarlas. De acuerdo con Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2006) lo que se busca con este tipo de diseño es reconstruir la cadena de sucesos para posteriormente narrarla bajo la óptica del investigador quien describe sobre la base de la evidencia disponible e identifica categorías y temas emergentes en los datos narrativos. Los datos narrativos fueron obtenidos por medio de las siguientes técnicas de investigación:

Observación cualitativa. Es aquella que no se limita a la simple contemplación, implica adentrarse en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones. Los elementos que se observan son: ambiente físico (entorno), ambiente social y humano (generado en el ambiente físico), actividades (acciones) individuales y colectivas, hechos relevantes,

eventos e historias ocurridas en el ambiente y a los individuos (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006).

Entrevistas semiestructuradas. Se basan en una guía de preguntas en donde el investigador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información sobre los temas deseados, es decir, no todas las preguntas están predeterminadas. A través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación con el entrevistado y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Janesick, 1998, citado por Hernández-Sampieri *et al.*, 2006, p.418).

Obtención de datos de documentos y registros. Los diferentes tipos de materiales, documentos, registros y objetos pueden ser obtenidos como fuentes de datos. Lo primero por realizar es registrar la información de cada documento, artefacto, registro, material u objeto (fecha y lugar de obtención, tipo de elemento, uso que le dará en el estudio y quiénes lo produjeron).

En el análisis del programa de extensión del CICADES se utilizó un modelo conceptual que sirve de marco de referencia para el proceso de programación en la educación de adultos (Boone *et al.*, 2002) a través del cual la información recolectada se categorizó en los subprocesos de planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas propuestos por el modelo. Además, los datos también fueron categorizados de acuerdo con el tipo de actores, sus patrones de interacción y el ambiente facilitador para la innovación en el que están inmersos, con el objetivo de caracterizar el SIA generado con la implementación del PCRC.

Cada variable categórica se definió operativamente de manera que esto permitiera el procesamiento de los datos y la información recolectada. En los Cuadros 1 y 2 se muestran las matrices de las variables categóricas con su definición operacional, para el proceso de programación y para la caracterización del SIA, respectivamente.

Cuadro 1. Matriz de variables categóricas para el proceso de programación y su definición operacional.

Variable categórica	Definición operacional
Planificación	Todas las actividades que realizó el CICADES para definir la estructura del programa de extensión rural. La manera en que el CICADES se enlazó con el público objetivo y los grupos de interés para definir las necesidades educativas del programa planeado. Los actores que se involucraron en las actividades sobre el análisis del contexto, el enlace con el público y la definición de las necesidades educativas.
Diseño e implementación	La manera en que las necesidades educativas fueron traducidas en objetivos de aprendizaje; todas las estrategias educativas de tipo informativo (folletos, manuales, presentaciones, etc.) y de tipo formativo (talleres, cursos, parcelas demostrativas, etc.) que fueron utilizadas en el programa de extensión rural. Además, los hechos ocurridos durante la ejecución de las estrategias incluyendo la participación, el desarrollo de las actividades, los recursos disponibles, entre otras. La manera en que estas estrategias responden a las necesidades educativas identificadas en el proceso de planificación.
Evaluación y rendición de cuentas	Los datos y criterios utilizados por el CICADES para determinar si los objetivos de aprendizaje fueron alcanzados con las estrategias educativas implementadas. Los mecanismos que se establecen para obtener estos datos y la manera en que se hacen públicos. Observaciones sobre cómo estos datos retroalimentan cada uno de los procesos anteriores.

Fuente: Elaboración propia (2017).

Cuadro 2. Matriz de variables categóricas para el SIA y su definición operacional.

Variable categórica	Definición operacional
Actores	Todas las actividades que hacen referencia a la generación, transferencia y uso de conocimientos y tecnología, y que estén asociadas a algún actor.
Patrones de interacción	La manera en que los actores se relacionan entre sí y los mecanismos que emplean para hacerlo y las dinámicas que se crean con estos vínculos.
Ambiente facilitador	Todas las políticas que influyen de alguna forma al SIA, principalmente aquellas que tienen que ver con el uso, la generación y la transferencia de información y de conocimiento.
Innovación	Todos los cambios que se hayan realizado basados en algún tipo de conocimiento y de los cuales se indique que haya afectado el bienestar de los productores de café y sus familias.

Fuente: Elaboración propia (2017).

1.4.1 Recopilación de datos

Para una mayor comprensión del contexto, la recopilación de datos se realizó a través de diversas visitas al CICADES de manera que esto permitiera la observación directa del objeto de estudio para obtener datos sobre la naturaleza, la estructura y el funcionamiento de la organización. El Cuadro 3 muestra un resumen de las fuentes de

datos utilizadas para la investigación, las entrevistas obtenidas por cada organización y el tipo de actor entrevistado, así como los documentos que fueron consultados.

Cuadro 3. Fuentes primarias y secundarias de datos para la investigación.

Fuentes de información primarias			Fuentes de información secundaria
Organización	Número de entrevistas	Número de entrevistados (tipo de actor)	
Productores Sustentables de Ocozaca	4	-4 productores	-Presentaciones y folletos CICADES -Memoria de fin de estudios Del director del CICADES.
Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental	4	-Delegado de INCAFESAM -3 productores	-Plan de negocios CICADES. -Contrato de prestación de servicios CICADES.
Catuai Amarillo	5	-Delegado de INCAFESAM -4 productores	-Presentaciones y folletos de INCAFESAM -Documento rector del Programa de renovación de cafetales y gestión de la calidad (2015-2016) y (2016 – 2017).
San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl	10	-1 Presidente de la organización -Delegado de INCAFESAM -8 productores (as)	-Informes mensuales elaborados por técnicos del CICADES de Veracruz y Puebla (2015-2016). -Lista de productores de cada organización.
CICADES	10	-Director General -Coordinadora - 2 técnicos del programa INCAFESAM -4 técnicos del programa UCIRI	-Contratos individuales de los técnicos enlace de INCAFESAM. -Documento rector del Programa de renovación de cafetales con variedades y técnicas adecuadas (2015-2016) y (2016–2017). -10 Informes sobre las intervenciones del CICADES con UCIRI (2015-2016).
INCAFESAM	1	-Gerente General	-Convenio de colaboración CICADES-UCIRI. -Propuestas de talleres con UCIRI.
Total de entrevistas	34		

Fuente: Elaboración propia (2017).

Se hizo una revisión de las fuentes secundarias de información proporcionadas por el personal del CICADES, las cuales comprendían: informes de actividades, contratos de colaboración entre organizaciones, descripción de los programas de desarrollo implementados, planes de talleres y cursos de capacitación, materiales educativos, entre otros. Estas fuentes de información fueron de gran utilidad para estructurar las entrevistas con el fin de dirigir correctamente los temas y obtener los datos narrativos deseados, además de que permitieron tener información general sobre los

acontecimientos que se dieron durante la implementación del programa de extensión rural.

Se aplicaron un total de 34 entrevistas a informantes claves: productores, coordinadores, delegados y técnicos. La selección de los informantes claves se realizó utilizando la técnica de bola de nieve y aprovechando la disponibilidad de los actores (ver Anexo 1). Las entrevistas semiestructuradas se diseñaron de acuerdo a los subprocesos del proceso de programación del programa de extensión rural, tomando en cuenta algunos elementos de la sistematización de experiencias en donde se busca recopilar información sobre la situación inicial, la intervención realizada y los resultados obtenidos después de la intervención, enfatizando en las dificultades enfrentadas y en la manera de resolverlas (Berdegú, 2004). En el Anexo 2 se presenta la guía de entrevistas semiestructuradas que se utilizó durante la fase de recolección de datos. La duración promedio de las entrevistas fue de 60 minutos y fueron grabadas en su totalidad por medio de un dispositivo de registro de voz.

La información recopilada en las entrevistas fue transcrita y para la categorización se tomó en cuenta las definiciones operacionales de cada una de las variables con apoyo del software Atlas.ti. En la Sección 2 se presenta de manera más detallada la revisión de la literatura sobre los programas de extensión rural y el proceso de programación.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Los programas de desarrollo rural y la extensión rural

Los programas de desarrollo rural surgieron en los años sesenta en América Latina cuando fueron incorporados como instrumentos de la acción gubernamental. Esta expresión generalmente se utiliza para designar acciones que se realizan a nivel local. Un programa de desarrollo rural intenta abarcar la totalidad de los problemas presentes en una comunidad y se traduce en una serie de campos de intervención (Ander-Egg, 1981). Un programa de desarrollo rural se refiere a un conjunto de propuestas cuyo fin es resolver problemas muy específicos, todas encaminadas a un mismo objetivo. El programa de desarrollo rural está conformado por diferentes componentes conocidos en la literatura como: proyectos, medios instrumentales o estrategias operativas (Cardarelli y Rosenfeld, 2005; Nirenberg, Brawerman, y Ruiz, 2003).

De acuerdo con Ander-Egg (1981), generalmente los proyectos o estrategias operativas que derivan de los programas de desarrollo rural tratan sobre la organización de cooperativas, la educación para adultos, la animación socio-cultural¹, la construcción de viviendas, el crédito agrícola y los servicios de asistencia técnica. Por otro lado, Landini y Murtagh (2011) mencionan que es común que los programas de desarrollo rural dirigidos a pequeños productores permiten proveer créditos o subsidios para la capitalización de las explotaciones y además facilitan asistencia técnica para acercar conocimientos modernos y proponer iniciativas grupales o asociativas, siendo la extensión rural un mecanismo que permite llevar a cabo estas funciones. Por lo tanto, hay una relación estrecha entre un programa de desarrollo rural y un programa de extensión rural, el cual atiende problemas específicos dentro del contexto en el que se implementa el programa de desarrollo.

A continuación, se presenta una definición de extensión rural y su relación con la educación para adultos, además se describe en qué consisten los programas de

¹ Se refiere a un método de acción social, destinado a generar procesos de participación cultural en el mayor número posible de personas (Ander-Egg, 1981).

extensión rural, así como las características de los extensionistas y sus funciones en el proceso de programación.

2.1.1 Definición de extensión rural

La palabra extensión fue utilizada por primera vez en Inglaterra en la segunda mitad del siglo XIX para referirse a los programas de educación para adultos que tenían como finalidad *extender* el trabajo de las Universidades a las comunidades vecinas. En 1914, el término fue retomado en Estados Unidos por las Universidades *Land Grant*, que a la fecha sigue vigente en las Universidades de Arizona y Nuevo México, para realizar actividades de investigación y extensión, como parte adicional a las actividades de enseñanza (Swanson, Bentz, y Sofranko, 1997). A inicios del siglo XX, en Gran Bretaña las actividades de extensión fueron transferidas al ministerio de agricultura y a partir de ese momento también se empezó a utilizar el término asistencia técnica (Swanson, 2010a).

De acuerdo con Rivera y Qamar (2003), la extensión tiene un carácter multidisciplinario, pues combina metodologías educativas, de comunicación y técnicas de grupos con el fin de promover el desarrollo agrícola y rural, además incluye la transferencia de tecnología, la educación para adultos, los servicios de asesoría y la facilitación de información. La extensión por su origen ha estado relacionada con la agricultura, por lo cual, es común encontrar el término extensión agrícola, sin embargo, a partir de las nuevas reformas el término extensión rural se utiliza cuando se incluyen actividades no agrícolas (Rivera, 2001).

Por un lado, Swanson (1984) define la extensión agrícola como un servicio o sistema² con el cual se asiste a los agricultores, a través de procedimientos educativos para mejorar los métodos y las técnicas de agricultura, con el fin de incrementar la eficiencia en la producción y lograr un incremento en sus niveles de ingreso. La extensión

² La palabra extensión, en general, va acompañada de los términos sistema o servicio. Ortíz Dardón *et al.*, (2011) presenta las siguientes definiciones:

Servicio de extensión: actividad específica de la extensión realizada u ofrecida por una determinada institución, que puede estar enmarcada en un sistema nacional, o ser una actividad desligada del sistema.
Sistema de extensión: conjunto organizado y relacionado de instituciones, profesionales y familias rurales que interactúan para lograr el fortalecimiento de las competencias en las áreas productivo-alimentario, económico y socio-ambiental.

agrícola ha sido vista como una herramienta social y de política pública para lograr el desarrollo, cuyo objetivo es proporcionar información sobre mejoramiento de cultivos, uso eficiente de insumos y estimación de precios futuros de productos agrícolas (Anderson y Feder, 2004; Rivera y Qamar, 2003). De acuerdo con la definición anterior, la extensión agrícola supone que el desarrollo se logra a través del incremento de la producción agropecuaria y no toma en cuenta factores sociales, culturales, económicos y ambientales que influyen a los productores directamente.

Por otra parte, la extensión rural se sustenta en que el extensionista no se limite a intervenir en procesos agrícolas y de asistencia técnica, sino que acompañe los procesos de desarrollo que involucran a la producción agropecuaria, teniendo una visión global del contexto en el que se desarrollan estos procesos y considerando las relaciones que hay entre los actores sociales (Méndez-Sastoque, 2006). A diferencia de la extensión agrícola que se centra principalmente en mejorar las habilidades de los agricultores en las técnicas de cultivo, la extensión rural tiene como objetivo desarrollar las capacidades técnicas, organizacionales y de gestión, no sólo de los agricultores sino de otros actores rurales que forman parte de un Sistema de Innovación Agrícola (Christoplos, Sandison, y Chipeta, 2012).

Finalmente, la extensión rural trata de atender diferentes retos que se presentan en el mundo rural, más allá de los simples problemas productivos en la agricultura, como son la disminución de los impactos ambientales, el manejo sostenible de los recursos naturales, la gestión de la finca o empresa agropecuaria, las nuevas formas asociativas de los productores, la búsqueda de valor agregado, la atención de exigencias de nuevos mercados en términos de calidad e inocuidad de alimentos, entre otras (Alarcón y Ruz, 2011). En el presente estudio se emplea el término de extensión rural y se hace referencia a un programa de extensión rural desde un enfoque de la educación para adultos, por lo tanto, en la siguiente sección se explica la relación que hay entre ambos términos.

2.1.2 La extensión rural y la educación para adultos

Desde su origen, el término extensión fue utilizado para referirse a los programas de educación de adultos organizados por las universidades de Oxford y Cambridge en

Inglaterra (Swanson y Rajalahti, 2010), es decir, desde un inicio ha tenido un carácter educativo. Las funciones de la extensión en el desarrollo agrícola o rural han sido explicadas a través de diferentes enfoques o modelos, por un lado se puede resaltar la función que tienen que ver únicamente con la transferencia de tecnología y que es de carácter persuasivo; y por el otro lado, la función de educación no formal que busca el desarrollo del capital humano³ (Maalouf *et al.*, 1991; Suvedi y Kaplowitz, 2016).

La función educativa de la extensión rural tiene como objetivo formar a las personas sobre técnicas y estrategias de gestión para que después ellas mismas puedan decidir la mejor opción para ellas, a diferencia del enfoque persuasivo en donde se busca convencer al productor de implementar prácticas específicas (Swanson y Rajalahti 2010; McNamara, 2015, citado por Suvedi y Kaplowitz, 2016, p.14). Debido a que la extensión rural interviene con adultos y que estos no aprenden de la misma forma que los niños, se han tenido que considerar principios, teorías y conceptos de la educación para adultos, pues se sabe que el adulto es poseedor de una considerable experiencia y que el interés por adquirir más conocimiento está relacionado con obtener información que puede contribuir a su bienestar (Suvedi y Kaplowitz, 2016).

Cuando se trabaja con adultos, la educación se define como una actividad que se realiza por uno o más agentes, en este caso los extensionistas, y que es diseñada para crear un efecto de cambio, es decir, promueve el aprendizaje en individuos, grupos o comunidades al adquirir nuevos conocimientos, hábitos, habilidades y actitudes (Knowles, Holton, y Swanson, 2005). A partir de los años sesenta, se introduce el término de la educación no formal para hacer referencia a las actividades organizadas, sistemáticas y educativas llevadas a cabo fuera del sistema de educación formal en los países en desarrollo, con el fin de ofrecer medios más baratos y accesibles para el aprendizaje. De ésta forma, la educación no formal incluye a los programas de extensión

³ El concepto de capital humano ha sido desarrollado por diferentes autores, en economía y desde un enfoque educativo. Becker (1975) lo define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos que puede ser acumulado o utilizarse.

rural y a la capacitación agrícola (Coombs 1968, 1985; Coombs y Ahmed, 1974, citados por Tight, 2002, p.69).

2.1.3 Los programas de extensión rural y el rol del extensionista

De acuerdo con Boyle (1981), citado por Israel *et al.* (2011, p.1), un programa de extensión rural es “el producto resultante de todas las actividades del proceso de programación en las que participan el educador profesional y los educandos” (p.5). El proceso de programación en educación para adultos es definido por Boone *et al.* (2002) como “los esfuerzos individuales y cooperativos de una organización de educación para adultos, los educadores, los líderes y los educandos en la planificación, el diseño e implementación y la evaluación y rendición de cuentas del programa de educación” (p.1). Así, el proceso de programación en educación para adultos comprende tres subprocesos: (i) la planificación, (ii) el diseño e implementación y (iii) la evaluación y rendición de cuentas; además éste tiene la característica de ser un proceso dinámico en donde se hace una revisión continua de la situación, se consulta a los líderes y se movilizan recursos, es decir, puede verse como un sistema holístico en donde cada uno de los subprocesos están interrelacionados y son interdependientes (Boone *et al.*, 2002; Diehl y Galindo-Gonzalez, 2014; Suvedi y Kaplowitz, 2016).

Anteriormente, el proceso de programación en la extensión rural se realizaba por organismos especializados en estas tareas. Actualmente, con el carácter pluralista de la extensión rural, los encargados de ofrecer programas de extensión rural pueden ser un vendedor de insumos que asesora a un agricultor, un supermercado asesorando a sus proveedores o una organización de agricultores (Christoplos *et al.*, 2012). El proceso de programación de un programa de educación para adultos puede ser responsabilidad de administradores, maestros, consejeros y responsables de políticas; en el caso de la extensión se vuelve tarea del extensionista (Boone *et al.*, 2002).

En el campo de la extensión rural, un extensionista tiene el rol de educar a los productores y vincularlos con fuentes de información y conocimiento. El extensionista es visto como: (i) un agente de cambio que planea y dirige el proceso de cambio; (ii) un facilitador de la participación que ayuda a los productores a tomar conciencia de sus necesidades para poder plantearse objetivos educativos, además de facilitar el proceso

de evaluación de los éxitos y fracasos de los objetivos planteados. Estos atributos le confieren el rol de diseñador de programas dentro de un contexto específico y como parte de una organización de educación (Boone *et al.*, 2002).

Para llevar a cabo los roles de educador y diseñador de programas, el extensionista requiere poseer diferentes habilidades y capacidades. De acuerdo con Landini (2014), el extensionista debe desarrollar conocimientos y habilidades sobre: tecnologías, comercialización, trabajo grupal, manejo de conflictos, gestión de procesos participativos, comunicación, articulación interinstitucional y desarrollo local. Además, para que el extensionista lleve a cabo su rol de diseñador de programas necesita un mapa cognitivo con el cual pueda tomar decisiones y actuar durante el proceso de programación. Este mapa cognitivo puede ser visto como un modelo teórico-conceptual compuesto por varios conceptos interrelacionados que permiten al extensionista entender los elementos del proceso de programación en educación para adultos (Boone, Dolan, y Shearon, 1971). En la Sección 2.2 se presenta un modelo conceptual para el proceso de programación de programas en educación para adultos propuesto por Boone *et al.* (1971, 1985, 2002) y utilizado en esta investigación como marco teórico para el análisis de la información.

2.2 El modelo conceptual de Boone

De acuerdo con Mondino (2014) “los modelos teóricos son útiles cuando se requiere estudiar fenómenos o sistemas complejos, puesto que representan la materia en estudio de modo más simple, centrándose en los aspectos más destacados del fenómeno” (p.60). Un modelo es la simplificación de la realidad, al que se recurre para visualizar de forma simplificada un fenómeno que no puede observarse directa o fácilmente, por lo cual, los modelos han llegado a ser un recurso metodológico para la ciencia. Así, los modelos conceptuales son creados por profesores, diseñadores, científicos e ingenieros con el fin de proporcionar una representación apropiada de un sistema, con alto grado de precisión, consistencia y completitud (Fernández-Pérez, 1978; Norman, 2006, citados por Mondino, 2014, p.59).

Boone (1985) plantea un modelo conceptual en educación para adultos y lo define como un patrón de conceptos interrelacionados utilizados para guiar los pensamientos y

acciones de un educador de adultos en el proceso de programación. El modelo conceptual de Boone puede ser empleado para elaborar programas dirigidos a una amplia gama de adultos, ya que el educador, en este caso el extensionista, podrá elegir un modelo apropiado para la situación en la que trabaja a través del entendimiento de varios procesos y conceptos básicos, es decir, el modelo va a diferir según los programas que se diseñen, ya sea para cubrir las necesidades educativas de adultos provenientes de zonas rurales o agrícolas, o para mantener las habilidades de profesionales altamente capacitados (Boone *et al.* 1971, 1985).

Boone *et al.* (2002) analiza y cita otros modelos planteados por educadores y autores en disciplinas relacionadas con la educación para adultos como: Beal, Blount, Powers y Johnson (1966), Boone, Dolan y Shearon (1971), Boyle (1981), Freire (1970), Houle (1972, 1996), Kidd (1973), Knowles (1970), Lippit, Watson y Wesley (1958), Tyler (1949, 1971), Bookfield (1986), Cervero y Wilson (1994), Caffarella (1994), Sork (2000) (p.15) y se apoya en los conceptos, constructos y teorías que le resultan más relevantes para desarrollar su modelo conceptual, con el fin de que pueda ser usado como guía del extensionista u otras personas interesadas para llevar a cabo los subprocesos de la planificación, el diseño e implementación y la evaluación y rendición de cuentas de los programas de educación para adultos (Boone, 1985; Boone *et al.*, 2002).

El proceso de programación según Boone *et al.* (2002) se representa en la Figura 1. Se observa que cada subproceso está interrelacionado y los resultados obtenidos en cada uno de ellos son insumos para el siguiente, además de que el subproceso de evaluación sirve para retroalimentar cada uno de los subprocesos. El modelo conceptual de Boone tiene la característica de ser cíclico ya que cada subproceso se repite y se mejora de acuerdo con la retroalimentación, también es iterativo porque puede ir y regresar dependiendo de las necesidades, las soluciones, el público y el contexto. Además, difiere de los demás modelos pues es visto como un sistema holístico y es el principal medio por el cual la organización de educación para adultos está continuamente envuelta en la evaluación de su relevancia y efectividad, también hace énfasis en que la organización de adultos debe ser proactiva en lugar de reactiva, en la importancia de los

roles que desempeñan la organización de educación y el contexto externo del proceso global de programación.

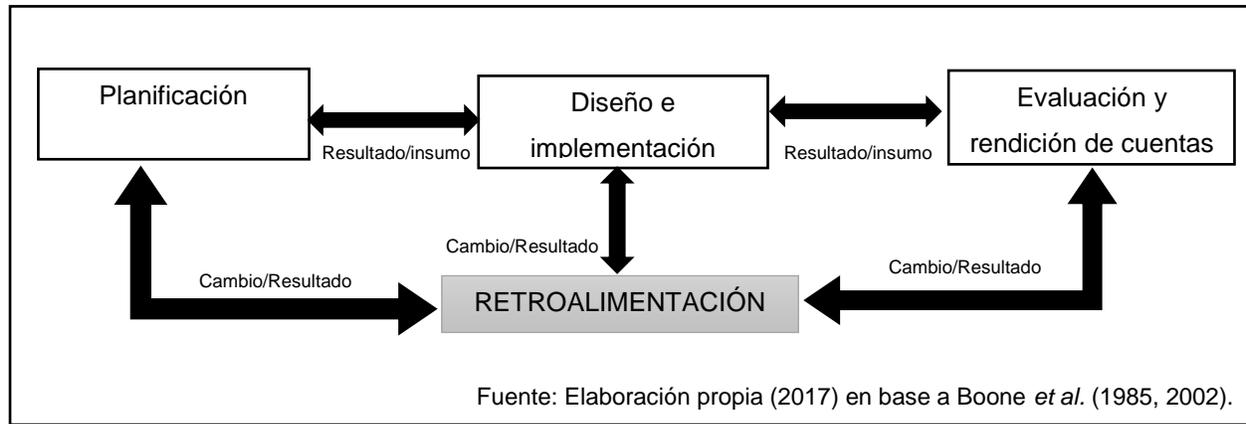


Figura 1. Modelo conceptual de Boone para el proceso de programación en extensión rural.

El modelo conceptual asume que el extensionista tiene el rol de un agente de cambio y diseñador de programas en colaboración con los líderes, grupos de aprendices, grupos de interés, entre otros. El programa de extensión incluye dos dimensiones conceptuales: un programa planeado y una secuencia de planes de acción. El modelo de Boone especifica una serie ordenada de tareas de procesos llevadas a cabo en la implementación de los subprocesos de planificación, diseño e implementación y evaluación y rendición de cuentas (Boone *et al.*, 2002).

Cada subproceso del proceso de programación está integrado por conceptos, supuestos y tareas de procesos. Un concepto es una idea que concibe o forma el entendimiento⁴, el modelo de Boone utiliza conceptos provenientes de teorías de las ciencias del comportamiento, organización, sociología, economía, psicología, educación y evaluación. Un supuesto es algo que se tiene por certero, aun cuando no haya sido probado; dentro del modelo, los supuestos ayudan a definir y describir el proceso de programación. Finalmente, las tareas de proceso son un conjunto ordenado de acciones llevadas a cabo por los educadores para aplicar un concepto en una situación particular (Boone, 1985). A continuación, se describe cada uno de los subprocesos que conforman

⁴ Real Academia Española, 2016.

el proceso de programación de programas de extensión rural de acuerdo al modelo conceptual propuesto por Boone.

2.2.1 Subproceso de planificación

La planificación es el primer subproceso del proceso de programación. Yopo (1989) y Bunge (1980), citados por Barrientos y Bergamín (2015, p.54), enuncian que cuando el extensionista decide trabajar en un territorio determinado, necesita tomar decisiones respecto a la forma de cómo abordarlo, de cómo conocer a los actores sociales presentes en él y el ámbito dónde realizará el proceso; ésta es una actividad de diagnóstico que implica el primer paso de toda planificación. Boone (1985) por su parte la define como una secuencia racional, continua y precisa de actividades para identificar, evaluar y analizar las necesidades educativas colaborativamente. Una necesidad es una condición marcada por la ausencia de algo que se considera un requisito (Suvedi y Kaplowitz, 2016), por lo tanto, una necesidad educativa se define como la diferencia entre la actual condición del educando o grupo de educandos y una norma social que puede ser identificada (Tyler, 1971, citado por Boone, 1985, p.12).

La planificación está basada en seis supuestos y cuatro conceptos que guían el subproceso. Las dos dimensiones que comprenden este subproceso son: (i) la organización y su renovación y (ii) el enlace de la organización con el público objetivo. Para entender la planificación se tienen los siguientes supuestos:

- La planificación es una actividad futurística.
- La planificación es proactiva, no reactiva.
- La planificación es una crítica para el funcionamiento de la organización.
- La planificación mejora la eficiencia de los programas de educación.
- La planificación es por etapas y secuencial, comienza por la organización y su renovación, continua con el proceso de enlace, para terminar en el análisis de las necesidades educativas identificadas.
- La planificación es un proceso colaborativo que involucra a todos los que están afectados por ella.

Los conceptos que se aplican en la planificación son:

Cambio planificado: Lewin (1951), citado por Cummings y Worley (2009, p.23), concibe el cambio planificado como la modificación de las fuerzas que mantienen la conducta de un sistema estable. Por otro lado, Bennis (1969), citado por Boone (1985, p.10), ve el cambio planificado como un esfuerzo deliberado, consciente y de colaboración para mejorar las colaboraciones de un sistema humano, a través de la utilización del conocimiento científico.

Enlace: Proceso por el cual dos sistemas sociales se articulan para funcionar como un sistema unitario (Loomis, 1959, citado por Boone, 1985, p.81).

Interface: Proceso por el cual las personas confrontan áreas de común preocupación, estableciendo un diálogo significativo que activamente busca soluciones a problemas comunes y cómo lidiar con esas soluciones (Lippitt, 1969, citado por Boone, 1985, p.65)

Democracia: libre participación de los involucrados en el proceso de toma de decisiones (Boone, 1985).

Traducción: Los valores, conocimiento y metodología se deben presentar al público objetivo de manera que éste lo pueda entender e interpretar (Boone, 1985).

De acuerdo con el modelo de Boone, las tareas de proceso que integran cada una de las dimensiones del subproceso de planificación se presentan en el Cuadro 4, para cada dimensión hay tareas de procesos que le corresponden.

Cuadro 4. Tareas de proceso de la planificación.

1. La organización y su renovación	2. Enlace de la organización con su público objetivo
1.1 Entender y comprometerse con la misión, filosofía y objetivos.	2.1 Conocer el contexto social y cultural.
1.2 Entender y comprometerse con los roles y las relaciones de trabajo.	2.2 Seleccionar y aplicar herramientas conceptuales para mapear al público objetivo.
1.3 Adquirir conocimientos de supervisión, desarrollo personal, evaluación y rendición de cuentas.	2.3 Identificar el público objetivo y los grupos de interés.
1.4 Desarrollar y operar un modelo conceptual.	2.4 Identificar y crear una interface con el público objetivo y los grupos de interés.
1.5 Entender y comprometerse con la renovación continua de la organización.	2.5 Estudiar las necesidades específicas del público de manera colaborativa.

Fuente: Boone *et al.* (1985, 2002).

En resumen, la dimensión de la organización y su renovación se refiere a cómo la misión, la filosofía y los objetivos de la organización de educación para adultos dirigen el subproceso de planificación; además, hace referencia a cómo el educador, es decir, el extensionista debe entender el proceso de programación y cómo debe llevarlo a cabo. La organización de educación de adultos usa la retroalimentación obtenida por los educadores para hacer los cambios necesarios que permitan mejorar el proceso de programación. El enlace de la organización con su público objetivo tiene como objetivo la identificación, evaluación y análisis de las necesidades educativas expresadas por el público objetivo de manera colaborativa, las necesidades obtenidas en esta dimensión son el insumo para el siguiente subproceso (Boone *et al.*, 2002).

2.2.2 Subproceso de diseño e implementación

El siguiente subproceso, en el proceso de programación, es el diseño y la implementación; este subproceso es visto como una transición de lo abstracto a lo concreto, es decir que la información obtenida con el estudio de necesidades en el subproceso de planificación tiene que ser traducida a un programa planificado y a través de estrategias de acción se establecen planes de acción específicos. El objetivo de este subproceso es organizar y activar una respuesta educativa útil a las necesidades del público objetivo (Boone, 1985). Este subproceso tiene dos dimensiones (i) el diseño de un programa planificado y (ii) la implementación del mismo, este subproceso aplica los siguientes conceptos:

Programa planificado: es la delineación, derivación y ordenamiento o designación de prioridades de las necesidades educativas, los objetivos y las estrategias macro. Es un programa a largo plazo que corresponde a la dimensión de diseño.

Plan de acción: son las estrategias específicas de enseñanza y experiencias de aprendizaje para guiar al educador de adultos para satisfacer las necesidades educativas a nivel macro a través de la obtención de los objetivos macro contenidos en el programa planificado. Son estrategias a corto plazo y corresponde a la dimensión de diseño.

Estrategias de acción: corresponde a la dimensión de implementación y es la puesta en marcha de todos los elementos contenidos en los planes de acción a través de esfuerzos del educador de adultos como facilitador del aprendizaje.

Los supuestos que ayudan a entender el subproceso de diseño e implementación son:

- El programa planificado es el principal medio que tiene la organización de educación para responder a las necesidades de su público objetivo.
- El programa planificado es un plan de cambios de conducta llevado a cabo por la organización de educación para adultos por un periodo de tiempo relativamente largo.
- El programa planificado proporciona a la organización de educación una justificación para el reparto, despliegue y uso de sus recursos.
- El programa planificado sirve de guía y da dirección para tomar decisiones sobre las estrategias para cubrir las necesidades educativas de los educandos.
- El programa planificado proporciona a la organización de educación para adultos una herramienta de relaciones públicas.
- El diseño de planes de acción guía el desarrollo sistemático de estrategias de cambio para tratar con las necesidades y los objetivos enumerados en el programa planificado, dentro de un tiempo relativamente breve.
- El programa planificado y los planes de acción proveen al educador de adultos de los medios para promoverlos al público objetivo.
- El programa planificado y los planes de acción conforman una base para el educador de adultos al identificar, reclutar y desarrollar recursos humanos que faciliten la implementación del programa planificado y sus respectivos planes de acción.

En el Cuadro 5 se enlistan las tareas de proceso correspondientes a este subproceso y se dividen de acuerdo a las dimensiones de diseño e implementación. Expresa las tareas que corresponden al diseño del programa planificado y sus planes de acción y la implementación del programa planificado que comprende las estrategias de acción.

Cuadro 5. Tareas de proceso del diseño y la implementación.

1. Diseño (programa planificado y planes de acción)	2. Implementación (estrategias de acción)
1.1 Traducir y convertir las necesidades expresadas en macro necesidades.	2.1 Desarrollar, y llevar a cabo, los planes para obtener los recursos necesarios para reclutar y capacitar a los líderes y demás educandos.
1.2 Formular, traducir y convertir las macro necesidades en macro objetivos jerarquizados.	2.2 Especificar los macro productos o resultados del programa planeado.
1.3 Especificar las estrategias generales educativas y las actividades de aprendizaje correspondientes.	2.3 Monitorear el avance del educando, las relaciones educando - educador y reforzar las interacciones educando – educador.
1.4 Identificar los macro productos o resultados del programa planeado.	

Fuente: Boone et al. (1985, 2002).

En resumen, el diseño del programa planificado comienza con un análisis y evaluación a profundidad de las necesidades educativas expresadas por el público objetivo durante el subproceso de planificación. Las necesidades son ordenadas jerárquicamente y por cada una de ellas se formulan objetivos de aprendizaje específicos que expresan el nuevo comportamiento, habilidad, capacidad, valor o conocimiento que la población objetivo debe de alcanzar para eliminar las deficiencias encontradas en la identificación de las necesidades. Los objetivos constituyen la base para que el educador construya las estrategias de aprendizaje de las cuales se obtendrán resultados o productos. Así, cada plan de acción está integrado por una necesidad, un objetivo, una estrategia de aprendizaje y resultados. Finalmente, la implementación del programa planificado implica que el educador analice y estudie las necesidades, los objetivos, las estrategias y los resultados de manera paralela con el fin de determinar qué planes de acción se requieren llevar a cabo en forma incremental y en que secuencia se deben realizar para la implementación del programa planificado. El objetivo de este subproceso es diseñar un programa que responda de manera efectiva a las necesidades expresadas por el público objetivo en el subproceso de planificación (Boone, 1985; Boone et al., 2002).

2.2.3 Subproceso de evaluación y de rendición de cuentas

La evaluación ha sido definida por diferentes autores y varía según el enfoque. Boone (1985) proporciona una definición operacional y describe a la evaluación como un proceso que se efectúa por el sistema en conjunto y sus subsistemas. Este subproceso tiene como objetivo hacer juicios de los programas de extensión planeados basándose

en criterios establecidos y evidencia conocida que sea observable. Por otro lado, la definición operativa de la rendición de cuentas establecida por Boone (1985) se refiere al proceso por el cual la organización de educación para adultos y sus educadores se responsabilizan de los resultados y productos del programa planeado, de la efectividad y la eficiencia de sus esfuerzos o insumos en el alcance de los resultados buscados.

Las dimensiones de este subproceso son dos: (i) la evaluación, a través de la cual se miden los resultados del programa y se evalúa la efectividad en términos de los insumos y los costos incurridos para obtener los resultados y (ii) la rendición de cuentas que se refiere a comunicar los resultados de la evaluación al público objetivo, a los líderes, a la organización, a las fuentes de financiamiento, al gobierno, a profesionistas, entre otros.

Los siguientes supuestos ayudan a entender el subproceso de evaluación y rendición de cuentas:

- El propósito principal del programa planificado es efectuar cambios deseados en la conducta de un público específico.
- Los productos y resultados del programa planificado pueden ser identificados y evaluados.
- Una organización de educación para adultos actúa, por medio del proceso de diseño de programas, como una serie de elecciones y decisiones conscientes. Después se asume que cada elección y decisión es racional y está basada en los valores que son comprendidos.
- La gestión y la renovación de las organizaciones de educación para adultos dependen de la generación de resultados y de la retroalimentación del programa planificado por medio de la evaluación y la rendición de cuentas.
- La participación del público objetivo en evaluar que tanto sus experiencias educativas se cumplieron con los objetivos del programa planificado es deseable y necesaria.
- La organización de educación para adultos tiene el compromiso y la responsabilidad ética de rendir cuentas sobre los insumos o elecciones del programa y el rendimiento de sus aprendices, de sus fuentes de financiamiento, su profesión y, en donde corresponda, su entidad de gobierno.

Las tareas de proceso que componen a este último subproceso se presentan en el Cuadro 6 y están divididos por la dimensión de evaluación y de rendición de cuentas.

Cuadro 6. Tareas de proceso de la evaluación y la rendición de cuentas.

1. EVALUACIÓN	2. RENDICIÓN DE CUENTAS
1.2 Describir los resultados del programa (intencionado/planeado, inesperado, manifiesto y latente) con evidencias recabadas de acuerdo con los estándares profesionales.	2.1 Reportar los resultados de la evaluación.
2.2 Examinar las relaciones entre actividades/insumos y resultados/salidas con la intención de deducir asociaciones causales nominales.	2.2 Analizar continuamente la misión, filosofía, funciones y estructura de la organización para adaptarse al ambiente cambiante.
2.3 Revisar la implementación de los objetivos en relación a las asociaciones insumos/salidas.	2.3 Considerar los resultados de la evaluación para hacer recomendaciones a la organización.
2.4 Examinar la traducción de las necesidades analizadas en la declaración de los objetivos.	
2.5 Investigar la pertinencia de la identificación de necesidades, valoración y los pasos de análisis.	

Fuente: Boone *et al.* (1985, 2002).

Finalmente, la evaluación es el paso que une el ciclo de las actividades del proceso de programación, a través del cual se da un monitoreo interno y una revisión continua de las metas y objetivos del programa planificado, así como de los alcances de las estrategias específicas y técnicas implementadas, por lo cual se considera al proceso de evaluación como una etapa en donde se da seguimiento a las actividades. Este subproceso enfatiza la importancia de obtener evidencia contundente sobre todo el proceso de programación para verificar los logros del programa planificado y reportar estos logros a los grupos de interés, es decir, rendir cuentas. Por otra parte, para programas planificados en ejecución o a futuro, la evaluación continua permite modificar o re direccionar los insumos del programa donde sea necesario (Boone, 1985; Boone *et al.*, 2002).

2.2.4 Generalidades del modelo conceptual

En resumen, el modelo conceptual propuesto por Boone provee un marco genérico que puede ser aplicado a un amplio rango de escenarios y contextos de la educación para adultos. El modelo enfatiza el rol del educador de adultos, en este caso el extensionista, en los procesos del enlace: mapeo, identificación y clasificación del público objetivo y el sistema de educandos, en la identificación de los grupos de interés

y sus líderes, en la creación de una interface con los líderes y educandos, en la identificación, evaluación y análisis de las necesidades de manera colaborativa. El modelo se basa en varias disciplinas como la sociología, la psicología, la antropología, la economía, la ciencia organizacional, además de la educación, lo que le confiere una naturaleza interdisciplinaria. El campo de aplicación del modelo conceptual incluye: los programas comunitarios de universidades, los programas de extensión rural, la educación continua en instituciones públicas o privadas, los programas de extensión universitaria, las organizaciones basadas en voluntariados (Boone, 1985; Boone *et al.*, 2002). De acuerdo Boone *et al.* (2002) “el modelo conceptual del proceso de programación puede aplicarse en cualquier lugar donde sea necesario que los adultos participen en actividades educativas para satisfacer sus necesidades personales o grupales” (p. 254).

En el siguiente apartado se presenta la definición y el marco conceptual de los Sistemas de Innovación Agrícola, en el cual la extensión rural desempeña un rol dentro del sistema.

2.3 Los Sistemas de Innovación Agrícola

El enfoque sistémico ha sido utilizado por diferentes autores para entender y analizar la generación, transferencia y uso de tecnología en la agricultura (Nagel, 1979; Swanson y Peterson, 1991; Röling y Engel, 1991; Elliott, 1994, citados por Swanson *et al.*, 1997, p.29), esto ha llevado a una nueva conceptualización de la tecnología en términos de procesos de innovación (Leeuwis, 2004; Leeuwis y Aarts, 2011, citados por Landini, 2014, p.1).

De acuerdo con Leeuwis y Van Den Ban (2004), el término Sistema de Conocimiento Agrícola (AKS, por sus siglas en inglés) se origina en los años 1960, fue un concepto utilizado para implementar una estrategia de integración a nivel nacional entre la investigación pública, la educación y los servicios de extensión. En los años setenta, se agrega una letra “I” al término y organizaciones mundiales como la OCDE y la FAO comienzan a utilizar en sus discursos el concepto de Sistemas de Información y Conocimiento Agrícola (AKIS, por sus siglas en inglés) (SCAR, 2012). Este marco conceptual fue desarrollado principalmente por Röling y Engel (1991) quienes definen un

AKIS como “un conjunto de organizaciones y/o personas, los vínculos e interacciones entre ellos, comprometidos en la gestión de procesos tales como: la anticipación, la generación, la transformación, la transmisión, el almacenamiento, la recuperación, la integración, la difusión y la utilización de conocimiento e información agrícola” (p. 125). De acuerdo con la SCAR (2012) el concepto del AKIS ha evolucionado tomando otro significado, donde el término información fue remplazado por el de innovación, abriendo paso a un nuevo marco conceptual denominado Sistema de Innovación Agrícola (SIA).

Actualmente el enfoque SIA está siendo implementado en muchos países, partiendo del hecho de que la innovación es la clave para el crecimiento agrícola y es necesaria para reducir la pobreza (Thomas y Slater, 2006, citados por Klerkx, Hall, y Leeuwis, 2009, p.409). Freeman (1987), citado por Edquist (1997, p.10), define a los Sistemas de Innovación como una red de instituciones del sector público y privado, cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías. En el sector agroalimentario, el Banco Mundial (2006) comenzó a utilizar el término de Sistema de Innovación Agrícola y lo ha definido como “una red de organizaciones, empresas e individuos orientados a dar un uso social y económico a nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organización, conjuntamente con instituciones y políticas que afectan la forma en que distintos agentes interactúan, comparten, intercambian, usan y tienen acceso al conocimiento” (p.xiv). Una diferencia relevante en este nuevo enfoque es que el concepto no se limita a los proveedores de ciencia y tecnología si no que abarca la interacción de todos los actores involucrados en el proceso de innovación.

2.3.1 Definición de innovación desde un enfoque sistémico

La definición de innovación ha sido abordada por diferentes disciplinas a través del tiempo. Para la economía, la innovación ha sido vista como la creación de nuevas ideas por medio de un cambio tecnológico que involucra a la investigación y el desarrollo (I+D) con el fin de satisfacer las necesidades de un mercado (Robert, 1988; Grunet *et al.*, 1995, citado por Benés y Viteri, 2014, p.4; Edquist, 1997). De acuerdo con Schumpeter y Elliott (2012), la estrategia para estimular el desarrollo económico es la innovación, a la cual define como “la aplicación industrial o comercial de algo nuevo, un

nuevo producto, un nuevo proceso o método de producción; un nuevo mercado o fuente de suministro; una nueva forma comercial, de negocio o de organización financiera” (p.xix).

Desde el enfoque económico, la innovación suponía un proceso lineal donde la nueva tecnología dependía directamente de los esfuerzos científicos de la investigación y desarrollo (I+D) hasta su aplicación comercial (Leeuwis y Van Den Ban, 2004). En los años ochenta Kline y Rosenberg (1986), citados por PROCISUR (2010, p.10), proponen un modelo en cadena en donde la innovación es vista como el resultado del conocimiento que se construye a través de un conjunto de actividades entre las empresas y el sistema de ciencia y tecnología, además se comienza a enfatizar en la interacción continua entre los distintos eslabones de la cadena.

En agricultura, la innovación ha sido abordada desde un amplio rango de perspectivas, las cuales son clasificadas en dos modelos diferentes: (i) el modelo lineal, donde la innovación fue vista desde un enfoque puramente tecnológico y difusionista, donde el sector de investigación-ciencia era el responsable de la generación de innovaciones y los servicios de extensión tenían la tarea de difundirlas (Jarrett, 1985; Chambers *et al.*, 1989; Ruttan y Hayami, 1984; Hulme, 1992, citados por Klerkx, van Mierlo, y Leeuwis, 2012, p.459; Leeuwis y Van Den Ban, 2004; El Banco Mundial, 2006); (ii) el modelo sistémico que aborda la innovación a partir de la influencia de las nuevas corrientes sobre los Sistemas de Innovación en la industria, en donde se ve a la innovación como un proceso interactivo y colectivo de negociación y aprendizaje que involucra diferentes individuos y actores, como organizaciones tecnológicas, profesionales, agentes políticos, empresarios, usuarios, etc., los cuales encauzan diferentes tipos de conocimiento al interior de un contexto social, político, económico e institucional (Engel, 1994; Miranda, 2013; PROCISUR, 2010; The World Bank, 2006).

Finalmente, la innovación en la agricultura puede definirse como “la implementación de una novedad o mejora, tecnológica o no tecnológica, en productos, bienes o servicios, procesos, formas de mercado o de organización, basados en la aplicación de ideas, conocimientos o practicas novedosas en un contexto particular, con

el objetivo de crear cambios positivos que permitan satisfacer necesidades, enfrentar desafíos o aprovechar oportunidades” (OCDE, 2005, citado por IICA, 2014, p.3).

2.3.2 Los elementos de un Sistema de Innovación Agrícola

El marco conceptual de los Sistemas de Innovación Agrícola (SIA) se presenta como una herramienta para mejorar la gestión de la innovación y los elementos del sistema, con el fin de que exista una coordinación entre las partes y así propiciar el proceso de innovación (Banco Mundial, 2006; Miranda, 2013). De acuerdo con Klerkx *et al.* (2012), a pesar de que existe una comprensión compartida de los elementos que integran al SIA, existen diferentes variantes de pensamiento entre los teóricos sobre cómo es abordado el SIA. Los enfoques con los que ha sido abordado el SIA van desde ver al SIA como una infraestructura, al SIA como un proceso e incluye el análisis de su dinámica, y finalmente el SIA desde un enfoque funcionalista. Al mismo tiempo, “los pensadores que utilizan el enfoque funcionalista generalmente se preocupan por saber cómo deben funcionar el SIA, es decir, cómo el sistema produce innovación y se centran en explicar por qué los actores de las redes no colaboran, realizan funciones y/o trabajan hacia una acción concertada” (Klerkx *et al.* 2012, p.467), de esta manera se observa que la mayoría de autores usa el enfoque del SIA en un sentido normativo y no descriptivo.

Para Watts *et al.* (2003), citado por Hellin (2012, p.145), el SIA puede describirse en términos de tres elementos: (i) las organizaciones y los individuos involucrados en la generación, difusión, adaptación y uso de nuevos conocimientos; (ii) el aprendizaje interactivo que se produce cuando las organizaciones están involucradas en la generación, difusión, adaptación y uso de nuevos conocimientos, y cómo estos procesos conducen a la innovación; (iii) las instituciones, como son las reglas, normas y arreglos, que rigen cómo se producen las interacciones y los procesos. Por otro lado, el Banco Mundial (2006) propone cuatro elementos de un SIA para su análisis: (i) los actores clave, sus roles y actividades en las que están involucrados; (ii) las actitudes y prácticas de los actores; (iii) los patrones característicos de interacción, es decir, los mecanismo de interface; y (iv) el ambiente facilitador que se refiere a las políticas públicas e infraestructura. En esta investigación se toman en cuenta los elementos descritos a continuación.

(i) Los actores, sus roles, actitudes y prácticas: el SIA se constituye de actores públicos, privados y sociedad civil, e incluye los entornos: productivo, científico, tecnológico, educativo, cultural y económico, así como a los consumidores, comerciantes y al sector legislativo, que se relacionan e interactúan entre sí. Cada actor desempeña un rol dentro del SIA, haciendo aportes desde sus capacidades específicas, en donde las innovaciones se desarrollan con esfuerzos conjuntos de los actores y de la cooperación interinstitucional (Klerkx *et al.*, 2009; PROCISUR, 2010; Romero-Avenidaño, 2011).

Los roles que desempeñan los actores pueden clasificarse en términos de facilitador, comunicador, colaborador (Klerkx y Gildemacher, 2012; Leeuwis, 2004), coordinador (Hall, 2006), fuente de conocimiento y de creación de redes (Hellin, 2012), formulador e implementador de políticas (Roper *et al.*, 2006, citado por Suchiradipta y Saravanan, 2015, p.345). Se puede encontrar al sistema de extensión rural como actor dentro del SIA, que tiene la oportunidad de cambiar su modo de transferencia de tecnología lineal a un modelo sistémico (Hall, 2007; Davis y Heemskerk, 2012; Rajalahti, 2012, citados por Suchiradipta y Saravanan, 2015, p.346). El Banco Mundial (2006) propone hacer énfasis en la colaboración entre los actores, además de que el marco del SIA toma en cuenta el conocimiento, las capacidades y las actitudes de todos los actores que contribuyen de manera positiva a la innovación o que por el contrario se resisten a ella (Coudel, Devautour, Soulard, Faure, y Hubert, 2013).

(ii) Los patrones característicos de interacción: con énfasis en las redes y las asociaciones de los actores. Para Leeuwis y Van Den Ban (2004) la construcción de redes gira entorno a la creación de nuevos acuerdos sociales y técnicos, a través del aprendizaje y la negociación; de acuerdo con los autores, la creación de redes incluye: (i) el establecimiento del contacto personal y los mecanismo para lograrlo; (ii) el darse a conocer como organización, socializando su aspiraciones, roles, alcances, habilidades y conocimientos disponibles; (iii) mantener contactos y relaciones; (iv) reunir información sobre las redes de otros actores. El análisis de redes no se limita siempre a la interacción entre personas, por ejemplo, también puede centrarse en los eventos que ocurren en

diversos puntos en tiempo o espacio, es a lo que Long (1989), citado por Leeuwis y Van Den Ban (2004, p.377) y Benés y Viteri (2014, p.6), llama análisis de la interfaz social.

(iii) Ambiente facilitador (políticas e infraestructura): aquellos cambios en las políticas que crean incentivos e instituciones favorables para promover el cambio basado en conocimiento e información, además de que debe existir sistemas financieros, comerciales y educativos que faciliten el proceso de innovación (Davis *et al.*, 2008; Spielman *et al.*, 2008, citados por Hellin, 2012, p.145).

En resumen, el marco conceptual del SIA permite estudiar al sistema como una sola unidad compuesta de los actores que participan en el proceso de innovación, sus acciones e interacciones y las reglas formales e informales que influyen en sus prácticas y comportamientos (Spielman, Davis, y Negash, 2010). A continuación, se presenta una descripción del sector cafetalero en México, con el fin de lograr una mayor comprensión del contexto y el ambiente en el que ha sido implementado el PCRC y por consecuente el programa de extensión rural.

2.4 El sector cafetalero en México

La actividad cafetalera en México tiene una importancia económica, social y ambiental. A pesar de que el sector cafetalero ha enfrentado una disminución histórica en la producción de café, no deja de ser una actividad importante para los productores, jornaleros, trabajadores de la industria de transformación, propietarios de cafeterías y comercializadores que dependen de este producto (SAGARPA, 2011). A continuación, se presentan diferentes factores económicos, ambientales y sociales a nivel nacional e internacional que han tenido lugar en las casi tres últimas décadas y que permiten entender la disminución de la producción y los retos que enfrentan los productores de café para continuar con esta actividad en un contexto de nuevos esquemas de mercados diferenciados y de especialidad, con certificaciones, nuevas tendencias de consumo y el cambio climático.

2.4.1 El fin del auge de la cafecultura: finales de la década de 1980

En la última etapa de los años ochenta el sector cafetalero veía el final de lo que algunos nombran el periodo del auge en la historia del café (Bartra-Vergés, Cobo y Paz-

Paredes, 2011), otros se refieren a este periodo como al del modelo agroexportador o de la revolución verde (Hernández-Martínez y Córdova-Santamaría, 2011). Este periodo, que comprende de los años 1959 a 1989, consistió en una política del estado, donde a través del Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ) se otorgaron créditos, asistencia técnica y apoyo a la comercialización de café por medio de Unidades Económicas de Producción (UEPC) (Hernández-Martínez y Córdova-Santamaría, 2011). En este periodo, como lo menciona Hoffmann (1992), los productores lograron aumentar las superficies sembradas, incrementar los rendimientos por hectárea y un reconocimiento económico y político, todo esto aunado al incremento de los precios del café en el mercado, llevó a la cafecultura mexicana a uno de los puntos más prósperos de toda su historia.

Como consecuencia del proceso de transformación económica en México, se comenzó con la desregulación económica interna y del comercio exterior, así en 1989 durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari y como parte de la nueva política en el sector cafetalero, se anunció la desincorporación del INMECAFÉ, desatendiendo en ese mismo año sus funciones de financiamiento, acopio, beneficio y comercialización del café (Hoffmann, 1992). El INMECAFÉ cerró definitivamente en 1993 a pesar de que se planteó que después de 1991 continuaría con las funciones de organización, representación internacional y asistencia técnica (Bartra-Vergés *et al.*, 2011).

La desaparición del INMECAFÉ se hizo en un momento de tensión en donde los productores se sentían engañados y atados a las condiciones impuestas por esta institución, misma que cuidaba los intereses del gobierno y fijaba el precio. Las condiciones del mercado hicieron que se redujeran los beneficios ofrecidos a los productores y se generó una extrema burocratización de los servicios, todo bajo un esquema de paternalismo y dependencia casi total (Hoffmann, 1992; Pérez-Arce, 1991). Los medianos y pequeños productores de café son los que más resintieron la liberación del mercado, la cual se dio al mismo tiempo en que inició la caída de los precios del café (Bartra-Vergés *et al.*, 2011).

2.4.2 La crisis de los precios y los nuevos mercados: 1990-2010

A inicios de la década de los noventa, el sector cafetalero se encontraba desarticulado y la comercialización del café estuvo a cargo de empresas transnacionales

a través de los acopiadores locales conocidos como *coyotes*. Entre los años de 1990 y 2010 se distinguen dos etapas de crisis provocadas por los precios pagados por debajo de los costos de producción (Bartra-Vergés *et al.*, 2011)

La primera crisis del café inicia en 1989 con la caída de los precios internacionales y se extiende hasta 1994, año en el que las heladas dañaron la producción brasileña y los precios empezaron a aumentar; sin embargo, las fluctuaciones inestables de precios no permitieron que los productores superaran su cartera vencida. La segunda crisis se dio en el año 2000 cuando, con el pretexto de la disminución en la calidad, se presentó una reducción drástica de precios, a causa de la aplicación de castigos de hasta 30 y 40 dólares por cada 100 libras de café oro mexicano. Esta crisis se extendió hasta el año 2005, año en el que el precio del aromático comenzó a aumentar, permitiendo una recuperación en los costos de producción (SAGARPA, 2011; Bartra-Vergés *et al.*, 2011).

En este contexto económico, las organizaciones de café y sus productores protagonizaron el surgimiento y desarrollo de nuevos esquemas de mercado. En 1989 surge el Comercio Justo bajo el sello de certificación *Max Havelaar*, llamado en sus inicios comercio alternativo. Esta iniciativa surge en la organización de Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Oaxaca para vender su café directamente a consumidores solidarios y conscientes del valor del producto y así garantizar acceso al mercado y un precio justo a sus productores. Al mismo tiempo, la producción de café orgánico comienza a verse como una alternativa pues los consumidores europeos empiezan a tener una mayor preocupación por el medio ambiente y por la calidad de alimentos libres de agroquímicos. Como se menciona en el libro *La hora del café*, se reporta a la finca chiapaneca Irlanda como la primera en obtener una certificación orgánica en 1967, sin embargo, es a partir de los años ochenta que organizaciones como UCIRI en Oaxaca e Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla (ISMAM) en Chiapas adoptaron esta manera de producción ayudados por diferentes organizaciones vinculadas a la iglesia cristiana, pues un café producido de manera orgánica puede llegar a tener hasta el 100% de sobrepeso (Bartra-Vergés *et al.*, 2011).

Los nuevos mercados comenzaron a ser más atractivos para los productores pues representaban una alternativa para no verse afectados por la inestabilidad de los precios,

aun así el ingreso a estos nuevos mercados requería la adopción de nueva tecnología para cumplir con los lineamientos de la producción orgánica y de inversiones adicionales como es la mano de obra y el pago por certificación, por lo cual muchos se vieron en la necesidad de crear nuevas organizaciones que quedaba en desventaja frente a las organizaciones que habían avanzado en los procesos de producción, certificación y venta directa (Perezgrovas, 2008, citado por Bartra-Vergés *et al.*, 2011, p.223).

Además de la búsqueda de nuevos esquemas de mercado las organizaciones cafetaleras han tenido que implementar diferentes estrategias para hacer frente a las diferentes crisis, estrategias que van desde mejorar la calidad, la integración vertical, la generación de valor, el fomento a la cultura de consumo nacional, así como la diversificación productiva (Nava-Tabla, 2016). La implementación de estas estrategias ha significado para muchas organizaciones y sus productores un largo camino de aprendizaje, además de tener que hacer frente a aquellos factores externos que se les presentan y que están fuera de su control, por lo que inevitablemente y a pesar de todos sus esfuerzos la producción de café ha decaído en la última década.

2.4.3 Disminución de la producción y crisis de la roya del café: 2010-2016

Actualmente en México se cultiva café en 15 estados de la república: Colima, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz (SAGARPA, 2017), casi 94 % de la producción total se concentra en los estados de Chiapas (43.3 %), Veracruz (22.9 %), Puebla (14.5 %), Oaxaca (7.9 %) y Guerrero (5.0 %) (FIRA, 2016). De acuerdo a los últimos datos que se tienen del Padrón Cafetalero Nacional en 2011, el café es cultivado por 500 mil productores en alrededor de 700 mil hectáreas. Los productores de café son en su mayoría productores a pequeña escala⁵, además de que se calcula que un 75% pertenece a algún grupo indígena en zonas de pobreza y marginación (Bartra-Vergés *et al.*, 2011).

México ha figurado en los primeros diez lugares como productor de café a nivel mundial, a pesar de esto su producción ha venido disminuyendo en los últimos años. De

⁵ Siete de cada diez productores tienen plantaciones de menos de una hectárea, y solamente uno de cada diez tiene plantaciones por encima de las 10 hectáreas.

acuerdo con los datos del USDA, en México para el ciclo cafetalero 2015/16 la producción descendió a 2.5 millones de sacos de café verde⁶, lo que representa el nivel más bajo en la historia desde el ciclo 1962/63, ocupando el noveno lugar de los países productores de café (FIRA, 2016; USDA, 2017).

La disminución en la producción del café se ha atribuido a diferentes factores que se explican a través del contexto socioeconómico expuesto anteriormente, pero como lo mencionan Hernández-Martínez y Córdova-Santamaría (2011) también es el resultado de la aplicación masiva de agroquímicos durante la revolución verde que ocasionaría la degradación del suelo, la pérdida de materia orgánica y la aparición de plagas y enfermedades, esta situación se dio en ciertos estados como Veracruz, Chiapas y Puebla, en cambio en otras regiones los productores no tuvieron la posibilidad de hacer grandes inversiones en agroquímicos y no fueron altamente afectados. Bajo estas condiciones ambientales en 2012 aparece un brote de la enfermedad conocida comúnmente como la roya del café⁷, de la cual se tienen registros de su presencia en México desde 1981 en el Soconusco en Chiapas y que en aquel tiempo las condiciones climáticas no favorecieron su proliferación (Escamilla-Prado, 2016).

En 2012, la roya del café presentó un brote atípico que afectó inicialmente a Chiapas y después se propagó por Oaxaca, Puebla y Veracruz, trayendo como consecuencia la caída en la producción de café (Fotografía 1). La propagación de la roya tiene que ver con la falta de manejo de cultivo por parte de los productores, la falta de tecnología, la susceptibilidad de las variedades cultivadas tradicionalmente (*Criollo* o *Typica*, *Bourbon*, *Garnica*, *Caturra*), las plantaciones viejas, el desconocimiento de la enfermedad por parte de los productores, el cambio climático y la mutación de nuevas razas del hongo (Hernández-Martínez y Velázquez-Premio, 2016; Escamilla-Prado, 2016). En respuesta a la crisis de la roya del café, el gobierno y los productores han tratado de aplicar acciones a corto plazo priorizando el control químico para erradicar la

⁶ Cada saco contiene 60 kg de café verde

⁷ La roya del café es un hongo (*Hemileia vastatrix*), originario de África en las montañas de Etiopía y Uganda. Los síntomas de su presencia son lesiones de color amarillento en el envés de las hojas, las lesiones crecen, se unen y producen uredosporas color naranja. Causa la defoliación, muerte de ramas y cafetos.

enfermedad, no obstante, la aplicación de fungicidas inapropiada es probablemente una de las principales causas de la expansión descontrolada de la roya del café (Avelino *et al.*, 2015).



Fotografía 1. Cafetal afectado por la roya (2015).

Así, la roya se suma como una causa más a una de las crisis más intensas vividas por los productores contemporáneos en México con una disminución histórica en la producción del café, se presenta un escenario en el que los productores, sus familias, las organizaciones de café, la agroindustria, los comerciantes y el gobierno se encuentran en la búsqueda de estrategias que permitan que la cafecultura mexicana se recupere. Ante este escenario se lleva a cabo la presente investigación que busca entender cómo surge un programa de extensión rural que involucra a diferentes actores en la cadena productiva del café y que trata de responder a un problema vivido por los productores en algunas regiones de los estados de Veracruz, Puebla y Oaxaca.

3. CASO DE ESTUDIO: EL PROGRAMA DE COMBATE A LA ROYA DEL CAFÉ (PCRC) Y SU COMPONENTE DE EXTENSIÓN RURAL

Esta Sección presenta una descripción general de las organizaciones que participaron en el PCRC implementado por el CICADES. Se hace una narración histórica del PCRC y se presentan diez elementos que caracterizan al programa de extensión rural objeto de estudio. La información presentada en esta Sección es resultado del trabajo documental de la investigación y de las entrevistas con actores e informantes claves.

3.1 Los Productores Sustentables de Ocozaca y el CICADES

La organización Productores Sustentables de Ocozaca, S.A. de C.V. tiene su origen en el año 2000 cuando aproximadamente 60 productores de café, pertenecientes a comunidades del municipio de Ixhuatlán del Café, en Veracruz, comenzaron a buscar alternativas para hacer frente a las cíclicas crisis de los precios del café. Desde sus inicios, la organización ha logrado adquirir un beneficio húmedo y seco para transformar el café cereza a café verde. Además, adoptó una estrategia orientada a mejorar la calidad del café para poder incursionar en mercados diferenciados como el comercio justo y el café orgánico, logrando exportar su producto al extranjero, principalmente a una empresa de torrefacción francesa denominada Malongo. Además, algunos de los productores han logrado diversificar sus ingresos a partir de la venta de planta de café, de hoja de velillo, plantas ornamentales y venta de trabajo a través de jornales que les provee la organización.

Durante el proceso de organización varios productores se fueron retirando de la cooperativa debido a las dificultades que se presentaron. Actualmente la organización está constituida por 18 productores quienes han adquirido experiencia y conocimiento a través de las diferentes capacitaciones. Las experiencias adquiridas y las prácticas que realizan en sus parcelas les han permitido lograr técnicas innovadoras y eficaces en la producción de café. Adicionalmente, los productores han desarrollado una capacidad de análisis en temas de la cafecultura que para muchos cafecultores son desconocidos como son: el funcionamiento de la bolsa de valores, la fijación de precios, las reglas del comercio justo, entre otros.

Los productores de la organización Productores Sustentables de Ocozaca señalan que el aprendizaje siempre ha sido un eje esencial en su proceso organizativo, por lo cual, desde que inició su organización invirtieron tiempo y esfuerzo para fortalecer el desarrollo de capacidades (Fotografía 2) a través del intercambio de experiencias con otras organizaciones cafetaleras con más trayectoria y experiencia como la UCIRI, las capacitaciones impartidas por instructores de instituciones, principalmente del Centro Regional Universitario Oriente (CRUO)⁸ de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH).



Fotografía 2. Lema promovido por los Productores Sustentables de Ocozaca.

Durante su desarrollo y con la experiencia que han adquirido, los Productores Sustentables de Ocozaca han sido requeridos para compartir su experiencia con otros productores, con otras organizaciones cafetaleras y con estudiantes de instituciones académicas como la Universidad Autónoma de México (UNAM) y la UACH. Estos intercambios de experiencias despertaron la inquietud de los productores de Ocozaca por crear un espacio para la transferencia de conocimientos, la capacitación, la difusión de técnicas e innovaciones agrícolas que ellos mismos implementan en sus parcelas de café como productores.

El sueño de crear un centro de capacitación, como los productores se refieren, se vio hecho realidad en el 2012 después de haber compartido su idea con el representante

⁸ Ubicado en el municipio de Huatusco, Veracruz cerca de Ixhuatlán del café, en una región cafetalera de gran importancia en México. El CRUO es un centro regional de la Universidad Autónoma Chapingo que desde su creación en 1979 se ha especializado en la investigación y el desarrollo tecnológico del sector cafetalero en México.

de la empresa francesa Malongo con quien tuvieron un primer encuentro en 2009 y quien tuvo un interés en los productores de Ocozaca debido a los altos rendimientos de café obtenidos bajo un manejo orgánico. Por medio de la colaboración de la Fundación Malongo, el CRUO-UACH y de la organización Productores Sustentables de Ocozaca, se fundó el Centro Internacional de Capacitación en Cafecultura y Desarrollo Sustentable, A.C. (CICADES) con el fin de ofrecer servicios de formación a productores y organizaciones, principalmente a aquellas que comercializaban su café a través de la Red Nacional de Organizaciones Cafetaleras Sustentables, A.C. (REDCAFES) como lo hacía la organización de Ocozaca desde el 2006 y también las que tenían un lazo comercial con la empresa Malongo, ubicadas en los estados de Chiapas, Puebla, Oaxaca y Veracruz.

Desde sus inicios, el CICADES ha tenido como eje principal la propuesta de enseñanza a partir del compartir de la experiencia de los Productores Sustentables de Ocozaca, abordando temas como: el manejo del cultivo de café orgánico, la certificación de café orgánico, el comercio justo, la transformación y comercialización del café, procesos organizacionales.

La estructura legal-administrativa del CICADES está integrada por tres instancias fundadoras, las cuales están encargadas de tomar las principales decisiones con respecto a los recursos financieros. Por otra parte, tiene una estructura operativa que es la responsable de la toma de decisiones sobre los servicios de extensión rural que ofrece a los productores afiliados a las organizaciones que participan con el CICADES, así como de la ejecución de las actividades.

La estructura legal-administrativa está conformada por dos personas morales: la organización Productores Sustentables de Ocozaca (parte operativa), la Fundación Malongo (parte financiera), y una persona física representando a la academia en lo que respecta a vinculación, investigación y tecnología por parte del CRUO-UACH. El CICADES está legalmente constituido como una Asociación Civil sin fines de lucro

La estructura operativa está encargada de ejecutar las actividades de extensión rural y consta de tres niveles: (i) un primer nivel está formado por un Comité Directivo

Interno, integrado por un presidente, un secretario y un tesorero, quienes son elegidos entre los productores de la organización para vigilar que las actividades se ejecuten. Este comité toma decisiones junto con un Director General, quien a su vez es el responsable de vincularse con otras instituciones, diseñar proyectos, capacitar, supervisar al personal y rendir cuentas a la estructura legal-administrativa; (ii) un segundo nivel está conformado por una Coordinadora que es encargada de la contabilidad y la administración, de coordinarse con el Comité Interno, y de realizar la logística de los cursos de capacitación, (iii) el tercer nivel está integrado por 12 técnicos campesinos, productores de café y socios de Ocozaca, con experiencia en prácticas de cultivo y quienes junto con el Director General planifican sus intervenciones y son los encargados de realizar los talleres de capacitación para compartir sus experiencias a otros productores, es decir, realizan las funciones de un extensionista. La Figura 2 muestra la estructura general del CICADES.

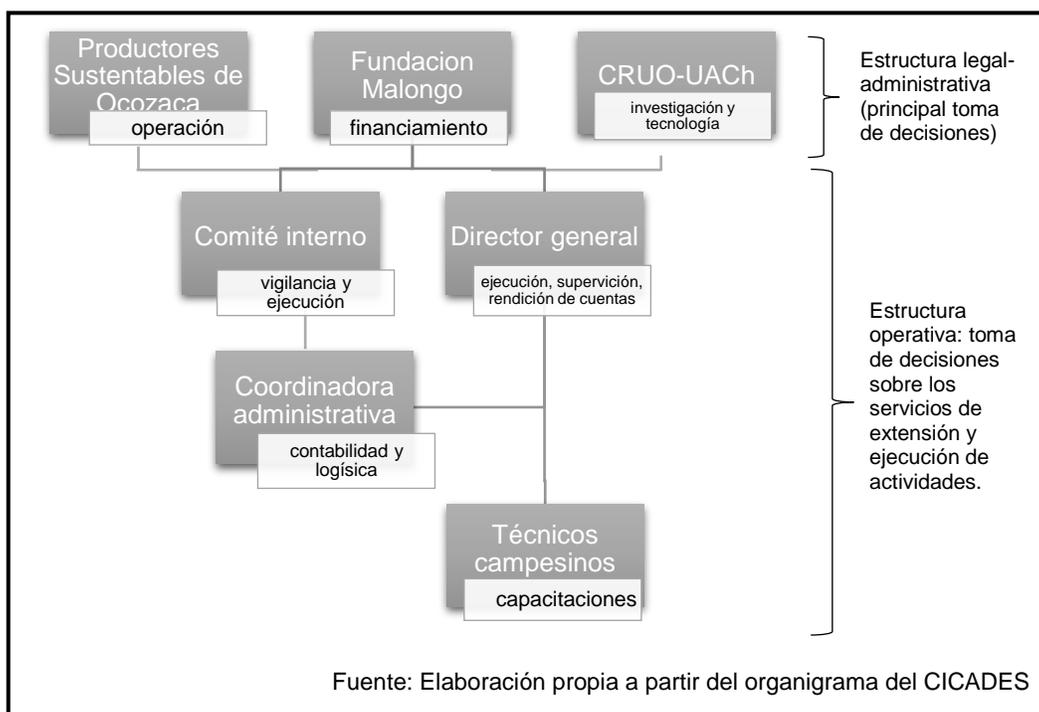


Figura 2. Estructura general del CICADES.

3.1.1 Los servicios de extensión del CICADES

El CICADES ofrece diferentes servicios según el público al que están dirigidos, los cuales se dividen en: (i) capacitación campesina, (ii) vinculación al mercado y asistencia

técnica, (iii) investigación participativa y (iv) sensibilización y promoción. La Figura 3 muestra las características de cada uno de los cuatro servicios, señalando el tipo de actividades y la población objetivo a la que están dirigidas. Todos los ejes ofrecidos por el CICADES priorizan una parte teórica y una práctica que corresponde a la naturaleza del centro de formación. Para consultar una tabla más detallada sobre los servicios del CICADES ver el Anexo 3.

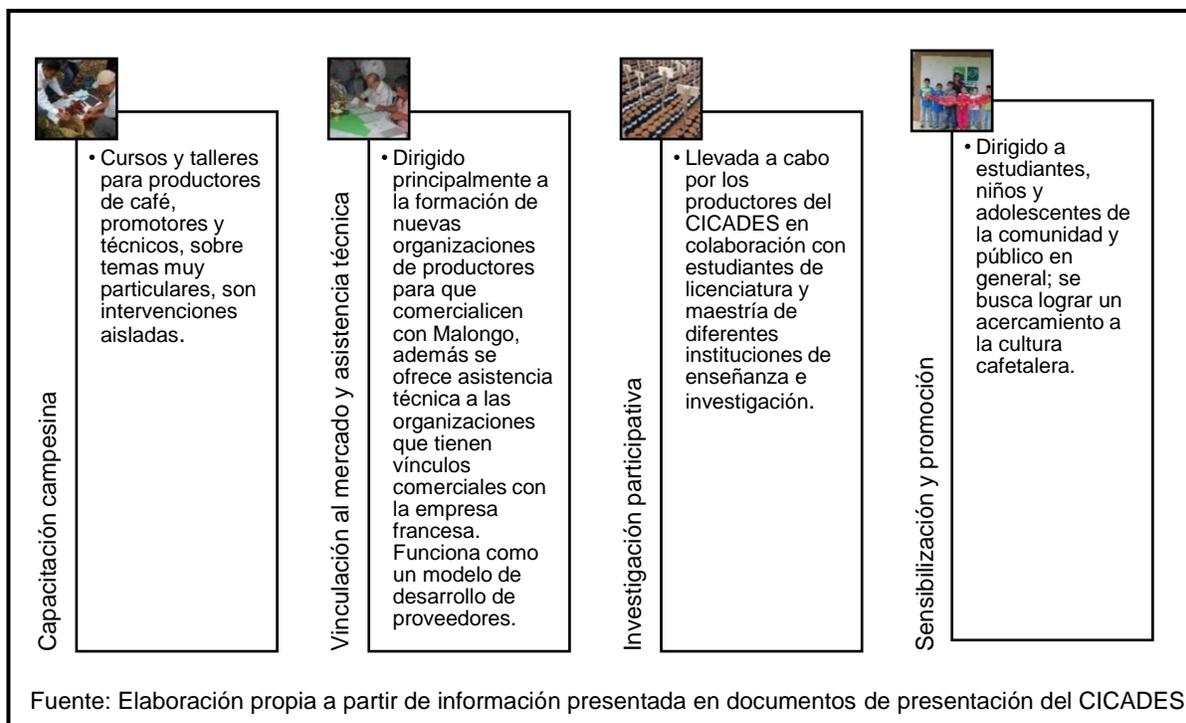


Figura 3. Servicios ofrecidos por el CICADES.

Para fines de la presente investigación el eje que se ha considerado es el que corresponde a la vinculación al mercado y asistencia técnica tomando en cuenta las intervenciones del CICADES con las organizaciones cafetaleras que tienen vínculos comerciales con Malongo, para entender mejor como el CICADES interviene con estas organizaciones a través de un programa de desarrollo rural que tiene como objetivo brindar solución a los problemas de la baja productividad de los cafetales resultado de la falta de manejo del cultivo, la falta de renovación de los cafetales y los daños causados por la enfermedad de la roya, es decir, el PCRC. A continuación, se presenta una breve descripción de las organizaciones que participan con INCAFESAM y de la UCIRI. La

información recolectada durante la fase de campo hace referencia a las experiencias vividas con estas dos organizaciones.

3.2 INCAFESAM y su relación con CICADES

En el 2013, se crea una organización de segundo nivel que agrupa a diferentes organizaciones del estado de Veracruz y Puebla con el fin de comercializar y exportar el café de los productores. La creación de la empresa INCAFESAM fue la respuesta de las organizaciones a problemas que se habían presentado para la comercialización del café. El CICADES tuvo la encomienda de parte de los productores de Ocozaca y de la empresa Malongo de impulsar la creación de la empresa integradora. Así, desde el ciclo cafetalero 2013-2014, INCAFESAM inició operaciones a pesar de existir una serie de dificultades en la producción y comercialización del café a las que tuvo que hacer frente.

La asociación civil REDCAFÉS operaba en la región de Ixhuatlán del Café desde el 2002 y a través de esta empresa, 16 organizaciones de productores de café de los estados de Chiapas, Puebla, Oaxaca y Veracruz, comercializaban y exportaban su café. A partir del 2006, creó la empresa comercializadora Café y Desarrollo S.A. de C.V. que tuvo como fin alcanzar a grandes exportadores como Malongo y Sustentable Harvest, entre otros. Una administración deficiente por parte de los responsables de REDCAFÉS ocasionó graves problemas y pérdidas económicas; por lo que, para el ciclo cafetalero 2012-2013, a causa de una mala trazabilidad por parte de la entidad “Café y Desarrollo”, los productores de Ocozaca perdieron su certificación orgánica. En ese mismo ciclo cafetalero, un lote completo de café quedó varado en el puerto de Veracruz, lo cual ocasionó una pérdida considerable de recursos a los productores. Los productores de Ocozaca no fueron los únicos afectados, las otras organizaciones homólogas que también comercializaban su café a través de Café y Desarrollo enfrentaron problemas similares, lo cual provocó el cierre de la empresa.

Con la desaparición en 2013 de la comercializadora Café y Desarrollo, los productores de Ocozaca buscaron opciones para continuar con la relación comercial que mantenían con la empresa Malongo, pues el CICADES ofrecía sus servicios principalmente con las organizaciones que comercializan su café con la empresa Malongo. Para los productores de Ocozaca, lograr exportar su café por sí mismos

parecía algo imposible pues 18 productores no tenían la capacidad de producción, ni la capacidad financiera para cubrir todos los gastos que implica los procesos de certificación y exportación de café. Ya que Ocozaca no era la única organización que enfrentaba ese problema, surgió la idea de que las organizaciones que antiguamente pertenecían a REDCAFÉS pudieran integrarse de nuevo para comercializar su café.

Algunos productores de Ocozaca y el Director General del CICADES llevaron a cabo varias reuniones para presentar el proyecto de comercialización de café a las demás organizaciones que pertenecían a REDCAFÉS, logrando en el 2013 constituir INCAFESAM con la participación de nueve organizaciones, siete del estado de Veracruz y dos del estado de Puebla. INCAFESAM inició sus actividades ese mismo año para exportar cuatro contenedores de café a Francia en la cosecha 2013-2014, logrando recuperar los certificados de café orgánico y comercio justo. Ese mismo ciclo cafetalero la participación de las organizaciones legalmente constituidas se reduciría a seis, cinco organizaciones de la región de las altas montañas de Veracruz y una organización de la Sierra Negra de Puebla.

El principal objetivo de crear INCAFESAM fue generar economías de escala y así, reducir los costos que se generan en la certificación y la exportación del café, sin embargo, debido a que INCAFESAM es una empresa formada por el sector de producción primaria, desde un inicio se planteó que a través de la comercialización del café se pudieran promover beneficios directos a los productores. Los representantes de INCAFESAM propusieron involucrar a los productores en su modelo de negocio para evitar los malos manejos que pudieran presentarse por parte del personal administrativo, instaurando una estructura que permitiera que los productores de las diferentes organizaciones que la integran participen en la toma de decisiones de la empresa. Esta estructura se divide en tres niveles:

1. Consejo de Administración y de Vigilancia: conformado por un Director, un Secretario y un Tesorero, elegidos democráticamente por la asamblea general, quienes son responsables de las principales decisiones y de la vigilancia de la administración.

2. Asamblea General: conformada por delegados, representantes de las organizaciones que integran INCAFESAM, quienes toman decisiones democráticamente y son encargados de comunicar éstas decisiones a los demás socios de sus organizaciones.
3. Personal Administrativo: son empleados de la empresa que se ocupan de la gerencia general, la contabilidad, la certificación y la calidad, el acopio, la transformación y la venta de café tostado y molido.

El Cuadro 7 muestra información sobre las seis organizaciones, el municipio donde se ubican, el número de productores y el tipo de producción de café. Para información más específica sobre cada una de las organizaciones, se puede consultar el Anexo 4.

Cuadro 7. Información sobre las seis organizaciones que conforman INCAFESAM.

ORGANIZACIÓN	UBICACIÓN	NÚMERO DE PRODUCTORES	TIPO DE PRODUCCIÓN
Cafetos de Neria S.C. de R.L.	Ixhuatlán del Café, Veracruz	29	Café orgánico y en transición
Cafeteros de la Noria S.C.	Chocamán, Veracruz	28	Café orgánico y en transición
Catuai Amarillo S. de S.S.	Chocamán, Veracruz	16	Café orgánico
Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental S.C.	Ixhuatlán del Café, Veracruz	22	Café convencional
Productores Sustentables de Ocozaca S.A. de C.V.	Chocamán, Veracruz	19	Café orgánico y convencional
San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl, S.P.R. de R.L.	Tlacotepec de Díaz, Puebla	105	Café orgánico y en transición

Fuente: Plan de Negocios INCAFESAM (2013)

Actualmente INCAFESAM lleva tres ciclos de cosecha comercializando café, sin embargo, se han enfrentado a dificultades encontradas en la información recopilada a través de los productores. Una primera dificultad se debe a la poca experiencia de los productores-delegados y su personal administrativo en las tareas que implica la exportación del café, resaltando ciertas limitaciones para llevar a cabo los procesos de toma de decisiones y de comunicación, la falta de conocimientos en administración y la falta de capital de la empresa; en segundo lugar, se puede ver una deficiencia en los

procesos de cooperación y colaboración entre socios de las organizaciones que integran INCAFESAM debido probablemente a la diferente naturaleza de cada organización. Aunado a esto, en el momento de la creación de INCAFESAM, varias organizaciones tenían que liquidar créditos que habían adquirido, derivados del cierre de REDCAFÉS y por otros problemas internos que habían ocasionado que los productores quedaran desmotivados, lo que finalmente provocó la separación de algunas organizaciones de INCAFESAM como fue el caso de Cafetos de Neria y Cafeteros de la Noria.

Derivado de lo anterior, INCAFESAM y sus productores resistieron las consecuencias de la aparición de la roya del café en el ciclo cafetalero 2014-2015, enfermedad que trajo consigo la reducción de la producción. Esto ocasionó que INCAFESAM no logrará cumplir sus cuotas de exportación para el ciclo siguiente 2015-2016. Como medida para solucionar los problemas ocasionados por la baja productividad y los problemas de la roya, a inicios del 2015 el Consejo Administrativo y la Asamblea General de INCAFESAM solicitaron el apoyo de la empresa Malongo, misma que aceptó financiar el PCRC, dando la responsabilidad al CICADES de su ejecución y con el fin de que Malongo conservará a sus proveedores de café (Fotografía 3).



Fotografía 3. Delegados de INCAFESAM con representantes de la empresa MALONGO (2015).

3.3 UCIRI y su relación con CICADES

Desde sus inicios, UCIRI ha representado un ejemplo para otras organizaciones, los productores de Ocozaca vieron a esta organización como un modelo de éxito, por lo que

en el año 2002 visitaron a productores de la organización para conocer su experiencia en la producción orgánica de café. Desde este momento, se estableció un vínculo que permitió a los productores de Ocozaca incursionar en el mercado de café orgánico, de manera que en 2005 comercializaron su café certificado, a través de UCIRI. Este vínculo ha llevado a los productores de Ocozaca a considerar a UCIRI como una organización hermana y un modelo de inspiración.

La organización de UCIRI tiene sus orígenes en 1981 en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, bajo principios cristianos y con apoyo del sacerdote Francisco Van der Hoff. Alrededor de 200 productores de los grupos indígenas zapotecos, mixtecos, mixes y chontales se unieron buscando trabajar en una cooperativa para tener control en el proceso de producción. Muchos han sido los logros de esta organización, desde construir una bodega, un beneficio para la transformación de café, la compra de un camión para el transporte de café, la obtención del certificado de café orgánico, además del establecimiento de una ruta de transporte público, la construcción de un centro de salud con dentistas ambulantes, un centro de educación, una red de internet y un centro ecoturístico, pero sin duda uno de sus mayores logros es ser cuna del comercio justo (Blanc, 2013; Conesa, 2006; Pérez-Arce, 1991).

Fue a través de UCIRI que la empresa Malongo conoció a los productores de Ocozaca pues desde inicios de los años noventa había comenzado una colaboración comercial entre UCIRI y la empresa Malongo. En un inicio, el comercio justo de UCIRI fue promovido por diferentes organizaciones y algunas tiendas de menudeo. A partir de la colaboración con Malongo el comercio justo llegó a la puerta de empresas privadas y desempeñó un rol importante en la promoción de este esquema de mercado hacia otro tipo de consumidores. A partir de ese momento se empezaron a crear lazos comerciales y de confianza entre UCIRI y Malongo (Blanc, 2013; Conesa, 2006).

Con la aparición de la roya, en el ciclo 2013-2014, los productores de UCIRI se vieron afectados, perdiendo una parte considerable de su producción estimada en 85% del total promedio de los cafetales. Por este motivo, Malongo propuso apoyarlos con un financiamiento para implementar un programa de desarrollo para que los productores estuvieran en posibilidad de recuperar sus plantaciones. El PCRC entró en vigor en 2015

y se contrataron los servicios del CICADES y sus técnicos campesinos para que ellos impartieran las capacitaciones y la asistencia técnica. A partir de este momento, la relación del CICADES con UCIRI se formalizó aún más, sin embargo, previamente los productores de UCIRI asesoraron a los productores de Ocozaca. La posibilidad de participar como técnicos campesinos e intercambiar experiencias representó una forma de concretizar un verdadero intercambio de experiencias entre productores de ambas organizaciones.

3.4 Desarrollo histórico del PCRC

El PCRC implementado en INCAFESAM y UCIRI tuvo como objetivo resolver el problema de los productores cuando se presentó la roya del café, priorizando diferentes estrategias operativas entre las cuales destaca un programa de extensión que consistió en diferentes talleres, asesorías y capacitaciones para el combate a la roya del café, teniendo como acción prioritaria la renovación de cafetales y un manejo preventivo para contrarrestar los efectos de la roya. A continuación se presentan los antecedentes del PCRC y la forma que tomó en cada organización.

3.4.1 Antecedentes del PCRC

El PCRC surgió como una alternativa ante los problemas que enfrentaron los productores a causa de la roya del café, no obstante, previo a esto, los productores sabían que era necesaria la renovación de sus cafetales ya que en su gran mayoría eran plantaciones agotadas. El impacto que tuvo la roya del café propició que los productores vieran como una necesidad urgente la renovación de sus cafetales y el mejoramiento en las prácticas del cultivo, sin embargo, ellos carecían de recursos económicos y tuvieron que buscar apoyo financiero para realizar estas acciones.

En el caso de los productores de INCAFESAM, la renovación de los cafetales había sido realizada con diferentes fines y de acuerdo con las posibilidades de cada productor. Por ejemplo, algunos productores mencionan que ya producían su propia planta y que implementaban algunas técnicas de renovación cuidando las variedades tradicionalmente sembradas en la región como son el *Criollo* o *Typica*, *Bourbon*, *Garnica* y *Caturra*; algunos otros comenzaron a cultivar las variedades *Colombia* y *Costa Rica*, conocidas por su alta productividad; otros por su parte, particularmente los productores

de San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl, llevaban a cabo prácticas de resiembra⁹; algunos otros productores por la falta de recursos, de conocimientos e incluso por el hecho de que una planta permitiera cosechar algunos frutos no realizaban la renovación de sus cafetos ni resiembra.

En 2014, la roya del café se propagó en los estados de Veracruz y Puebla, muchos productores desconocían totalmente la enfermedad, sus causas y consecuencias, la mayoría fueron sorprendidos por este hongo, incluso aquellos que habían avanzado en la renovación de sus cafetales. La roya afectó principalmente a las variedades criollas como la Typica, Bourbon, Garnica y Mundo Novo, acabando con aquellas plantaciones viejas y poco productivas, lo que provocó una caída drástica de la producción de hasta el 70% y 80% en algunos casos, dejando a muchos productores sin su principal ingreso y sin la capacidad financiera para renovar sus plantaciones. Como lo declara uno de los productores de Ocozaca:

“Yo estaba en la calidad del café renovando con puros Bourbones, criollos injertos y como organización nos habíamos puesto la meta de que en 10 años teníamos que tener nuestras parcelas totalmente renovadas con Bourbon y Criollo injerto, entonces llevábamos tres o cuatro años ya, y se nos viene la roya, entonces a mí me afecto demasiado y me quedaron nada más manchones de Colombia que tenía yo, iba yo sembrando por probar que era una variedad de porte bajo y que producía mucho aunque era menos calidad, pero en su mayoría tenía Criollo y Bourbon, entonces digo yo, me acabo como el 70% de la producción...” (A, 2016)

A pesar de que desde el 2013 los productores de Ocozaca empezaron a escuchar sobre la roya del café y los efectos producidos en los cafetales en los estados de Oaxaca y Chiapas, no se llevaron a cabo acciones para su prevención o para contrarrestar los efectos, algunos otros que intentaron combatirla con el uso de agroquímicos distribuidos por la SAGARPA tuvieron efectos contrarios a los esperados.

“Mira la roya fue en el 2014, ahí fue cuando nos dio... bueno de hecho yo ahí ni la conocía, ni sabía que cosa era la roya... cuando se viene la roya fue en agosto, aquí me golpeo en agosto... dicen no ¡la roya!, entonces yo agarro y digo yo voy abonar porque viene la roya, yo ni sabía que era ni la conocía, digo voy a fortalecer mis plantas... se vino lo del gobierno municipal, el alto 100 que nos empezaron a

⁹ Para el programa de desarrollo, la renovación se refiere a que el productor llevó a cabo una selección especial de la semilla, hizo germinar en semillero y estableció en vivero el nuevo cafeto, para posteriormente ser trasplantado en parcela bajo un arreglo topológico. Por otro lado, se entiende la resiembra como aquella practica que los productores realizan cuando recolectan plantas de café que nacen por si solas en la parcela y las trasplantan a donde ellos consideran que es necesario.

dar y un cuate que me dijo oye yo tengo alto 100 me sobró y dije pues dámelo conseguí bomba, conseguí quien me trajera agua... la fumigue, yo dije ya con eso, yo creyendo que casi iba a pasar un milagro, que a lo mejor al mes ya iba a tener hoja. Pues peor, mira todo fue que se empezaron a secar las puntas y ya iba de abajo para arriba, después se le caía el café...” (D, 2016).

A mediados del 2014, los productores de Ocozaca comenzaron a recibir capacitaciones sobre cómo identificar, prevenir y combatir la roya por parte del CICADES; sin embargo, la falta de recursos económicos de los productores no les permitía llevar a cabo las prácticas de cultivo que se requerían. La situación de los productores de la región era muy similar, de esta manera, la directiva y la asamblea general de INCAFESAM expresaron el problema que estaban viviendo ellos y sus compañeros de las organizaciones a causa de la enfermedad, entonces aprovechando de las alianzas comerciales que se habían creado un año antes con la empresa Malongo, decidieron solicitar a la empresa ayuda financiera para realizar las labores culturales y la renovación de sus cafetales.

La empresa Malongo aceptó apoyar a los productores, pues de lo contrario, podrían perder parte considerable de sus proveedores y a través de su fundación autorizó un recurso de \$430 mil pesos para financiar el PCRC para las organizaciones que hasta esa fecha conformaban INCAFESAM. Al mismo tiempo, Malongo propuso apoyar a la cooperativa de UCIRI en Oaxaca, quienes se encontraban en una situación similar con una pérdida considerable en su producción, para lo cual dispuso de un monto de \$800 mil pesos para ejecutar el PCRC con objetivos similares al de INCAFESAM. En ambas organizaciones el PCRC se ejecutó en los ciclos cafetaleros 2015-2016 y 2016-2017.

A continuación, se presenta información sobre las regiones en las que tuvo influencia el PCRC y se presenta un número aproximado de los productores que participaron en el mismo.

3.4.2 Área de influencia del PCRC

El PCRC fue implementado con cinco de las seis organizaciones que integraban a INCAFESAM. Para organizar el trabajo se establecieron dos zonas: la zona de Veracruz y la zona de la Sierra Negra de Puebla, hubo un técnico responsable para cada

zona denominados técnicos enlaces. El técnico de Veracruz (T1) fue responsable de dar los cursos y asesoría técnica a las organizaciones de Cafetos de Neria, Cafeteros de la Noria, Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental y los Productores Sustentables de Ocozaca. El técnico de la Sierra Negra de Puebla (T2) trabajó con siete grupos de la organización Ipantepetl ubicados en comunidades de los municipios San Sebastián Tlacotepec y Coyomeapa.

El Cuadro 8 muestra el número total de productores de cada cooperativa y el número de productores que participó en el PCRC, así como las comunidades en las que se ubican dichos productores. De acuerdo con la información recopilada no todos los socios de las organizaciones participaron, pues una primera condición para beneficiarse del programa fue que los productores hubieran comercializado a través de INCAFESAM en el ciclo de cosecha anterior. Por otro lado, hubo productores que decidieron no participar, una de las razones fue porque ya contaban con viveros instalados y plantas para la renovación de los cafetales, este fue el caso de la organización Catuai Amarillo, quienes tenían recursos para satisfacer las necesidades de insumos, viveros y fuentes de información por lo que decidieron integrarse al PCRC una vez terminada la primera fase.

Cuadro 8. Número de participantes en el PCRC implementado en INCAFESAM.

Organización	N° de socios totales	N° de participantes	Comunidades
Cafetos de Neria	20	14	Neria y Chocamán
Cafeteros de la Noria	19	11	Neria y Chocamán
Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental	12	12	Ocotitlán, Ixhuatlán del Café
Productores Sustentables de Ocozaca	19	19	Opatla, El crucero de Zapata, Zacamitla, Moctezuma, Ixcatla
San Sebastián Ipantepetl	55	55	Ojo de Agua, Zacatilihuic, Agua Azul, Tequitlali, La Guacamaya, la Cumbre, Ojo de Agua, Buena Vista
Total	125	111	

Fuente: Documento de presentación sobre el PCRC (2015).

El CICADES se encuentra ubicado en la localidad de Zacamitla, en el municipio de Ixhuatlán del Café, las localidades más cercanas son Moctezuma, Opatla, El crucero

de Zapata e Ixcatla lugares donde se encuentran los productores de Ocozaca. Los productores de la Sierra Madre Oriental están ubicados en el mismo municipio, sobre todo en la cabecera municipal y en la comunidad de Opatla. Los productores de las organizaciones de Cafetos de Neria y Cafeteros de la Noria están ubicados en el municipio de Chocamán a unos 20 Km de las instalaciones del CICADES, principalmente en la cabecera municipal y la localidad de Neria, en este mismo municipio se encuentra la sede de INCAFESAM, esta zona fue cubierta por el T1.

La sede de la organización de San Sebastián Ipantepetl se encuentra en la comunidad de La Cumbre, a 25 Km de la cabecera municipal de Tlacotepec de Díaz, los productores de esta organización se encuentran repartidos en otras comunidades del mismo municipio como son La Guacamaya, Agua Azul, Buena Vista, Ojo de Agua y también en el municipio vecino de Coyomeapan en las comunidades Tequitlali y Tequixtepec, esta zona de la Sierra Negra fue atendida por el T2.

Por otro lado, la sede principal de UCIRI es en Lachivizá y cuenta con 1,823 productores repartidos en 55 comunidades y divididos en cuatro regiones productivas que son la Zapoteca, la Mixe, La Costa y Guichicovi. A través del PCRC se intentó abarcar la mayor parte de las comunidades y beneficiar a la mayor parte de productores, para esto en la primera fase se capacitó a 45 productores promotores y a siete técnicos regionales, con el fin de que los promotores pudieran llevar a cabo replicas y los técnicos realizaran el seguimiento en las comunidades.

El Cuadro 9 muestra datos sobre el número de productores con los que cuenta UCIRI clasificados por zonas de producción. Para la segunda fase del programa se decidió intervenir por sedes con el objetivo de intervenir directamente con los productores. Las sedes fueron en: San José el paraiso y San Miguel Lachiguiri (zona Zapoteca), Juan Bosco Chuxnaban, Santiago Ixcuintepec y La estancia (zona Mixe), La Costa (zona Costa), San Miguel del Puerto (zona Costa).

Cuadro 9. Número de participantes en el PCRC implementado en UCIRI.

Zona de producción	N° socios	N° comunidades
ZAPOTECA	1 085	37
MIXE	502	12
COSTA	173	3
GUICHICOVI	63	3
TOTAL	1 823	55

Fuente: Documento de presentación sobre el PCRC (2015).

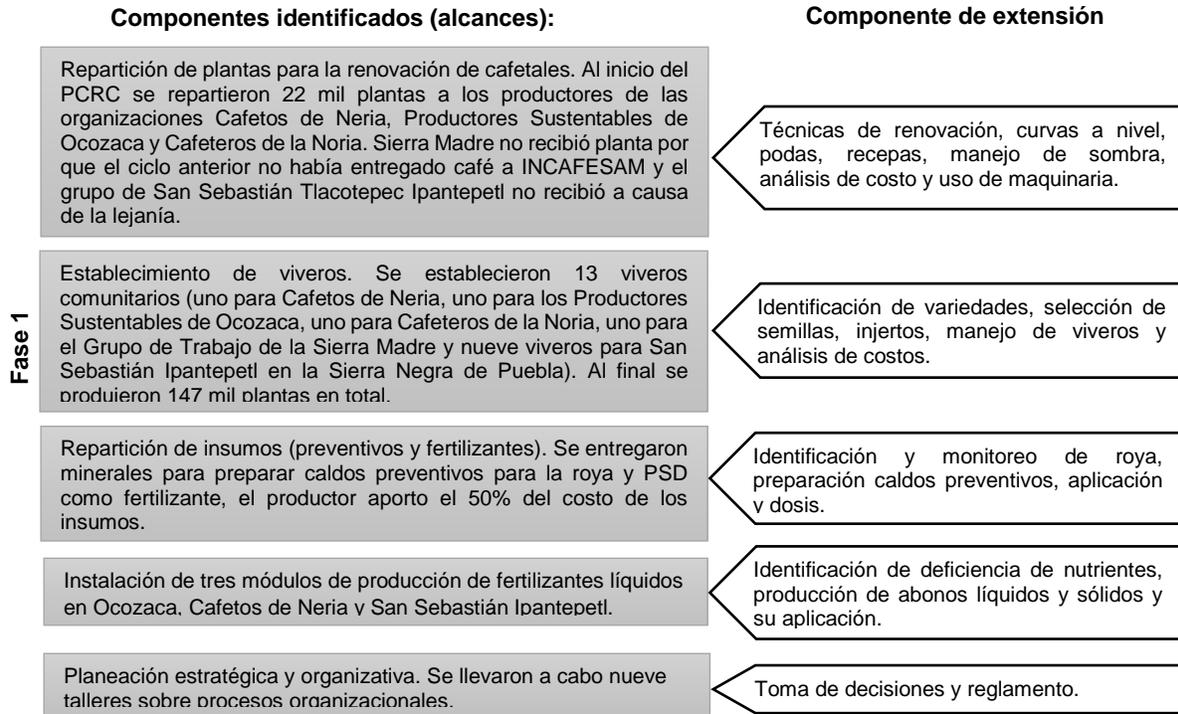
3.4.3 Componentes del PCRC

El PCRC financiado por Malongo tuvo características diferentes en INCAFESAM y UCIRI. Ambas organizaciones fueron las encargadas de definir las estrategias operativas o componentes del programa y sus reglas de operación en colaboración con el CICADES, quien fue contratado como centro de capacitación para prestar sus servicios de asistencia técnica. La información recabada en esta investigación corresponde a los ciclos cafetaleros 2015-2016 y 2016-2017 en los que se ejecutó el PCRC llamado en INCAFESAM “Programa de renovación de cafetales y gestión de la calidad” y en UCIRI “Programa de recuperación de cafetales con variedades y técnicas adecuadas”.

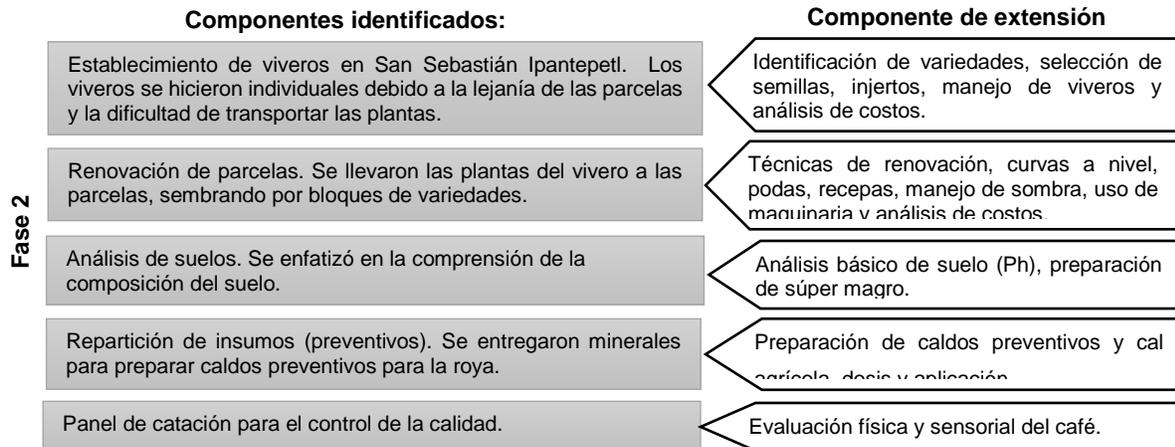
La ejecución del PCRC se dividió en dos fases, correspondientes a cada ciclo de cosecha, en las cuales se fijaron metas con respecto a la producción de planta y el número de hectáreas renovadas. Los componentes del PCRC difieren de acuerdo con las necesidades de las organizaciones y tuvieron como fin responder a los problemas de baja productividad, cafetales agotados y las afectaciones por la roya, proporcionando insumos, materiales y capacitaciones al productor.

Las Figuras 4 (INCAFESAM) y 5 (UCIRI) muestran los componentes del PCRC identificados para cada fase y sus alcances, además muestra como el PE interviene en cada uno de los componentes como eje transversal.

Descripción: El PCRC inició en julio del 2015; el CICADES contrato al T1 y T2 para intervenir en cada región. En un inicio, la cooperativa de Catuai Amarillo decidió no participar en el PCRC llegando al acuerdo con el Comité Directivo de INCAFESAM de recibir el recurso que le correspondía. Los componentes no fueron aplicados de la misma manera en las organizaciones.



La primera fase del PCRC concluyó en mayo del 2016 con la repartición de la planta de café reproducida en el vivero. Para concluir con esta fase el CICADES dirigió reuniones con los productores de cada organización para presentar los resultados y plantear los objetivos de la segunda fase. En la segunda fase se trabajaron los mismos componentes con algunas modificaciones.



La segunda fase no había concluido en el 2017, por lo que no se pudo obtener información precisa sobre los alcances del PCRC en esta fase. Durante este periodo, los dos técnicos responsables dejaron de laborar en el CICADES, por lo que muchas de las actividades de seguimiento del programa quedaron inconclusas.

Fuente: Elaboración propia a partir de informes del PCRC y de entrevistas a actores clave.

Figura 4. Componentes del PCRC en INCAFESAM.

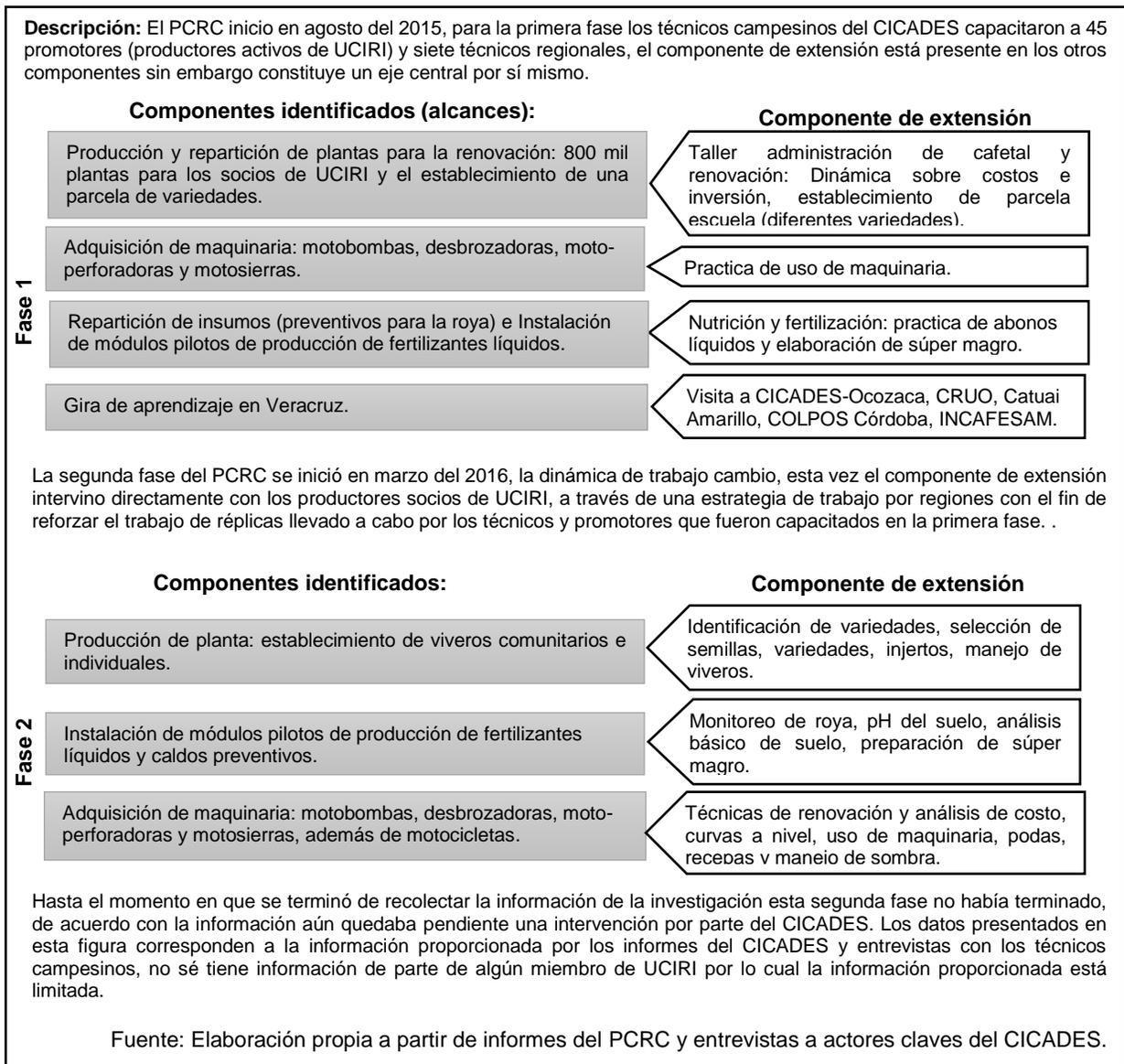


Figura 5. Componentes del PCRC en UCIRI.

En el caso de INCAFESAM, los componentes se establecieron a través de un consenso con los delegados de la Asamblea General junto con el Consejo de Administración y el Gerente General. En UCIRI, las estrategias del PCRC fueron elegidas por los asesores técnicos y posteriormente estas se socializaron con el Comité Directivo. Como se observa en las figuras, el componente de capacitación y asistencia técnica fue transversal a los otros componentes, pues tanto el uso de insumos para el combate a la roya, como la reproducción de plantas en vivero y la renovación de cafetales incluyeron

actividades de transferencia de información y conocimiento que en su conjunto forman el programa de extensión (PE).

Durante la implementación del PCRC se dieron algunos hechos que influyeron en la ejecución y el alcance de sus objetivos generales. El Cuadro 10 muestra las dificultades que fueron señaladas durante las entrevistas, se considera importante señalar estas dificultades pues de alguna forma afectaron el proceso de programación del PE.

Cuadro 10. Dificultades enfrentadas en la implementación del PCRC en INCAFESAM y UCIRI.

Dificultades en INCAFESAM	Dificultades en UCIRI
Durante el ciclo de cosecha 2015-2016 por falta de liquides INCAFESAM tuvo retrasos en el pago de la liquidación del café, lo que provocó la inconformidad de los productores.	Tensiones entre los asesores de UCIRI y el CICADES, debidos a como se ejecutaría el PCRC.
Debido a problemas arrastrados desde la desaparición de la REDCAFÉS, las organizaciones Cafetos de Neria y Cafeteros de la Noria dejaron de funcionar en el transcurso del PCRC.	La falta de coordinación entre CICADES y UCIRI para la implementación de los talleres y cursos.
Las decisiones sobre la operación del PCRC no se hicieron a tiempo, lo que provocó un retraso en su ejecución.	Para la primera fase no se realizaron todas las réplicas de los cursos y talleres, ni el seguimiento necesario
Las capacitaciones no fueron impartidas al tiempo que requería el calendario del cultivo, por lo que las aplicaciones no se llevaron a cabo.	La falta de socialización de la información hacia los productores provocó poca participación en la segunda fase.
Las organizaciones tienen sus propias dinámicas internas lo que hizo que la participación fuera diferente en cada una. Varias fueron perdiendo números de socios.	Las largas distancias entre comunidades redujeron el tiempo de intervención y la participación.
Hubo diferentes dificultades con las cuestiones de insumos, por ejemplo los productores le dan mucha importancia a la semilla que se les entregó.	

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas con actores clave.

Actualmente no se tiene datos duros sobre los alcances que ha tenido el PCRC durante las dos fases, el programa de INCAFESAM planteó como meta 150 mil plantas sembradas en dos años, mientras que el programa llevado a cabo por UCIRI planteó renovar 3 millones de plantas en tres años. Las cifras proporcionadas por el CICADES indican que para la primera fase con INCAFESAM la producción fue de 100 mil plantas y la segunda fase de 78 mil plantas que representan 60 hectáreas renovadas. Para UCIRI

la producción de plantas en el primer año fue de 800 mil plantas y para el segundo año se produjeron 720 mil plantas lo que se representa casi 505 hectáreas renovadas, estos datos son aproximados y el CICADES los obtuvo a partir de las semillas proporcionadas y el número de plantas entregadas a cada productor.

A pesar de que no se tienen datos duros que reflejen los alcances globales del PCRC, se considera importante recuperar la experiencia vivida en términos del proceso de programación del PE, con el fin de determinar cómo se llevaron a cabo los subprocesos de planificación, diseño e implementación y evaluación y rendición de cuentas del PE, componente del PCRC, en donde participan diferentes actores de la cadena de valor del café, siendo el eslabón productivo el que parece tener más representatividad en este esquema. Para tener un claro entendimiento del PE, es necesario describir los elementos que lo integran, en la Sección 3.5, se describen diez elementos que permiten caracterizar al PE implementado por el CICADES en INCAFESAM y UCIRI.

3.5 Elementos del programa de extensión rural

A continuación, se describen diez elementos que permiten caracterizar el PE diseñado por el CICADES. Estos elementos se refieren a: (i) la organización, (ii) los profesionistas, (iii) el público objetivo, (iv) la filosofía, (v) el propósito, (vi) el objetivo, (vii) el enfoque (viii) las etapas, actividades y recursos, (ix) las formas de evaluación y (x) el contexto.

(i) La organización. El CICADES presenta las características de una organización privada que vende sus servicios de extensión a INCAFESAM y UCIRI a través del financiamiento de la Fundación Malongo.

Para implementar el PE con INCAFESAM el CICADES contrató a dos técnicos a quienes se les asignó las funciones de un extensionista, además de que algunos de sus técnicos campesinos permanentes también impartieron ciertos talleres y participaron en algunas actividades del PE. Los dos técnicos fueron los encargados de coordinar las actividades junto con el director del CICADES y trabajar con los delegados, además de que también se les asignó la tarea de dar el seguimiento, tanto del PCRC como del PE.

Para el caso de UCIRI, la estructura de la organización cambió entre una fase y otra, para la primera fase los técnicos campesinos del CICADES se encargaron de capacitar a los técnicos regionales y productores promotores de UCIRI, para que estos últimos a su vez llevaran a cabo las réplicas de los talleres y cursos con los productores-socios, y se asignó a uno de los técnicos del CICADES como responsable de coordinarse con los técnicos responsables de UCIRI y hacer el seguimiento de los cursos, para la segunda fase los técnicos del CICADES fueron los encargados de intervenir directamente con el público objetivo y el responsable para esta fase fue el Director General del CICADES.

La Figura 6 muestra la estructura organizacional que tomó el CICADES para implementar el programa de extensión con INCAFESAM y UCIRI.

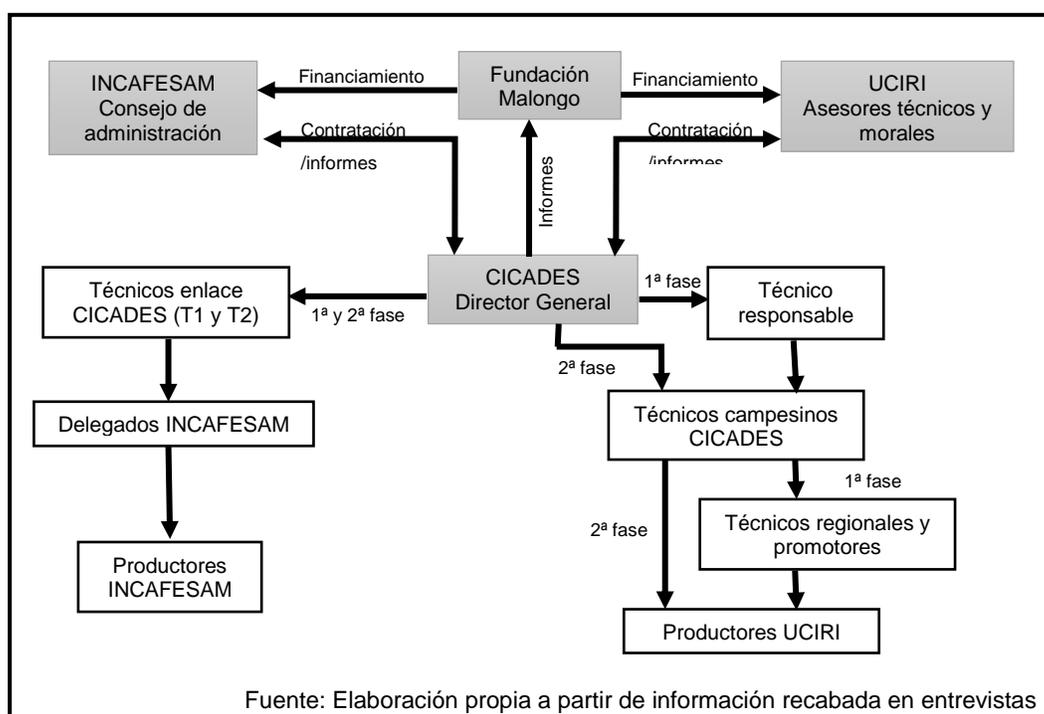


Figura 6. Organización del CICADES para la implementación del programa de extensión rural en INCAFESAM y UCIRI.

(ii) Los profesionistas. Los dos técnicos enlace del PCRC de INCAFESAM fueron seleccionados a través de una convocatoria hecha en todas las organizaciones participantes, uno de los requisitos fue que los postulantes fueran productores socios o hijos de los productores, en dicha convocatoria participaron cinco jóvenes, cuatro hijos

de productores y un productor socio. A través de un curso de inducción fueron elegidos los dos técnicos, el T1 de la región de Veracruz es el hijo del presidente actual de Ocozaca y fue seleccionado por los delegados de INCAFESAM, el T2 de la región de la Sierra Negra de Puebla fue seleccionado por la organización de Ipantepetl y es socio de la cooperativa.

Los técnicos tenían conocimientos empíricos sobre el cultivo del café y por medio del curso de inducción sobre la organización y la capacitación, el CICADES los habilitó sobre temas relacionados al combate a la roya, reproducción de planta, manejo de cultivo orgánico, renovación de parcelas, comercio justo, entre otros. El T1 no tenía conocimientos del funcionamiento del CICADES y había participado anteriormente en la organización de Ocozaca como inspector interno de la certificación orgánica, mientras que el T2 es socio activo de Ipantepetl y en los años noventa tuvo la oportunidad de capacitarse en el centro de educación de UCIRI, razón por la cual fue seleccionado por la directiva de su organización.

En UCIRI los técnicos campesinos del CICADES intervinieron en las actividades del PE. Los técnicos campesinos son productores que han desarrollado experiencia para compartir sus conocimientos, la mayoría adquiridos de manera empírica, cada uno de los técnicos se especializa en algún tema específico sobre la producción, transformación, comercialización del café y la organización.

La preparación y experiencia de los técnicos campesinos del CICADES varía de acuerdo con el tipo de productor (su capacidad de inversión, extensión de terreno, otras actividades económicas desarrolladas), ninguno posee una profesión universitaria, la única persona que cuenta con una preparación universitaria es el Director General del CICADES, quien junto con los técnicos se encarga de diseñar e implementar las estrategias educativas del PE.

(iii) El público objetivo. El CICADES trabaja con más de un público objetivo, pues los productores presentan diferentes características. Entre estas características se pueden distinguir las siguientes: en INCAFESAM la organización que trabaja con población indígena es Ipantepetl, donde la mayoría de sus productores son nahuas y

mazatecos, por otro lado el total de los socios de UCIRI son indígenas zapotecas, mixtecos, chontales, chatinos y mixes. Los productores en las dos organizaciones producen a pequeña escala, en promedio 2 hectáreas y su principal actividad es la producción de café, sin embargo, se pueden encontrar productores de café con más de 5 hectáreas y con otras actividades productivas, prioritarias a las del café. Aunque en ambas organizaciones la mayoría de los productores producen café orgánico no parecen compartir el mismo valor sobre este tipo de producción, además de que aún hay productores produciendo café con agroquímicos.

Para el caso de INCAFESAM, el tipo de líderes con los que se vincula el CICADES son principalmente líderes de posición, pues son los representantes de las organizaciones que participan como delegados en la asamblea general de la empresa. En el caso de UCIRI, el CICADES se vinculó con productores promotores que habían sido elegidos por los asesores y técnicos de UCIRI, no se cuenta con información suficiente sobre los criterios tomados en cuenta para la selección de estos promotores, sin embargo, de acuerdo con información proporcionada por el CICADES son productores con iniciativa, motivados y que les gusta experimentar.

(iv) La filosofía. Las actividades que llevó a cabo el CICADES a través del PE se basan en el valor del empoderamiento de los productores a través del conocimiento, esto se refleja en la importancia que le dan a que sus profesionistas sean los mismos productores, valorizando su saber y experiencia. Además tienen la creencia de que a través del desarrollo de capacidades de los productores se podrá cuidar la calidad, la productividad, la rentabilidad a largo plazo de la empresa y la organización, es decir, considera que los productores pueden cambiar la situación actual, tomando en cuenta el sistema en el que se está inmerso y haciendo alianzas entre diferentes organizaciones para llevar a cabo el PE. Finalmente, ven el aprendizaje como un proceso activo por lo que prefieren elegir estrategias en las que el productor aprenda haciendo, a través del entendimiento de las cosas apoyado en los conocimientos científicos.

(v) El propósito. El PE ha sido diseñado para fomentar la producción de café orgánico, eliminar los problemas debidos a la falta de manejo del cultivo y mitigar los

problemas ocasionados por la roya, además de que se insiste en conservar la calidad requerida para la exportación del café.

(vi) El objetivo. A través del PE se buscó que los productores adquirieran habilidades para producir su propia planta para la renovación de los cafetales, desde la selección de la semilla, la germinación y el manejo en vivero, además de que aprendieran a reconocer la roya y modificar una actitud con respecto a la prevención de enfermedades. El PE también pretendió modificar actitudes, comportamientos y valores con respecto a la manera de organizarse, la valorización del cultivo orgánico y la calidad del café, a pesar de que estos objetivos no parecen ser intencionales.

(vii) El enfoque. La manera en que el CICADES ha atendido los problemas presentados en las organizaciones corresponde a su naturaleza, la cual busca que los extensionistas sean productores que intervienen directamente con los otros productores, buscando que estos sean capaces de entender y ser empáticos con la situación problemática de los demás bajo la premisa *¡nadie sabe todo, todos sabemos algo!* El Director General es el encargado de diseñar las estrategias del PE de tal forma que los temas impartidos se ajusten a las condiciones de los productores y con un enfoque agroecológico que determina el contenido de los cursos, siempre valorizando las prácticas de los productores de Ocozaca.

Las estrategias educativas se encaminaron a lograr el éxito de los demás componentes del PCRC por lo que el PE se presenta como eje transversal en los demás componentes. También el hecho de que ya existía una relación entre el CICADES e INCAFESAM y UCIRI, determinó la manera en que se tomaron las decisiones y se ejecutaron las actividades, pues el CICADES se adaptó a la naturaleza de las dos organizaciones, para poder enlazarse y trabajar con el público objetivo, tratando de colaborar de manera estrecha con los asesores de ambas organizaciones.

(viii) Las etapas. Las actividades que se llevaron a cabo como parte del PE consistieron en diferentes días de cursos teóricos, talleres prácticos, asesoría técnica para la implementación de viveros, parcelas demostrativas para la renovación, viaje de intercambio. Para la primera fase del PCRC en INCAFESAM, los cursos y talleres fueron

impartidos por los técnicos enlaces (T1 y T2), además de que intervinieron algunos técnicos campesinos del CICADES, para los primeros cursos sobre prevención de roya, participaron los seis técnicos que fueron convocados para el puesto de técnico enlace. En la segunda fase del PCRC, el PE solamente contempló talleres sobre la elaboración de abonos líquidos para reforzar los conocimientos de los productores, además de talleres sobre fortalecimiento organizativo con los delegados de INCAFESAM. El Cuadro 11 resume las actividades y recursos del PE que se contemplaron en las dos fases.

Cuadro 11. Actividades y recursos del programa de extensión rural en INCAFESAM.

Actividades	Recursos
<ul style="list-style-type: none"> -2 cursos generales sobre variedades y estrategias de renovación. Lugar: CICADES y la Cumbre. 1° fase -2 talleres sobre deficiencia de nutrientes y preparación de abonos y caldos preventivos para la roya. Lugar: CICADES y la Cumbre. 1° fase -Taller sobre monitoreo de roya: Lugar: CICADES y en Ipantepetl con cada grupo. 1° fase -Prácticas de aplicación de abonos y caldos. Lugar: con cada grupo. 1° fase -Asistencia para la construcción de viveros y sobre temas de identificación de variedades, selección de semilla, germinación en semillero, técnica de injerto, manejo del vivero. Lugar: con cada grupo. 1° fase -Taller sobre trazo de curvas a nivel, uso de maquinaria en cultivo de café, técnicas de renovación y análisis de costo. Lugar: con cada grupo. 1° fase -Talleres de elaboración de abonos líquidos: súper magro. Lugar: con cada grupo. 2° fase -Taller de fortalecimiento organizativo con delegados. Lugar: CICADES. 2° fase 	<ul style="list-style-type: none"> -Técnicos CICADES -Local o lugar para llevar a cabo el taller. -Lonas impresas sobre temas específicos: variedades, semillero, manejo integral del cafetal, plagas y enfermedades -Video proyector (para cursos teóricos). -Manual u hojas de apoyo. -Insumos para talleres como parafilm, pesetillas, recipientes y navaja para injertos, minerales para caldos preventivos, abono de vaca y lombricomposta para abonos líquidos, lona, tierra, recipientes cal viva, etc.

Fuente: elaboración propia a partir de documentos e informes del CICADES

En UCIRI el PE contempló más actividades, para la primera fase las actividades estuvieron dirigidas a los técnicos regionales y los productores promotores, en la segunda fase las actividades se implementaron directamente con los productores. En la segunda fase se contempló básicamente el mismo contenido que la primera fase. El Cuadro 12 resume las actividades que contempló el PE, así como los recursos utilizados para su ejecución.

Cuadro 12. Actividades y recursos del programa de extensión rural en UCIRI.

Actividades	Recursos
<p>-1 Viaje de estudios de cuatro días: plática sobre visión empresarial de la cafecultura, practica de semillero, renovación y uso de maquinaria, manejo de roya y nutrición, renovación de cafetales, practica de análisis básico de suelo y medición de pH, diversificación, visita de la experiencia de Ocozaca y CICADES, parcelas de socios, visita a parcela de germoplasma del CRUO Huatusco, Visita a Catuai Amarillo e INCAFESAM, visita al área de tecnología de café en COLPOS Córdoba. Lugar: Ixhuatlán del café y la región. 1° fase</p> <p>-Taller de administración de cafetal y renovación: costos e inversión, establecimiento de una parcela demostrativa para la renovación de cafetales y practica de maquinaria, taller de nutrición y fertilización, practica de abonos líquidos, súper magro. Lugar: Lachivizá, finca el Ocotal, Ixtepec. 1° Fase</p> <p>-Practica de trazo de curvas a nivel, taller sobre fertilidad de suelos, practica de preparación de abonos líquidos, identificación de los suelos de la zona. Lugar: Lachivizá y La Cumbre. 1° fase</p> <p>-Practica de semillero, llenado de bolsa e injertos. Lugar: La Zapoteca (San José el Paraíso), la Mixe (La Estancia), La Costa. 2° fase</p> <p>-Presentación de manejo integral del café, identificación de las ventajas y desventajas de las variedades de acuerdo a sus características, plagas y enfermedades, práctica de poda, control de roya, manejo de fertilidad y nutrición, practica identificación de deficiencias, practica análisis de pH. Lugar: San Miguel del Puerto. 2° Fase</p>	<p>-Técnicos regionales y técnicos CICADES</p> <p>-Local o lugar para llevar a cabo el taller.</p> <p>-Lonas impresas sobre temas específicos: variedades, semillero, manejo integral del cafetal, plagas y enfermedades</p> <p>-Video proyector (para cursos teóricos).</p> <p>-Manual u hojas de apoyo.</p> <p>-Insumos para talleres como parafilm, pesetillas, recipientes y navaja para injertos, minerales para caldos preventivos, abono de vaca y lombricomposta para abonos líquidos, lona, tierra, recipientes cal viva, maquinaria, etc.</p> <p>-Transporte para técnicos.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de documentos e informes del CICADES

(ix) Las formas de evaluación. No se distinguieron mecanismos para evaluar el PE, los informes se centran en los resultados del PCRC, los técnicos sólo reportan de manera general las actividades llevadas a cabo sin que se tenga información específica y suficiente sobre la ejecución del PE, la manera en que se retroalimenta al CICADES es a través de los informes de los técnicos o los responsables de las organizaciones de INCAFESAM y UCIRI.

(x) El contexto. El programa de extensión rural se ejecutó en el momento en que los productores de café ya estaban viviendo las consecuencias traídas por la roya, con una pérdida considerable de la producción y sin capital suficiente para poder implementar acciones en contra de la roya y el rescate de los cafetales. Algunos ya habían tratado de contrarrestar los efectos utilizando los insumos repartidos por el gobierno como parte del

plan de contingencia sanitaria, a la vez en 2015 el gobierno dispuso presupuesto para llevar a cabo el Plan Integral de Atención al café (PIAC), programa del cual fueron beneficiarios algunos productores y que también comprendía asistencia técnica y repartición de insumos. Las alianzas que tenían INCAFESAM y UCIRI con Malongo y a su vez con CICADES favorecieron el impulso del PE ante este contexto.

Las características del PE en ambas organizaciones presentan algunas similitudes, notablemente en las actividades y la información proporcionada al público objetivo, sin embargo, se observan diferencias que responden al tipo de organización en la que se ejecutó el PCRC y a la relación establecida entre el CICADES con cada una de ellas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos durante la fase de campo, así como el análisis en términos del proceso de programación del PE, la información está ordenada por los subprocesos de la planificación, el diseño e implementación y la evaluación y rendición de cuentas.

3.6 Análisis y discusión del proceso de programación llevado a cabo por el CICADES

3.6.1 El subproceso de planificación

Según el modelo propuesto por Boone (1985), el subproceso de planificación tiene dos dimensiones: (i) la organización y su renovación y (ii) el enlace con el público objetivo. Estas dimensiones incluyen una serie de tareas de proceso que, de acuerdo con Boone, permiten al extensionista realizar una buena planificación y aplicar ciertos conceptos. A continuación, se presentan un análisis del subproceso de planificación del PE implementado por el CICADES.

(i) La organización y su renovación. El CICADES es la organización que llevó a cabo las actividades que se refieren al proceso de programación, por lo cual se analiza la organización y su naturaleza (misión, filosofía y objetivos), la estructura, el personal y sus roles y relaciones de trabajo con respecto a las tareas de proceso para la planificación propuestas por el modelo de Boone, además los mecanismos de retroalimentación que han establecido para irse adaptando al medio externo.

La misión del CICADES por escrito es:

“Profesionalizar y tecnificar la cafecultura sustentable mediante el desarrollo de capacidades y habilidades en los productores, por medio del intercambio de experiencias, la asistencia técnica y la adopción de innovaciones tecnológicas acordes a las necesidades de los productores” (Documento presentación CICADES, 2016).

El CICADES no tiene una declaración de su filosofía y objetivos, sin embargo, ésta se refleja en la declaración de su visión:

“Empoderar los pequeños productores mediante el intercambio de productor a productor y el aprender haciendo con un enfoque de sustentabilidad, agroecológico, mejorando la calidad de vida de los productores, ofreciendo alternativas con amplio compromiso social, económico y ambiental para nuevas generaciones” (Documento presentación CICADES, 2016).

Las declaraciones que dan la coordinadora y el director del CICADES sobre los objetivos del CICADES y donde también se ve reflejada la misión y la filosofía de la organización son:

“El CICADES es una escuela campesina que no sólo se encarga de dar capacitación, si no que se apoya a productores, se asesora, se atiende no nada más a productores, se atiende a niños, se atiende a técnicos, se atiende a todo tipo de personas que les interese tener una capacitación ya sea de café o ya tenemos una gama grande de cursos no, todos van en relación al café, pero pues existe el de renovación, el de manejo integral, el de plagas y enfermedades, la roya, o sea ya hay un montón de talleres no y yo antes pensaba que lo único que hacían era venir a ver el beneficio, a darles un recorrido en las parcelas y eso era todo, o sea no pensé que les dieran así talleres muy a fondo, con investigaciones que se han ido haciendo... No tenía esa idea, ya cuando llegue aquí ya vi que era totalmente diferente” (I, 2016).

“[el CICADES] Fue creado para profesionalizar la cafecultura y tecnificar los pequeños productores de café hacia un producto de alta calidad, un producto rentable e integrado en la cadena de valor... Su objetivo es lograr crear una empresa social competitiva, que pueda ofrecer un producto de alta calidad sobre el mercado internacional o nacional, y eso a través de nuestro trabajo de acompañamiento, entonces nuestro objetivo es crear empresas rurales y técnicos campesinos, y también niños pensantes, productores conscientes” (J, 2016).

El personal del CICADES tiene conocimiento sobre donde remitirse a la misión, pero prefiere expresarla con sus propias palabras, además aseguran haberla aprendido a partir del trabajo que desempeñan en el CICADES. Los técnicos enlaces que participaron en el PE con INCAFESAM señalan que la misión, filosofía y objetivos del CICADES se les comunicó durante el curso de inducción para ser técnicos, además son

capaces de indicar que la misión está escrita en los folletos y algunas lonas que se utilizan para dar capacitaciones. El entendimiento de la organización está ligado a las funciones que cada uno desempeña, a pesar de que las declaraciones sobre la misión, filosofía y objetivos no son exactamente las mismas, todos coinciden y remarcan que el CICADES tiene como misión apoyar a los productores a través de la capacitación para que logren mejorar sus conocimientos y prácticas y por consecuencia mejorar sus niveles de vida. Los T1 y T2 señalan que desenvolverse en el ambiente laboral les ha ayudado a entender mejor el CICADES, su misión, filosofía y objetivos:

“Bueno pues estando aquí o viniendo constantemente al CICADES, bueno uno de ellos pues cuando yo llegué aquí a capacitarme pues eso fue la idea no o sea lo primero que nos dieron fue eso, llegar al campo con el productor y decirle no sabes que, esto hay que hacer de esta manera para ya un poquito ir tecnicando el campo... Porque llegar y decirle tira esto, te va a decir no pero porque, pues lógico tienes que llegar y explicarle porque hay que hacerlo” (L, 2016).

“[¿Cómo aprendiste la misión?] Pues involucrándome más en el trabajo y ser más responsable en mis labores que me toca, y en mis temas en el programa que estoy metido” (K, 2016)

Por otro lado, los técnicos campesinos que intervinieron con UCIRI ven al CICADES como una escuela campesina a través de la cual ellos pueden compartir su experiencia como productores a otras personas, su declaración de la misión es menos clara, y está basada en lo que ellos llevan a cabo como técnicos y su rol como productores-fundadores del CICADES:

“Y surge el CICADES, la escuela campesina... y nos ha beneficiado a todos, a todos nos ha beneficiado el tener la escuela campesina el poder explicarle a la gente que nos visita... La misión yo diría que es seguir distribuyendo la invitación a todos los productores que ignoran lo que es una agricultura de calidad en café, seguir organizando grupos, capacitando las nuevas organizaciones o grupos que quieran ser diferentes hoy en la actualidad... CICADES su misión es dar servicio” (O, 2017).

“Teníamos la idea de hacer un centro de campesinos, porque de hecho vienen muchos ingenieros y te engañan, bueno no es que te engañen quieren venir aprender, de hecho, todos los ingenieros que vienen a ver un productor vienen aprender no te vienen a enseñar, bueno yo así lo veo cuando viene un ingeniero no lo veo como que me va a solucionar mis problemas, ¿por qué? Porque yo veo lo que pasa en mi parcela, mis enfermedades como combatirla, y ellos no, ellos vienen aprender, entonces nosotros los que quisimos hacer como CICADES es teníamos toda la experiencia de hacer una parcela de producir café, teníamos lo

básico, lo que siempre hacemos que sabemos producir café, entonces cuando se formó CICADES, primero que hay que enseñar, pues teníamos que enseñar lo que sabíamos no podíamos enseñar lo que no sabemos” (P, 2017).

“El CICADES para mi es una escuela, dejando el logotipo que lleva, es una escuela que nos enseña a fortalecernos especialmente a nosotros como personas, nos enseña a trabajar más en el campo, darle más importancia a todos los proyectos que se tratan de realizar, y hoy en día pues a beneficiarnos como socios dándonos el papel de técnicos en la escuela campesina... Pues la misión del CICADES es enseñar y demostrar los trabajos hechos por los socios y buscar alternativas para nuevos proyectos que vendrán más adelante, es parte de lo que yo tengo así” (N, 2017).

Las declaraciones por parte del personal coinciden con el trabajo de capacitación que se tiene con los productores, lo que hace pensar que la misión está bien integrada a las actividades que cada uno lleva a cabo, a pesar de que los empleados no puedan recordar las palabras literalmente. Algunas diferencias que se observan hacen referencia a las funciones que cada uno desempeña, por ejemplo, la misión para la coordinadora se refiere más a la entrega de información cuando habla de dar a conocer y atender a las personas, ya que básicamente su rol de trabajo consiste en atender a los clientes, entregar presupuestos de los servicios del CICADES y llevar a cabo la logística para los talleres y cursos.

A pesar de que el personal conoce la misión, la filosofía y los objetivos de la organización, de acuerdo con Boone *et al.* (2002), el extensionista debe desarrollar la capacidad de participar en un escaneo ambiental constante que permita a la organización ajustar su visión y así contribuir en gran medida al éxito de la organización, estos mecanismos de escaneo no han sido identificados dentro del CICADES. Además, el personal del CICADES no solamente debería entender los objetivos de la organización, sino también de los otros grupos de trabajo, es decir, de INCAFESAM y UCIRI, pues como Boone sugiere cuando los miembros individuales pueden entender los roles potenciales de varios grupos de trabajo y su enlace complementario, podrán entonces utilizar mejor esos recursos en las acciones de sus propios roles esperados.

El personal entiende los roles y las funciones dentro del PCRC, sin embargo, estas funciones no están especificadas en términos del PE, es decir, no hay un rol por escrito bien definido en donde se especifiquen sus tareas y responsabilidades para el PE. Los

técnicos hacen referencia a su rol como capacitador y a su responsabilidad de cuidar que las actividades del PCRC se lleven a cabo de la mejor manera, además reflejan en su trabajo el entendimiento que tienen sobre el CICADES, priorizando la difusión de las técnicas de manejo de cultivo llevadas a cabo por los productores de Ocozaca. Las funciones de los técnicos enlace de INCAFESAM se especifican en su contrato de trabajo, sin embargo, se observa una confusión de funciones con respecto al PCRC y otros servicios que ofrece el CICADES. Las responsabilidades asignadas al T1 y T2 fueron:

- A. Coordinar a grupos y comités de las organizaciones para que se realice el trabajo.
- B. Supervisar los trabajos realizados por la organización, tanto organizativos como de trabajo en campo.
- C. Capacitar y acompañar a los productores con diferentes talleres en acuerdo con la necesidad que tengan.
- D. Ser responsable de la coordinación del trabajo que se realice en campo y facilitar los materiales.
- E. Implementar, supervisar y dar seguimiento a los trabajos realizados en campo y con el CICADES.
- F. Dar seguimiento a la documentación necesaria para la ejecución de sus actividades.
- G. Vigilar que los productores siembren sus plantas de café en parcela y hagan el vivero de traspatio.
- H. Realizar todo tipo de trabajo requerido por el contratante, en el ámbito de actividades legales relacionadas con el trabajo.
- I. Participar en la inspección interna de la organización.
- J. Ser responsable del sistema de gestión de calidad.
- K. Tener disponibilidad y buena actitud.
- L. Ser acomedido en las labores que se desempeñan en el CICADES (Sólo en el contrato del T1)

De acuerdo a la información presentada se observa una definición de los roles generales, sin tener una definición clara de las tareas de los técnicos como extensionistas del PE, el único punto donde se especifica su rol como extensionista es el C, sin embargo no detalla los roles que debe llevar a cabo para facilitar la información y conocimiento al público objetivo ni su rol en el proceso de programación del PE, en la asignación de responsabilidades puede verse como se le da más importancia a las actividades que comprenden el PCRC.

Los técnicos campesinos que intervinieron con UCIRI además de asumir su rol de técnicos que capacitan a través del compartir de su propia experiencia, también hacen hincapié en su rol como generadores de la información que difunde el CICADES, como lo demuestra la siguiente declaración:

“Siempre como productores tenemos que llevar nosotros la batuta, como productor, porque en primera tenemos que hacer muchas cosas, ir renovando, y al hacer nosotros, todo lo que vamos aprendiendo, le tenemos que dar seguimiento al CICADES, oye mira ve a trabajar de esta forma, entonces yo le doy información al CICADES que es lo que me está funcionando y también que es lo que no me va a funcionar, porque de hecho se tiene que decir lo bueno y lo malo, bueno como técnico, pues mira yo le voy hacer así y darle información al CICADES, experiencias que yo voy tomado de mi parcela y el CICADES debe también de ver otras opciones, no, no más quedarnos aquí hay que investigar por otro lado como se está trabajando... a lo mejor no va a ser lo mismo lo que están haciendo allá pero nos damos otra idea que hay que hacer” (P, 2017).

Las relaciones que se han establecido entre el personal y el CICADES no es clara pues para los técnicos enlaces es una relación más de contratante-empleado, mientras que los técnicos campesinos adoptan un rol y una relación de fundadores y propietarios del CICADES, miembros de Ocozaca a la vez. El director del CICADES es quien tiene más información sobre el PE y es quien, junto con los técnicos, toma decisiones sobre el PCRC y el PE, además los técnicos le hacen llegar los informes sobre los resultados del PCRC para que el director sea quien presente los informes generales a los otros grupos de interés.

Un problema común con respecto a la definición de los roles, remarcado por Boone *et al.* (2002), es que “se presta poca atención a la definición y vinculación de los roles a los objetivos, un factor que tiende a sofocar la efectividad de los esfuerzos de los miembros en relación con el logro de los objetivos de la organización” (p.102), para el caso del CICADES es observable el fenómeno de hacer más con menos, que dificulta este reto. Además, se observan diferentes grupos formales e informales dentro del CICADES, los cuales tienen sus propios patrones de liderazgo, relaciones de poder y patrones de actitud, de acuerdo con Boone, estos grupos deben permitir suficiente flexibilidad para tomar e implementar decisiones en su nivel respectivo de operación, ya que el proceso de programación ocurre en todos los niveles de la organización.

Con respecto a la adquisición de conocimientos sobre la supervisión, desarrollo del personal, la evaluación y la rendición de cuentas, el director general es el encargado de supervisar al personal, lo hace a través de un informe mensual que debe ser entregado por los técnicos, sin embargo los informes no siguen un formato, por ejemplo para el caso de los técnicos del programa de INCAFESAM, el T1 agrega sólo evidencias fotográficas a manera de comprobación de que las actividades se ejecutaron sin ninguna descripción de las mismas, mientras que los informes del T2 son solamente escritos, sin fotografías, y contienen información detallada sobre las actividades que se realizaron, además hace observaciones que permiten entender mejor las acciones llevadas a cabo en el PCRC. No hay una consonancia en los informes y se podría pensar que son más un trámite que el técnico debe cumplir, y no para proporcionar información útil y precisa para la renovación de la organización y la toma de decisiones.

Para la selección del personal del PCRC de INCAFESAM se lanzó una convocatoria dónde se capacitó a cinco hijos de productores y un productor, la capacitación duró un mes, los temas impartidos fueron sobre la cafecultura, desde el sector productivo hasta la comercialización. Este periodo de capacitación fue encabezado por el director del CICADES e intervinieron algunos técnicos campesinos. Los seis aspirantes participaron en las actividades de inicio del PCRC lo que les permitió conocer al CICADES y el trabajo que se realiza con los productores, además de entender el funcionamiento del PCRC. Al final los candidatos fueron evaluados por los delegados y la directiva de INCAFESAM y el director del CICADES a través de una presentación que simuló un taller, se seleccionó a los dos técnicos que tuvieron mayor puntuación con respecto a una rúbrica que consideraba los conocimientos generales adquiridos, su capacidad para presentar un tema, el dominio del tema, la facilidad de palabra, la claridad de la exposición, entre otros aspectos. El T2 tuvo que pasar por el mismo proceso, a pesar de que él ya había sido elegido para ser el técnico de la zona Sierra Negra.

Los técnicos campesinos que intervinieron con UCIRI fueron seleccionados de acuerdo con los temas en los que son especialistas, por ejemplo, si el PE consideró hacer una parcela demostrativa con el uso de herramientas motorizadas entonces el técnico asignado para dar realizar dicha actividad es aquel que tiene experiencia en ese tipo de

trabajos. En general, el personal se capacita de según las necesidades que surgen para cumplir sus funciones, muchas de estas capacitaciones se refieren sobre todo a la parte técnica y operacional.

De acuerdo con Boone, la organización de educación de adultos puede incorporar a su sistema el personal disponible más competente y proporcionar un programa de educación continuo e integral, pues, la organización puede perder gran parte de su efectividad potencial y ventaja competitiva sino se le brinda a sus miembros la oportunidad de funcionar y desarrollarse de manera continua tanto personal como profesionalmente, Boone declara que el liderazgo debe ser enfatizado y compartido en todos los niveles de la organización empoderando a los individuos más alineadamente a la función particular de la organización o al proceso de tomar decisiones que los afectan. El CICADES no ha considerado tener un programa continuo para capacitar a su personal, por lo que se observa que el personal no está en el mismo nivel de conocimientos e información, por ejemplo, en la implementación de las estrategias educativas los técnicos faltan de herramientas educativas, además, no se han involucrado al 100% en la toma de decisiones sobre la mejora continua de la organización.

El CICADES requiere que los extensionistas puedan contribuir a la efectividad de la organización a través de la aplicación de mecanismos de supervisión apropiados, propiciando la participación activa de todo el personal para la toma de decisiones y para la reflexión continua sobre las necesidades de desarrollo de capacidades, es decir, esta actividad no debe solamente incluir al Director y la Dirección interna sino más bien promover un enfoque total de liderazgo transaccional, tomando en cuenta lo que declara Boone *et al.* (2002), “una organización dinámica es aquella que provee la oportunidad para la auto-renovación continua de sus miembros, basada en sus necesidades individuales y las de sus pares, además de que la organización ajusta continuamente sus objetivos a las necesidades cambiantes de su público” (p.103).

La organización para adultos siempre debe rendir cuentas a su público relevante, sus agencias financiadoras y los cuerpos legislativos a nivel local, estatal y federal. El extensionista debe entender el significado de la evaluación, impacto y rendición de cuentas y debe poner energía y recursos por medio de los cuales pueda demostrar que

los resultados deseados del programa de extensión rural fueron alcanzados (Boone *et al.*, 2002). No hay información suficiente que indique cómo el CICADES desarrolló los mecanismos de evaluación y rendición de cuentas del PE. La forma que tomó el PE respondió a las necesidades que surgieron en el PCRC; los informes generales y los resultados que se presentan fueron en términos del alcance de los objetivos de los PCRC.

Una forma de evaluar el aprendizaje del público objetivo está basada en la aplicación de las nuevas técnicas aprendidas, sin embargo, se hace por medio de observación empírica y no se establecen mecanismos para retroalimentar la organización y el PE. En este sentido el personal reconoce que la organización tiene ciertas limitaciones:

“La cuestión de método se mejoró un poco, pero falta de tiempo para acompañar a esos técnicos permanentes que no son ingenieros, que vienen de las organizaciones y falta de tiempo para acompañarles un poco más, pero tratan de ser más ordenados y al menos programar ya su mes siguiente de actividades” (J, 2016).

Para Boone *et al.* (2002) el sistema de evaluación debería: (i) medir el cambio de comportamiento como resultado; (ii) proveer medidas de la aplicación efectiva del comportamiento aprendido en situaciones de la vida real (iii) proveer medidas sobre si los cambios deseados influyeron en patrones sociales y económicos del público relevante (por ejemplo, el impacto). Mientras que la rendición de cuentas requiere que la organización: (i) identifique las necesidades reales del público; (ii) lleve a cabo el proceso de programación para conocer esas necesidades; (iii) desarrolle un sistema de entregas del programa para una implementación efectiva; (iv) desarrolle un sistema realista y factible de evaluación para determinar el impacto del programa; (v) establezca un sistema significativo a través del cual los resultados puedan ser diseminados por los responsables de la organización.

Para la dimensión de la organización y su renovación se observa que hay algunos esfuerzos por parte de la organización para cambiar y adaptarse a la situación, sin embargo, una limitación para la renovación es la falta de recursos financieros y humanos. Muchas de las mejoras se aplican al PCRC de manera reactiva, dejando de lado las

actividades que corresponde al PE por falta de un entendimiento claro de lo que es el PE, por lo tanto, la tarea de la renovación continua es descuidada. A pesar de esto, el personal ha sido capacitado conforme a las necesidades que surgen durante el trabajo que desempeñan. Además, se debe remarcar que para el CICADES es importante que su personal tenga conocimientos sobre el café y de preferencia que sean personas de la localidad, es decir, el CICADES funciona bajo la política de ser una organización de productores y para los productores.

Finalmente, el CICADES debe realizar los esfuerzos necesarios para llevar a cabo los ajustes continuos de la organización de tal manera que pueda satisfacer y atender las necesidades de sus públicos actuales y emergentes en un entorno externo en constante cambio. Boone *et al.* (2002) propone que “para ajustar las funciones, estructura y procesos de la organización, a un nivel organizacional son los líderes quienes deben revisar constantemente la misión / visión, los valores, la filosofía y las metas/objetivos a medida que adaptan y reposicionan la organización de educación dentro de un entorno social y político extenso y en constante cambio” (p.96). El CICADES debe involucrar a todos los líderes en esta reflexión constante, tarea que de acuerdo a la información recopilada ha sido delegada al director quien toma las principales decisiones y sólo a veces en consenso con la directiva interna del CICADES.

(ii) El enlace con el público objetivo. En esta dimensión lo que se busca es que dos sistemas, la organización y el público objetivo, se unan temporalmente en uno solo para lograr un propósito común. De acuerdo con el modelo de Boone, para lograr el enlace, la organización debe llevar a cabo ciertas tareas que le permitan identificar las necesidades educativas del público objetivo y así poder tomar las decisiones pertinentes para el proceso de programación del PE.

La primera tarea que el extensionista debe realizar para lograr un enlace con su público objetivo es conocer y entender el contexto social y cultural. En el caso de INCAFESAM los técnicos enlace hacen parte de las comunidades y están vinculados con las organizaciones que participan en el PCRC. Por ejemplo, el T1 es hijo del presidente de la organización de Ocozaca, es originario de la comunidad de Zacamitla

donde se ubica el CICADES y desde niño ha participado en las actividades de la cafecultura con su padre, así adquirió conocimientos empíricos sobre el cultivo. En cambio, el T2 fue propuesto y elegido por la misma organización de Ipantepetl, es productor socio de la cooperativa y es originario de una comunidad de la Sierra Negra, ocupa el cargo de secretario dentro de la organización y ha desempeñado algunas actividades como técnico años antes de que iniciara su trabajo con CICADES. Ya que los técnicos tienen contacto directo con el contexto social y cultural donde intervienen, el CICADES no ha llevado a cabo tareas para que sus técnicos conozcan dicho contexto.

Para el caso de UCIRI, se observa que el CICADES no realizó actividades para que sus técnicos conocieran el contexto del público objetivo, aunque el contexto social y cultural de los productores de Veracruz es diferente a los productores de Oaxaca, el hecho de ser productores además de ser técnicos campesinos provoca una cierta empatía que ayuda a entender de mejor manera el contexto en el que se encuentran los otros productores, como se observa en la siguiente declaración de un técnico campesino del CICADES:

“Los mismos productores hacen que uno se sienta en confianza y se presta todo para poder compartir, independientemente del idioma o de la cultura, como que de productor a productor hay algo que hace que nos entendamos, aunque no sea el idioma” (Ñ, 2017).

Aún si el CICADES presenta una ventaja para conocer y entender el contexto pues son los mismos productores que constituyen la organización de educación, de acuerdo con Boone (1985), para que los extensionistas establezcan un enlace entre la organización y el público objetivo, este debe adquirir un mapa cognitivo completo del entorno de la organización.” El mapa cognitivo debe incluir un profundo conocimiento y comprensión de las personas que residen en el área que la organización busca servir, pues aunque las personas pueden estar unidas espacialmente y en términos de un gobierno común, pueden existir numerosas diferencias entre las personas con respecto a los estilos de vida, el patrimonio, el nivel socioeconómico, la cultura, los patrones de interacción y las normas” (p.92). Por lo tanto, el CICADES debería sistematizar la información y el conocimiento que tiene sobre su población, de manera que pueda reconocer las diferencias que existen entre ellos, lo que le permitirá adaptar los

programas planificados a las necesidades de muchos y de diferentes individuos, grupos de clientes o públicos que posiblemente podrían residir dentro de un área determinada.

Para llevar a cabo el mapeo del público objetivo para su identificación y el de los grupos de interés, el CICADES ha tenido que colaborar con INCAFESAM y UCIRI. A través de la directiva de INCAFESAM y la asamblea general se llevó a cabo un diagnóstico, los delegados fueron tomados en cuenta para ser los voceros de los demás productores, quienes externaron las necesidades de los productores de las organizaciones para recibir ayuda en la cuestión de renovación y control de la roya. A través de las necesidades expresadas por los delegados, el personal de CICADES tuvo un par de reuniones y una visita con algunos productores para confirmar lo que los mismos productores solicitaron, sin embargo, no se realizó ningún tipo de análisis para obtener datos sobre la cultura, patrones de interacción, estilo de vida y/o sistemas sociales.

El CICADES se apoyó de la información proporcionada por UCIRI para poder conocer características generales de la público objetivo como: la ubicación geográfica, grupo étnico al que pertenecen, lengua hablada, además de que fueron los técnicos de UCIRI junto con los productores de cada comunidad quienes seleccionaron a los promotores con los que se trabajaría en la primera fase, basándose en las características de liderazgo de los productores, aunque la información recolectada no es suficiente para identificar el tipo de líderes que son promotores. También se decidió llevar a cabo un arreglo de la organización que permitiera aprovechar las capacidades de los técnicos de UCIRI para la implementación del PE.

A los extensionistas les faltan herramientas que les permitan estudiar y analizar a su público objetivo, les falta llevar a cabo el mapeo que consiste en la identificación y la delimitación de los grupos de aprendizaje y del sistema a ser atendido por la organización. Boone *et al.* (2002) proponen que para seleccionar las herramientas y el proceso para realizar el mapeo se deben considerar dos etapas lógicas: (i) definir o inferir la misión de los diferentes públicos, su miembros, los patrones de interacción, valores, creencias, sentimientos, normas, líderes y orígenes socioculturales; (ii) hacer

discernimientos de los patrones de interacción distintivos entre la gente que habita en un área, estos patrones se reflejan en grupos sociales compuestos por personas con objetivos, estilos de vida, valores, creencias, sentimientos y herencias comunes. Boone *et al.* (2002, p.118) menciona diferentes autores que han propuesto varios enfoques conceptuales para mapear el público objetivos como son el análisis del sistema social (Loomis, 1960), la estratificación social (Williams, 1960), la diferenciación social (Bertrand, 1967); el análisis cultural (Spicer, 1952); análisis de la subdivisión política y de los servicios de salud y humanos relevantes (Pettitt y Gillett-Karam, 1997). Estas herramientas podrían ser consideradas por el CICADES para llevar a cabo el mapeo de su público objetivo.

De acuerdo con Boone *et al.* (2002), un público puede ser definido como un grupo de personas que comparten intereses comunes y una identidad, manifiestan interacciones frecuentes o continuas y están espacialmente distribuidas sobre un área pequeña o un largo territorio. Para el PE implementado en INCAFESAM el público objetivo se definió basándose en los criterios propuestos por la directiva y la asamblea de la organización, quienes propusieron que los productores con los que trabajaría el PCRC, y por consiguiente el PE, serían aquellos productores que habían comercializado a través de INCAFESAM en el ciclo de cosecha anterior. Este público objetivo fue dividido por el CICADES de acuerdo a la organización de base a la que pertenecían, sin embargo, no se consideraron otros grupos de interés. En UCIRI se definió como público objetivo a todos los productores socios de la organización, sin embargo, no se hizo la identificación de otros grupos de interés, sin hacer un análisis profundo de la información se pueden identificar a otros grupos como son los productores promotores, a los asesores de UCIRI y a los técnicos regionales.

En esta tarea se busca que el extensionista sea capaz de utilizar la misión y los recursos de la organización de educación de adultos para clasificar en orden de prioridad a los públicos objetivos a fin de recibir una mayor atención por parte de la organización (Boone *et al.*, 2002). Es decir, el CICADES y sus técnicos deberían desarrollar la habilidad para considerar aquellas metas/objetivos y recursos de la organización que les permita hacer una clasificación del público hacia el cual se deben de dirigir los esfuerzos.

Además, se sugiere hacer una identificación de los diferentes líderes formales e informales del público objetivo, así como la identificación de los portavoces de los otros grupos de interés, pues a través de esta acción se garantiza la identificación de las necesidades del público objetivo y se asegura su compromiso de participar en el PE gracias a la influencia de autoridad y poder que representa la figura de líder. De acuerdo con la información recopilada, el CICADES debería tomar en cuenta los siguientes puntos para caracterizar al público objetivo:

- La edad, escolaridad y grupo étnico al que pertenecen los productores, por lo tanto, debe poner atención a la lengua indígena que hablan.
- El ciclo de la familia del productor.
- Las otras actividades económicas que realizan.
- El número de hectáreas producidas, los recursos humanos y físicos con los que dispone.
- El nivel de compromiso con su organización.
- Las prácticas de cultivo que son llevadas a cabo, por ejemplo, si es un manejo orgánico o convencional, además del valor que le dan a la forma de cultivar.
- Las posibilidades de acceso a sus parcelas.
- El acceso a otros servicios de extensión rural que tiene el productor.
- El grado de afectación de sus parcelas por la roya y tomar en cuenta las creencias que tiene sobre la enfermedad.

El siguiente paso en el modelo de Boone es establecer una interface con el público objetivo y los grupos de interés. De acuerdo con Boone *et al.* (2002), la interface es el esfuerzo consciente para establecer una comunicación con los líderes del público objetivo y los portavoces de los grupos de interés, con el fin de entablar un diálogo informal y significativo. En el PE con INCAFESAM para establecer la interface intervinieron el director del CICADES y la directiva de INCAFESAM, quienes entablaron un dialogo con los delegados, este diálogo se facilitó pues ya existía antes una relación entre las partes. La siguiente declaración indica quienes fueron los involucrados en crear esta interface:

“Fue una propuesta en común [el programa] entre, bueno primero determinar que había un problema de productividad y fue... en consenso con CICADES e INCAFESAM, básicamente fue mutua entre directivos y el personal del CICADES, uno el que podía ofertar la solución al problema que teníamos nosotros, pero fue una relación consensada entre los dos, de una problemática que sale de INCAFESAM. Ellos [los productores] decían que necesitaban, primero asesoría

porque no sabían hacer viveros, necesitaban ver qué tipo de variedades podían sembrar y cuáles serían las mejores técnicas, entonces de ahí surge que tenían esa necesidad” (M, 2016).

Además de los grupos de interés mencionados anteriormente, se llevó a cabo una comunicación continua con el representante de Malongo, principalmente el director del CICADES y el gerente general de INCAFESAM tenían contacto con él para tratar asuntos generales sobre el PCRC, incluyendo el PE. Los técnicos enlace aun no eran contratados por lo que no participaron en esta etapa del subproceso, tampoco los técnicos campesinos de CICADES participaron, solamente se involucró a la directiva interna aunque más como receptores de información, sin entablar un diálogo significativo con los líderes y los otros grupos de interés.

Boone *et al.* (2002) sugiere que el diálogo que se entabla debe caracterizarse por ser familiar a la percepción de los líderes, donde sus aportaciones deberán ser dominantes en las conversaciones iniciales. El extensionista debe ser un oyente y esforzarse por exhibir tanta comprensión y empatía como sea posible. El diálogo no debe restringirse a un solo encuentro sino que debería ser continuo a través del periodo de tiempo que se requiera para establecer una relación significativa entre los líderes y el extensionista. El CICADES llevó a cabo varios encuentros con los líderes, en los que se mostró más como un receptor de las inquietudes de los productores de INCAFESAM:

“Pues para hacer el programa se hizo un recorrido de los cafetales para comprobar un poco lo que nos decían los productores, yo con algunos delegados de las cooperativas hemos realizado esas visitas y también, el comprador, Felipe [Gerente de INCAFESAM] y la directiva nos acompañaron un día para comprobar... y después se hizo dos reuniones con los delegados, en donde se priorizó que había que hacer, las plantas, la nutrición y la prevención y la cuestión de la calidad, la calidad eso fue una modificación luego que se hizo con, pues tanto del nivel del comprador como financiaban el proyecto, como de la directiva de aquel entonces que estaba interesada en que se desarrollara esa cuestión” (J, 2016).

Para el PE con UCIRI la interface se estableció principalmente con los asesores de la organización, quienes le comunicaron a la directiva los acuerdos tomados. A pesar de que el CICADES llevó a cabo esfuerzos para entablar un diálogo con los líderes, se observa que no tomó en cuenta los otros grupos de interés como los técnicos regionales, los promotores, la directiva y los productores. Además, se logró percibir que la interface

establecida no dio los resultados esperados pues, de acuerdo a información proporcionada por el director del CICADES, los asesores no participaron como se esperaba en la fase de implementación:

“Yo me acuerdo bien de dos reuniones donde se diseñó, se dijo los tipos de cursos. -Nos dijo que puede proponer CICADES- bueno hay este curso, este curso, sobre todo si vamos hacer un programa de renovación pues variedades, semilleros, nutrición, viveros, etc. y dijeron si está bien” (J, 2016).

En ambos casos el establecimiento de la interface tuvo diferentes reacciones, se observa que para INCAFESAM el proceso se facilitó por las relaciones establecidas anteriormente, aun así, debido a que la tarea anterior sobre la identificación de líderes y grupos de interés no se dio de manera adecuada la interface no contempló a todas las partes involucradas. Para UCIRI se observa que la interface no ayudó a generar un ambiente de confianza pues como se verá en la fase de la implementación surgieron diferentes problemas relacionados con la falta de comunicación y diálogo desde un inicio. La interface ayuda a generar el clima adecuado para llevar a cabo la siguiente tarea de proceso que, de acuerdo al modelo de Boone, es la más importante de todo el subproceso de planificación, y se refiere a estudiar de manera colaborativa las necesidades específicas del público objetivo.

La última tarea del subproceso de planificación se refiere a identificar, evaluar y analizar las necesidades del público objetivo con el fin de diseñar un programa que se ajuste a dichas necesidades. En esta última tarea se busca que el extensionista y los líderes del público objetivo y de los grupos de interés de cada organización identifiquen y lleguen a un consenso sobre las necesidades educativas expresadas, es decir, las necesidades sentidas de los diferentes públicos identificados, a partir de eso también se comienza un diálogo informal y significativo sobre la evaluación y el análisis de las necesidades (Boone *et al.*, 2002).

El proceso por el cual se identificaron las necesidades educativas para el PE implementado estuvo implícito en las reuniones donde se analizó el problema de baja producción y la roya, a partir de este análisis se plantearon los componentes del PCRC y tuvo lugar el PE. En INCAFESAM los delegados externaron sus necesidades como portavoces de los demás productores, estas necesidades se expresaron de manera

general, es decir que no todas las necesidades fueron educativas sino también aquellas que ayudarían a resolver el problema. Como se señala en el comentario siguiente de uno de los delegados:

“La integradora o INCAFESAM, la organización en donde estamos es muy democrática, cada quien expresa lo que siente y pues la necesidad nos tocó compartirla, me tocó participar en que si nos dan el dinero todos queremos en efectivo pero nos conocemos... Entonces la necesidad que teníamos pues era en sí volver a producir café y ya de ahí pues que nos hace falta planta, que nos hace falta insumos, que nos hace falta capacitación, conocer las plagas para poder controlarlas, si me tocó expresar las necesidades que teníamos para conservar la producción” (A, 2016).

Para UCIRI fue el mismo procedimiento, se expresaron las necesidades generales e implícitamente las necesidades educativas, los asesores de UCIRI le asignaron al CICADES hacer lo necesario para llevar a cabo un programa para producir planta y renovar los cafetales que fueron afectados por la roya. De acuerdo con una declaración del director general del CICADES, se entiende que la única necesidad expresada fue la de producir planta, la cual no necesariamente se refiere a las necesidades educativas.

“El primer año a nosotros nos dijeron queremos el dinero, tú sabes cómo hacer con Malongo, haznos el programa y queremos hacer 1 millón de plantas... les dijimos entonces sería interesante trabajar como hacemos en general, formamos promotores en las comunidades que sean productores directamente de base que ellos armen una parcela escuela y que el técnico regional en este caso sean ellos que den el seguimiento de las parcelas escuelas y que se dieran los talleres con los demás” (J, 2017).

Algunas de las necesidades sentidas identificadas fueron: la necesidad de producción de plantas para la renovación, la nutrición de la planta, la prevención a la roya y por último conservar y promover la calidad de café. A pesar de que se hizo un esfuerzo por establecer un espacio para que los líderes y los grupos de interés detectados expresaran sus necesidades, no se realizaron los esfuerzos necesarios para hacer una identificación y análisis de las necesidades educativas, es decir, que hubo necesidades que no se identificaron y que se redujeron a necesidades puramente técnicas. De acuerdo con el modelo de Boone, los extensionistas y los líderes pudieron haber considerado las siguientes preguntas para identificar, recopilar, analizar y presentar los datos para señalar la importancia de una situación para un área problemática o una necesidad determinada:

- ¿Existe realmente una necesidad?
- ¿Cuál es la base de la necesidad?
- ¿Qué tan extendida está la necesidad? ¿Cuántas personas se ven afectadas por la necesidad?
- ¿Cuál es la importancia relativa de la necesidad? ¿Es una necesidad social o económica (o ambas)?
- ¿Cómo se siente la gente sobre la gravedad de la necesidad?
- ¿Cuáles son las consecuencias potenciales para el pueblo si no se realizan esfuerzos para atender o cumplir la necesidad?

Las preguntas anteriores sirven como guía para que el extensionista tenga en cuenta cierta información relevante sobre las necesidades educativas, esta información sólo ayuda a describir la situación, pero no diseña el PE por sí mismo. El análisis de las necesidades está estrechamente ligado a la tarea de la definición del público objetivo, tarea que el CICADES limitó a los grupos asignados por las organizaciones de INCAFESAM e UCIRI, por lo tanto, se observa que las necesidades fueron generalizadas para todos los productores participantes del PCRC. No se consideraron necesidades en los valores, creencias y aspiraciones del público objetivo, además de que todo se centró en necesidades informativas, sobre habilidades y capacidades.

Un ejemplo, que apoya lo anterior, es que dentro de cada organización que integra INCAFESAM los productores son diferentes, algunos tienen ciertas capacidades más que otros, una diferencia clara se observa con los productores de Ocozaca quienes la mayoría consideran a la capacitación como un eje importante en la organización y la valorizan tanto que los ha llevado a crear el CICADES. Por otro lado, la organización de Catuai Amarillo no aceptó el PCRC propuesto, incluyendo las actividades que correspondían al PE, pues consideraron que lo que ofrecía el PE ya era cubierto por otros medios y otras fuentes. La situación de las otras organizaciones también era diferente y durante la implementación del PE surgieron dificultades que corresponden a necesidades no identificadas. Las siguientes declaraciones exponen estas necesidades:

“En Sierra Madre Oriental el primer año estaban muy renuentes, es el grupo de Ixhuatlán del café que es convencional, primero querían poner muchos catimores

en los viveros, nosotros no queríamos, queríamos poner arábicos y a lo mejor una parte 10-15 % de catimores, entonces si se tuvo que hablar bastante de las variedades y a lo mejor a fuerza, también no querían escuchar de preventivos orgánicos, para ellos el químico era la solución, entonces, hemos hecho aplicaciones en algunas parcelas para comparar, pero no se dio el seguimiento necesario para comparar bien, y en términos de abonos orgánicos estaban más interesados, y al día de hoy ya muchos productores vieron que con el orgánico, los preventivos orgánicos funcionaban bien” (J, 2016).

“Nosotros somos convencionales no somos orgánicos, por eso podemos, bueno claro, no regar líquidos muy fuertes para que dañe uno la tierra, si hay que cuidar un poco la tierra porque la tierra es la que nos da de comer. No más lo que es abonos fertilizantes, estiércol de pollo, gallinaza” (F, 2016).

“Por ejemplo [sobre dudas que tenían los productores], que la roya no es una enfermedad y que tenemos que atacarla, porque todavía tienen esa creencia de que pues diosito nos castiga o diosito manda cualquier cosa y pues de alguna manera o el mismo medio va equilibrando todo, entonces por ahí van las cosas no, por eso es el problema cuando uno llega y les dice, pues ahí que aplicar esto para combatir esto o controlar, dicen no pues es que no es necesario porque no es la primera, por ejemplo en los 90’s entró lo de la broca, el problema de la broca fue igual alarmante” (L, 2016).

“Muchos socios no quisieron creer, unos hicieron no más por hacer pero no tenían esa fe de que la planta [variedad geisha] va a funcionar. Y entonces terminando hace un año seguían diciendo, que va ser deberás, que tal si no sirve, que tal si no va a dar el café... pues decimos, pues es café como no va a dar” (Q, 2017).

“casi toda la mayoría de los cafetaleros no queríamos tumbar una mata de café si todavía nos daba unos poquitos” (O, 2017).

Con UCIRI se encontraron situaciones similares:

“Había mucha sombra y eran cafetales muy viejos, si hubieran querido hacerlo todo a mano nunca iban acabar. El padre no quería [adquirir maquinaria], que íbamos a tumbar árboles que es malo, pero un cafetal que tiene demasiada sombra no es bueno tampoco, y algunos árboles no son buenos para el cafetal, entonces fueron discusiones” (J, 2017).

“Es lo que tienen allá Oaxaca, es que tienen miedo de tumbar matas de café” (P, 2017).

Las declaraciones anteriores indican que el PE tuvo que contemplar otras necesidades que se refieren a las creencias y los valores que tienen los productores sobre el tipo de cultivo orgánico, las variedades a sembrar, el cortar las plantas viejas, la enfermedad de la roya y algunas prácticas de cultivo, el PE propuso un plan de cursos cuyo contenido no satisface a los diferentes productores con respecto a sus necesidades

de información y conocimiento. No se consideraron las características del público en general para determinar uno o más públicos objetivos específicos. Lo anterior se ve reflejado en la poca participación de los productores, reportada por los técnicos y los responsables del CICADES, en las actividades que involucraron al PE.

Boone *et al.* (2002) indica que al final de la identificación le corresponde al público objetivo y sus líderes hacer el juicio final sobre como cubrir las necesidades, además la organización de educación, es decir el CICADES, “debe plantearse como objetivo a largo plazo el aumentar la socialización de los diferentes grupos a través de un programa educativo efectivo en la medida en que conozcan, se preocupen y se comprometan a buscar soluciones a las necesidades que trascienden los límites de los grupos individuales y afectan a la público en general” (p. 141).

En conclusión, el subproceso de planificación del PE que llevó a cabo el CICADES para ambas organizaciones se vio limitado por los recursos humanos y financieros, provocando que el CICADES fuera el encargado de implementar todos los componentes del PCRC incluyendo el PE, dando mayor importancia a los otros componentes y quedando limitado en los recursos humanos para poder realizar la planificación del PE, es decir, la planificación se supeditó al PCRC.

En la dimensión de la organización y su renovación se destaca el interés del CICADES de capacitar a los técnicos para que conozcan la dinámica de la organización, en efecto los técnicos entienden a la organización, sus roles y sus relaciones, sin embargo hay otro esfuerzos que el CICADES podría hacer pues aún el personal está en niveles de comprensión diferente, por otro lado se deben desarrollar mecanismos de evaluación y rendición de cuentas que permitan al CICADES estar en revisión y renovación constante de acuerdo al medio exterior cambiante, ya que hasta el momento el CICADES se adapta de una manera reactiva y no toma en cuenta la participación de los líderes y otros grupos involucrados, sino que mucha de la responsabilidad en la toma de decisiones recae sobre el director general.

Con respecto a la organización y el enlace con el público objetivo, en la tarea de conocer el contexto el CICADES tiene la ventaja de ser una organización creada por los

productores lo que significa que se conoce de manera más fácil el contexto cultural y social de la población, sin embargo, el CICADES debe ser más precavido en la recopilación y sistematización de la información que le permita hacer la identificación del público objetivo, trabajo para el cual debería establecer una estrecha colaboración entre INCAFESAM e UCIRI pues son ellas que poseen el conocimiento sobre la población y quienes podrían haberles proporcionado información más detallada. La interface tuvo la ventaja de ser un proceso rápido, a causa de las relaciones establecidas anteriormente, pero no involucró a todas las personas que debería. Finalmente, el CICADES debe tener un mejor entendimiento sobre lo que es una necesidad educativa e implementar mejores mecanismos que le permitan estudiar estas necesidades con los diferentes públicos identificados, sus líderes y otros grupos de interés.

3.6.2 El subproceso de diseño e implementación

El siguiente subproceso en el modelo de Boone es el diseño y la implementación de un programa planificado, este proceso puede verse como una transición de lo abstracto a lo concreto, en donde el extensionista traduce las necesidades expresadas a un diseño racional y manejable, además este subproceso tiene como enfoque principal la organización y la activación de una respuesta educativa intencional a las necesidades expresadas, evaluadas y analizadas en el subproceso de planificación (Boone *et al.* 2002). A continuación, se presenta un análisis de las dos dimensiones de este subproceso para el PE implementado por el CICADES, tomando en cuenta los resultados y alcances que tuvieron durante el subproceso de planificación.

(i) Diseño de un programa planificado. En esta dimensión se hace la conexión con el subproceso de planificación, iniciando por un análisis profundo de las necesidades expresadas para traducirlas a macro necesidades, cada una integrada por necesidades intermedia llamadas micro necesidades. Las macro necesidades serán traducidas y reformuladas a macro objetivos que serán jerarquizados y permitirán al extensionista generar estrategias de cambio para alcanzar cada objetivo y lograr los productos o resultados establecidos, así el conjunto de macro necesidades, macro objetivos, estrategias de cambio y resultados formarán los planes de acción que integrarán al programa planificado.

Para este caso de estudio, la traducción y conversión de las necesidades expresadas en macro necesidades no se ha hecho de manera deliberada, el director del CICADES propuso un plan de asistencia técnica y capacitaciones tomando en cuenta la necesidad expresada por los líderes de las organizaciones que se referían al control del problema de la roya y la baja productividad de los cafetales. Este plan está basado en las experiencias que se han tenido, es decir, son el resultado de años de trabajo de los mismos productores de Ocozaca combinados con del conocimiento generado por algunas instituciones de educación. Estas estrategias de cambio han sido ajustadas al PE implementado en INCAFESAM e UCIRI:

“El programa surge por una necesidad, en primera fue por la baja productividad que había en los cafetales y posteriormente se viene a reforzar por el problema de la roya, entonces fue un programa que salió atinadamente, en la cuestión de renovación de cafetales porque había cafetales de mucha edad, entonces vemos una necesidad imperiosa de que tenemos muchos socios pero son poco productivos y necesitamos mayor volumen de exportación entonces algo que se analizó fue aumentar el volumen de producción... CICADES nos presenta la propuesta de un paquete tecnológico por decir así, que puede funcionar o que ha funcionado a través de sus experiencias y él es el que nos ofrece su paquete tecnológico, y lo validan los delegados de cada grupo” (M, 2016).

“Nos dijo ¿qué puede proponer CICADES?... bueno hay este curso, este curso, les dije sobre todo si vamos hacer un programa de renovación pues variedades, semilleros, viveros, nutrición, plagas y enfermedades es básico (J, 2017).

Las macro necesidades corresponden a las necesidades expresadas en el subproceso de planificación, las cuales debido a las limitaciones que se observaron en la definición del público objetivo y el estudio colaborativo por parte del CICADES, éstas sólo comprenden necesidades de tipo informativas y de prácticas, dejando de lado la necesidades que corresponden a cambio en los valores, actitudes, aspiraciones y creencias. A partir del plan de capacitaciones propuesto por el CICADES se hizo una deducción de las necesidades expresadas y su traducción a micro y macro necesidades. A continuación se presentan las dos necesidades expresadas, y su traducción, que guiaron el subproceso de diseño, para ver un esquema completo de la jerarquización de las macro y las micro-necesidades consultar Anexo 5.

- El problema de baja productividad a causa de cafetales viejos y por consiguiente plantaciones afectadas por la roya se expresa como una necesidad de renovar las

plantaciones de café, esta necesidad se traduce en “los productores necesitan ser capaces de producir su propia planta y llevar a cabo un plan de renovación que les permita aumentar su productividad en el menor tiempo posible según sus posibilidades”.

- El problema que han enfrentado los productores a causa de la roya, la cual ha provocado una baja productividad se ha expresado en la necesidad de prevenir la roya esta necesidad se traduce en “los productores necesitan prevenir y detener la roya a tiempo, a través de una buena nutrición de lo planta y el suelo, así como la aplicación de algunos insumos preventivos”.

Boone *et al.* (2002) señalan que “debido a limitaciones de tiempo o la percepción de que ‘saben’ lo que los estudiantes ‘necesitan’, algunos extensionistas desarrollan y superponen programas en su público objetivo definido, dando como resultados finales de estos esfuerzos bien intencionados la falta de participación o el rechazo rotundo del programa planificado por los educandos previstos” (p.161). El fenómeno descrito anteriormente se observa en el PE implementado por el CICADES, donde el programa planificado no fue el resultado de una serie de tareas para estudiar y traducir las necesidades educativas del público objetivo. El proceso que debe llevar a cabo el extensionista para lograr traducir las necesidades incluye una serie de acciones enlistadas a continuación (Boone *et al.* 2002):

- 1) Determinar y definir el área de contenido en la que residen las necesidades expresadas.
- 2) Determinar el nivel de rendimiento esperado de los educandos en el área de contenido con respecto a los conocimientos y habilidades definidos por los expertos en el área de contenido.
- 3) Evaluar el nivel actual de conocimientos y habilidades que posee el público objetivo con respecto a la necesidad expresada.
- 4) Basándose en el nivel esperado de conocimiento y habilidades en el área de contenido según lo definido por los especialistas, y el nivel actual de conocimientos y habilidades que posee el público objetivo, se definirán y organizarán las necesidades relacionadas en un orden secuencial y jerárquico que deberá cumplirse para superar la deficiencia definida en la macro necesidad.

Una vez traducidas las necesidades expresadas en macro necesidades las siguientes tareas son formular, traducir y convertir las macro necesidades en macro objetivos jerarquizados. Estas tareas se redujeron a utilizar el plan de capacitación y asistencia técnica para el combate a la roya que ya se había desarrollado por parte del CICADES. Se debe tener en cuenta que la jerarquización de los objetivos se hace a partir de las necesidades jerarquizadas, cada objetivo es formulado especificando el nuevo comportamiento que puede ser cognitivo, afectivo, de naturaleza psicomotora o la combinación de estas y que el educando necesita adquirir para cumplir una deficiencia identificada en las macro necesidades (Boone *et al.* 2002). El CICADES no llevó a cabo esta tarea, sin embargo, se lograron identificar algunos objetivos planteados en los informes de actividades del PE implementado en UCIRI, a continuación, se enlistan algunos de esos objetivos educativos:

Para el viaje de estudios se planteó como objetivo general: Iniciar el proceso de formación de 45 promotores comunitarios y 7 técnicos regionales de la UCIRI. Los objetivos específicos fueron: (i) conocer la experiencia y las instalaciones del CRUO Chapingo, conocer y saber identificar variedades y materiales y alternativas de combate de la roya y conocer la propuesta del CENACAFE; (ii) intercambiar y conocer técnicas y prácticas productivas para alcanzar 30 Qq por ha, renovando cafetales y manejándolo de manera orgánica, desarrollar la visión empresarial de la cafecultura y saber injertar café; (iii) adquirir conocimientos en nutrición de suelos y preparación de abonos sólidos y líquidos; saber hacer un análisis básico de suelo y medir el pH; identificar deficiencias en nutrientes; saber elaborar caldos preventivos contra la roya; (iv) conocer la experiencia del COLPOS Córdoba y vincular la UCIRI con el COLPOS, conocer las instalaciones, conocer experiencias de manejo parcelas de Oro Azteca (Informe UCIRI, Septiembre 2015).

Para el taller de variedades, selección de semillas, semillero, vivero e injertación de café se plantearon los objetivos: (i) dar información acerca de las variedades, en cuanto a producción, calidad y comportamiento; (ii) compartir buenas prácticas de propagación de plantas; (iii) establecer semilleros demostrativos para propagación por

semillas; (iv) aprender a injertar café y conocer sus ventajas y condiciones (Informe UCIRI, febrero 2016).

Para el taller en la sede San Miguel del Puerto los objetivos que se plantearon fueron: (i) conocer y saber identificar las plagas y enfermedades; (ii) conocer las diferentes variedades de café y sus características; (iii) conocer alternativas contra la roya y su tratamiento orgánico; (iv) identificar deficiencias en nutrientes y corregirlas mediante elaboración de abonos (programa UCIRI, San Miguel del Puerto, 2016).

Los objetivos expuestos anteriormente no corresponden a una declaración completa de objetivos educativos pues de acuerdo con Boone *et al.* (2002) “para hacer la derivación y declaración de estos se requiere que el extensionista resuelva problemas como los tipos y niveles de cambios de comportamiento que son posibles, probables, alcanzables y deseables, dado el macro objetivo” (p.167), es decir, la tarea para definir los objetivos es importante y difícil, pues estos deben delinear el cambio conductual, especificando los nuevos comportamientos que serán adquiridos por los educandos, además los objetivos constituirán el criterio para llevar a cabo las siguientes tareas que son seleccionar y organizar las experiencias de aprendizaje y definir los resultados intencionados a alcanzar.

Los objetivos medibles planteados por el CICADES se establecieron para el PCRC, para el PE no hay ningún documento en donde se encuentren establecidos los macro objetivos, las estrategias de cambio y los resultados, es decir, los planes de acción no han sido claramente diseñados. Los técnicos y el director tienen la información de cómo se han llevado a cabo los talleres, la estrategia de cambio que utilizaron y los resultados que esperaban obtener cada uno de los objetivos, sin embargo, la información no está sistematizada, ordenada ni jerarquizada.

Para cada micro objetivo planteado se establecen experiencias, es decir, actividades de aprendizaje que cuando las consideramos globalmente forman lo que denominamos una estrategia de cambio, así, una estrategia es un plan cuidadosamente diseñado o un esquema de experiencias de aprendizaje. Las estrategias deben ordenarse de manera que una refuerce a la otra para crear conciencia, estimular interés,

proveer información y finalmente animar a adoptar un nuevo compartimiento por parte del educando, grupo de educandos y el sistema de aprendizaje institucionalizado (Boone *et al.* 2002).

Algunas de las actividades de aprendizaje utilizadas por las organizaciones de educación de adultos pueden ser “los anuncio de radio, los comerciales televisivos o las estrategias de mercadotecnia por internet pueden ayudar a hacer conciencia de una necesidad o problema; los periódicos, las demostraciones, las páginas Web y los folletos pueden ayudar a despertar el interés; el vecindario, la comunidad y otros encuentros de grupos cara a cara, cursos cortos o seminarios, una sala de internet o mensajes en el pizarrón pueden ser utilizados para estimular la adopción de nuevos comportamientos en los públicos objetivos” (Boone *et al.*, 2002, p.170).

A continuación, se presenta de manera general las actividades de aprendizaje propuestas por el CICADES en los dos programas de extensión llevados a cabo, estas actividades tienen un enfoque de campesino a campesino, valorizando la experiencia de los mismos:

- Cursos: son intervenciones de dos o tres horas en aula, donde se explica el porqué de cierta situación, generalmente apoyado de una presentación Power-Point con imágenes, el tema sobre roya fue abordado con esta estrategia para explicar de dónde viene, cuántas razas hay, los daños que ocasiona, como nace, como crece, de qué se alimenta principalmente, etc.
- Talleres: es una actividad que se utiliza para explicar algún tema de manera teórica pero directamente en campo, llevando a cabo dinámicas y prácticas que permitan que los productores aprendan haciendo, algunos temas abordados con esta estrategia fueron el manejo integral de la roya, donde se explica que acciones realizar para prevenir y combatir la roya, también se llevó a cabo un monitoreo en donde se visitó la parcela y apoyados de un formato se hace un análisis para saber el nivel de infestación, después se prepararon caldos preventivos (Fotografía 4); en el taller de deficiencias de nutrientes los participantes van a campo para observar y recolectar hojas que tengas un aspecto anormal después se explica a qué se debe tal aspecto, taller de selección de semillas donde se explica cómo

seleccionar y el tratamiento que se debe dar. Los talleres fueron la actividad más apreciada por parte de los productores.



Fotografía 4. Taller de caldos preventivos para la roya con productores de INCAFESAM, Ixhuatlán del Café, 2015.

- Asesorías: son intervenciones directamente por parte de los técnicos, quienes acompañan a los productores para la ejecución de actividades específicas del PCRC, por ejemplo, los productores con la ayuda y supervisión de los técnicos instalaron los semilleros y viveros además de que realizaron los trabajos de injertos, trasplante y manejo del vivero. También los técnicos estaban disponibles a cualquier duda individual de los productores.
- Lonas: material utilizado durante los talleres en campo, los técnicos se refieren a este material como un apoyo para ilustrar a los productores la teoría que pondrán en práctica, además de que les permite seguir el orden del taller y como un medio para recordar la información a transmitir al productor. Este medio permite tener la información disponible durante todo el taller y los productores pueden acercarse en cualquier momento a leer y tomar notas e incluso se comenta que algunos productores con posibilidades tomaban fotos de la lona para disponer de la información. Fue un medio muy utilizado en todos los talleres que se impartieron durante el PE, pues es de fácil transporte, en general las dimensiones son de 3 m

x 2 m o 2.5 m x 1.8 m, trataban de resumir la información con ilustraciones y un tamaño de letra adecuado, ver Fotografía 5.

SEMILLERO: CUIDADO Y MANEJO DEL ALMACIGO DE CAFÉ

GICADES
Ocozacoa

¡ IMPORTANTE !
Seleccionar las semillas sobre una planta de 6 o 7 años, vigorosa y productiva

¡ Hola !
Para hacer un buen semillero, recuerde:
- Empezar un poco antes de las lluvias
- Escoger un lugar donde hay agua, fácil de acceso y protegido de los animales

Para la construcción, aprovechando los recursos locales:
- Tierra virgen y arena: tierra de hormiguero, arena de río
- Cobertura para la sombra: Palma, pesma o malla sombra
- Semillas: Que se han seleccionado

1.- Preparación del suelo
- Hacer una mezcla de 30% de arena fina de río y 70% tierra fina de barral
Desinfectar el suelo:
- Agregar cal hidra a la mezcla para matar a los hongos.
- Regar agua caliente: 5L/m² de suelo, para controlar bacterias e insectos

2.- Preparación y disposición de semillas
- Dejar remojar las semillas una noche antes la siembra
- Sembrar las semillas: 1L por 1.5 m² (densidad depende de técnica de siembra)
- Se cubre con 2 cm de tierra las semillas

3.- Cobertura vegetal
- Para una buena germinación, se requiere calor y humedad. Cubrir las semillas con hojarasca, hierba seca, pesma...
- Dejar la cobertura hasta la germinación (soldado o carillo).
- Después se mantendrá solo bajo sombra

4.- Cuidado en semillero
- Regar agua limpia con frecuencia

PARA INJERTOS...
Regar con 45 días de anticipación el Robusta

Fotografía 5. Ejemplo de lona utilizada para el taller de semillero.

- Folletos: es el medio por el cual se les proporcionó a los productores información particular sobre la elaboración de caldos preventivos para la roya y abonos líquidos. En general se escribía a manera de receta el preparado que tenían que realizar, ver Fotografía 6.

CALDO VIGOSA (O VICIOSA)	CALDO SULFOCALCICO	CALDO BORDELES AL 1%
<p>MATERIALES: 1 kg de sulfato de cobre 1kg de cal viva 800gr de sulfato de magnesio 800gr de boro 2000L de agua 1.200gr de sulfato de zinc</p> <p>PREPARACIÓN: Mezclar la cal en un bote de 10Lts de agua limpia, mezclar bien para disolver la cal. Mezclar todos los ingredientes minerales, en otro bote de 10Lts de agua limpia. En un tambor de 180Lts, agregar el primer bote de agua-cal. Mezclar bien. Agregar el otro bote con los minerales en los 180Lts de agua con cal. Mezclar activamente durante 15 minutos para desgranar cada mineral y hacer un líquido inapido. El color será azul cielo claro.</p> <p>APLICACIÓN: Utilizar 10Lts de caldo y 10Lts de agua en una mochila de 20Lts y aplicar a las plantas de café de abajo hacia arriba. Cuándo ya hay fruto pequeño</p> <p>RECOMENDACIONES: No aplicar en época de floración, por que produce aborto en las flores. Utilizar el mismo día de su preparación</p>	<p>MATERIALES: 2kg de azufre en polvo 1kg de cal viva 10Lts de agua</p> <p>PREPARACIÓN: Colocar el agua a hervir en la cubeta, cuidar y mantener el volumen de agua. Mezclar en seco la cal y el azufre en un recipiente, para luego agregarlo lentamente al agua que está hirviendo. Revolver constantemente la mezcla con el palo de madera aproximadamente 45 minutos, cuanto mas fuerte sea el fuego, mejor preparado quedará el caldo. El caldo está listo cuando tenga un color vino tinto, teja de barro o color ladrillo, dejarlo enfriar, filtrar y guardarlo en envases oscuros, bien tapados y colocar una cucharada de aceite para formar un sello protector. En el fondo de la misma sobre un sedimento arenoso de color verde amarillento, este subproducto, constituido lo que denominamos pasta sulfocalcica, la cual se debe mezclar y guardar en recipientes bien cerrados, y se puede utilizar para el tratamiento de troncos y ramas de árboles que hayan sufrido podas.</p> <p>APLICACIÓN: Utilizar 300ml de caldo en una mochila de 20Lts, aplicar en ramas, hojas y tronco. Después de la cosecha (época de podas)</p> <p>RECOMENDACIONES: En ataques severos: aplicar 600ml de caldo sulfocalcico en una mochila de 20Lts. No aplicar en floración.</p>	<p>MATERIALES: 2 Botes de 20Lts 2kg de sulfato de cobre 1 tambor de 200Lts 2kg de cal viva 200Lts de agua</p> <p>PREPARACIÓN: Disolver los 2kg de cal en un bote de 20Lts y mezclar. Agregar los 20Lts de agua-cal al tambor con 160Lts de agua en el tambor (180Lts). Disolver los 2kg de sulfato de cobre en un bote de 20Lts y mezclar. Agregar los 20Lts de agua+sulfato de cobre en los 180Lts de agua-cal (tambor). Agregar adherente (1/2kg de azúcar por tambor).</p> <p>APLICACIÓN: Utilizar 10Lts de caldo y 10Lts de agua en una mochila de 20Lts aplicar a las plantas de abajo hacia arriba. Después de floración</p> <p>RECOMENDACIONES: No aplicar en época de floración, por que es abortiva. Su vida es de 3 días</p>

Fotografía 6. Folleto para la elaboración de caldos preventivos para la roya del café.

- Manual de cafecultura orgánica: Es un cuaderno elaborado por el CICADES con información que incluye temas desde la producción orgánica del café, la transformación, la comercialización y la organización, este manual fue entregado a los promotores en el programa de UCIRI, el público objetivo de INCAFESAM no lo recibió, sin embargo, estuvo disponible para los técnicos enlaces.
- Prácticas por grupo: la mayor parte de los temas fueron puestos en práctica por los grupos en coordinación con los técnicos, notablemente la preparación de abonos líquidos y su aplicación. En el caso de UCIRI las prácticas tendrían que ser acompañadas por los técnicos regionales y los promotores, pero no se llevaron a cabo como se esperaba.

Las estrategias no incluyeron actividades de aprendizaje que tuvieran como objetivo cambiar actitudes, valores, aspiraciones y creencias, muchas veces estas estrategias no fueron ordenadas de manera deliberada para que logran un cambio planificado sino más bien respondieron a las exigencias del PCRC quien dio las pautas para que las actividades se realizaran. En este sentido, el PCRC también dio las pautas para los resultados esperados, dejando de lado los resultados de aprendizaje del PE.

De acuerdo con Hatry (1999), citado por Boone *et al.* (2002, p.176), los resultados son los eventos, ocurrencias o cambios en las condiciones, comportamientos o actitudes que indican el progreso hacia el logro de la misión u objetivos del PE, los resultados incluyen efectos secundarios, ya sea intencionados o no, y si son beneficiosos o no. Para determinar los resultados no basta con reportar lo que el PE ha enseñado sobre algún tema, sino más bien el extensionista en colaboración con los educandos y los líderes deben hacer proyecciones sobre los resultados intencionados para cada objetivo jerarquizado. El juicio del extensionista se requiere para saber si los probables resultados obtenidos de los objetivos de aprendizaje resuelven los problemas individuales, de grupo y comunitarios encontrados en la identificación de las necesidades, sino es así las experiencias de aprendizaje pueden requerir revisión, pero qué tipo de revisión, la respuesta a estas preguntas serán la base para los esfuerzos llevados a cabo en el subproceso de la evaluación y la rendición de cuentas.

En el Anexo 6 se puede encontrar la jerarquización de los objetivos, las estrategias y los resultados de acuerdo a las necesidades expresadas en el esquema presentado en el Anexo 5.

ii) Implementación del programa planificado. Esta dimensión puede verse como la activación de todos los elementos contenidos en los planes de acción a través del esfuerzo del extensionista que juega el rol de facilitador del aprendizaje. La implementación de los planes de acción del programa planificado comprende la obtención de los recursos necesarios para llevar a cabo los planes de acción, las estrategias de mercadotecnia del programa planificado, el monitoreo continuo de las actividades educativas y el refuerzo de las interacciones del extensionista y el educando y finalmente un mecanismo de retroalimentación que permita modificar las estrategias de aprendizajes u otros elementos del programa con el fin de asegurar el máximo logro de los resultados intencionados (Boone *et al.*, 2002).

Como primera tarea para implementar el PE, el extensionista deberá tomar diferentes decisiones sobre los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades de aprendizaje, estas decisiones incluyen: el tiempo que tomará cada experiencia de aprendizaje, el horario, la ubicación, el tipo de instalaciones para la actividad, la obtención y preparación de los materiales didácticos, así como la implicación de personas locales, generalmente los líderes, en la promoción y la organización de las actividades e incluso la enseñanza. Esta toma de decisiones puede afectar de manera favorable o desfavorable el impacto del programa de extensión (Boone, 1985). Por otro lado, las estrategias de mercadotecnia en educación para adultos se refieren a como “vender” el programa de educación a los líderes de la comunidad para reclutar al público objetivo. De acuerdo con Boone (1985), el reto del extensionista es crear un producto, es decir un programa de extensión, que resulte potencial para que el educando lo vea como un bien que vale el sacrificio hacer, pues algunas personas tienen el tiempo escaso, la energía y los recursos limitados.

Para la siguiente tarea en la implementación, el extensionista se vuelve el gerente de los planes de acción por lo que debe establecer una interacción continua con los

involucrados en la implementación de las actividades del programa, a través de un buen sistema de comunicación el extensionista obtendrá retroalimentación de parte de las personas en las que basará sus decisiones para realizar los ajustes necesarios a las actividades de aprendizaje (Boone, 1985). Además, como gerente, el extensionista deberá encontrar la manera de retroalimentar y alentar el desempeño de los educandos y del trabajo de los demás involucrados en el programa de extensión, tomando en cuenta que “el aprendizaje en los adultos se da más fácilmente cuando estos son conscientes de sus fortalezas y debilidades” (Boone, 1985, p.164)

Las tareas de proceso que corresponden a la implementación del PE se llevaron a cabo de manera diferente en cada organización en la que se ejecutó el PE y las personas que involucró. A continuación, se describe las tres maneras en que se implementaron las actividades, la primera con las organizaciones del estado de Veracruz atendidas por el T1, la segunda en la región Sierra Negra atendida por el T2 y la tercera en la organización de UCIRI. Para el PE con INCAFESAM los principales implicados en tomar las decisiones sobre la implementación de las actividades fueron el director del CICADES, el T1, el T2 y los delegados de las organizaciones, en el caso de UCIRI el proceso de toma de decisiones fue más complejo e involucró al director del CICADES, a los técnicos campesinos que intervinieron, a los asesores de UCIRI y a los técnicos regionales.

1) Las actividades implementadas con las organizaciones de Veracruz se vieron afectadas por el retraso que hubo en el PCRC, lo que llevó a no ejecutar todas las actividades previstas o agrupar al mayor número de personas para asegurar que los recursos alcanzaran. Por ejemplo, en un inicio los cursos teóricos y algunos talleres fueron llevados a cabo en el CICADES, lo que complicó el traslado para los productores de las organizaciones ubicadas en el municipio de Chocamán, además algunos participantes señalaron que en general los cursos y talleres se llevaron a cabo entre semana lo que intervenía con otras actividades pues les demandaban disponer de un día entero, estos factores provocaron la poca participación de los productores.

Las asesorías y las prácticas de campo fueron coordinadas directamente por el T1 con los productores, en un inicio hubo buena disponibilidad y participación de la

mayoría de los productores notablemente en la actividad de viveros, sin embargo algunos problemas internos de las mismas organizaciones y el retraso del pago de la compra de café por parte de INCAFESAM provocó la desmotivación de los productores y para el segundo año solamente quedaron pequeños grupos de trabajo. Lo anterior indica que los productores no fueron capaces de diferenciar las actividades que el CICADES estaba dirigiendo con el PE y la relación comercial con INCAFESAM, además de que se menciona que para algunos productores las actividades que correspondieron al PE no fueron valoradas y pusieron más atención a los otros componentes del PCRC atendidos también por el CICADES. Las siguientes declaraciones sostienen lo expuesto anteriormente:

“Lo más difícil es entender las cosas, organizar el taller, organizarse para recibir el taller, eso es lo más difícil, porque... como al recibir el taller como que todavía siente uno como que no tengo tiempo, voy no más porque ya me comprometí o porque dicen que va a estar bueno” (A, 2016).

“Obligado [de asistir a los cursos/talleres], porque estamos metidos ahí en el grupo, sino ni fuera yo. De hecho, no a todos asistí, a algunos que no asistía, yo pues a veces por el compromiso del trabajo entonces no podía yo ir, pero no asistí a todos... a veces no hay tiempo... Pues a veces dispone uno todo el día, porque a veces los talleres son entre a las 2 o al medio día o no tiene horario, si fuera temprano, bien temprano si me daría tiempo venir hacer una faena después del taller pero a veces no” (F, 2016).

“Mira a veces no vienen, a veces son pocos los que asisten y los que asisten están súper contentos por que aprenden muchas cosas, y en general el taller siguiente hay más gente. Pero si entre los dos sucedió algo externo pero dentro de las organizaciones, también afecta la participación, por ejemplo si no tienen liquidación, si están entregando tal o tal cosa, o si están pidiendo muchos documentos, pues como que al solicitar mucho ya se desmotivan y no vienen, y del otro sentido los que vienen están muy contentos cuando vienen” (J, 2016).

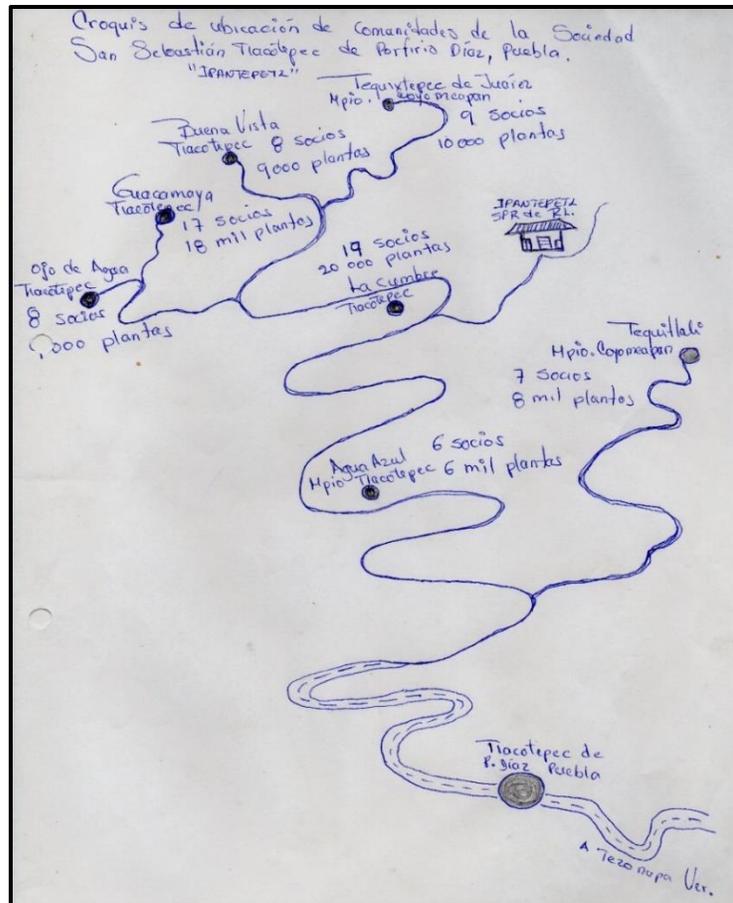
“Lo que pasa es que nosotros siempre desgraciada o afortunadamente coincidimos que cuando nos van a dar los cursos tenemos mucho trabajo, ahorita por ejemplo nos van a dar cursos en la cosecha, entonces lo que pedimos es que el curso no lo resuman y nos den lo más esencial, por ejemplo si el curso va a ser sobre sustratos para la tierra, ya de que nos digan miren compañeros con la aplicación de este nutriente, más este, más este, vamos a lograr que nuestra tierra se acolchone y ya no se lave, pero lo que queremos es que ya nos lo digan exactamente para que sirven y como lo vamos hacer” (E, 2016).

A pesar de que el T1 tenía la ventaja de estar cerca del CICADES, hubo diferentes tareas que le fueron asignadas que correspondían a los otros servicios ofrecidos por el

CICADES, sumado a las responsabilidades que tenía para ejecutar el PCRC, esto provocó que varias de las actividades del PE no fueran prioritarias.

El T1 fue el encargado de coordinar las actividades junto con los delegados de cada organización quienes debían avisar a los demás productores sobre las actividades a ejecutar. Para algunos productores el hecho del que T1 fuera joven y cercano a la realidad de los productores facilitó la confianza para que los productores expresaran sus deseos sobre cómo llevar a cabo ciertas actividades, con el tiempo se reforzó la relación y los productores que continuaron con el programa acudían al T1 para resolver sus dudas de información, sin embargo, no sé logró verificar si el T1 fue capaz de alentar a los productores. Finalmente, no se implementó un sistema de retroalimentación por lo que las actividades de aprendizaje no fueron ajustadas a las necesidades emergentes, y los productores, poco a poco, fueron dejando de participar en las actividades correspondientes al PE.

2) El PE en la organización de Ipantepetl en un inicio incluyó un curso y un taller con todos los socios de la organización, y fue el director del CICADES junto con otros dos técnicos campesinos los encargados de coordinar estas dos actividades. El T2 fue el encargado de llevar a cabo las actividades que correspondían tanto al PCRC como al PE, en este caso el T2 decidió trabajar por grupos de comunidades (Fotografía 7) para evitar el traslado a la sede de la organización, pues significa horas de camino para varios productores. En base a esta decisión el T2 hacía visitas mensuales a los grupos de trabajo, quedándose dos o tres días según las actividades que tenía que realizar, además de que la mayoría de las veces debía contemplar un día entero de viaje entre comunidades, pues no contaba con transporte propio y tuvo que realizar otro esfuerzo al llevar los insumos (bolsas, semillas, minerales, etc.) a los productores. A pesar de lo anterior, la información indica que la participación de los productores fue constante durante la ejecución de las actividades que correspondían a talleres y asesorías.



Fotografía 7. Croquis de las comunidades de la organización de Ipantepetl elaborado por el T2, 2015.

Los días en los que intervenía el T2 dependían de la disponibilidad de la mayoría de los productores pertenecientes a cada grupo, los talleres se realizaron en los lugares donde se pudiera llevar a cabo directamente la práctica, en general, el T2 empezaba por dar la explicación teórica, es decir el porqué de las cosas, después hacia alguna demostración de cómo hacer la nueva técnica y en seguida cada productor debía hacerlo. En cada grupo se asignó un representante quien era el encargado de coordinar las actividades junto con el T2 y de supervisar que los trabajos se llevaran a cabo. Para los grupos nahua hablantes los talleres y cursos se impartieron en náhuatl directamente por el T2, para los grupos mazatecos el T2 intervenía en español dejando que algún traductor voluntario pudiera intervenir en mazateco y asegurarse que todos entendieran, pues una buena parte de la población objetivo utiliza de manera cotidiana alguna de las

dos lenguas indígenas. Las siguientes declaraciones sustentan lo expuesto anteriormente:

“Pues él las da [las capacitaciones] en náhuatl, por ejemplo nosotros que hablamos en náhuatl, ya los Mazatecos pues les da en español... él como es nahua y para que entienda mejor la gente pues les habla en náhuatl y así todos se familiarizaban... ve que a veces los ingenieros que no saben hablar en náhuatl les cuesta a los productores preguntar o decir algo pues no pueden, pero este compañero como es de nosotros pues es más fácil estar preguntándole en náhuatl, con confianza le preguntas y te explica, y entonces vimos que sí, entonces bueno yo al menos me di cuenta que si hubo resultados, es un resultado que nunca se hacía un vivero, realmente para empezar a transformar las parcelas pues la primera vez que estamos haciendo, porque eso nunca se había hecho” (Q, 2017).

“Si porque ese [el T2] habla con el dialecto de nosotros, el náhuatl, porque hay unas señoras que no entienden bien el español pues ya les explica en náhuatl... de hecho en primera vez sí, pero le empezamos a decir hay unas señoras que no entienden el español y dijo no hay problema les puedo hablarles en nuestro idioma, pues ya empezó hablar con náhuatl” (R, 2017).

“Bueno en cuanto a la mazateca si [es un problema] porque ahora si yo ya no encuentro la manera de cómo explicarlo porque yo no lo hablo... Porque no me entienden a lo mejor porque de alguna manera pues no puedo más que con español explicarles...Entre ellos en cada grupo hay alguien igual que lo pueda traducir, pero ahora si no entiendo si lo traduce bien o no...Con los grupos hay señoras muchas, por ejemplo, tenemos el grupo de Ojo de agua que no más tengo tres hombre y la mayoría son mujeres y prácticamente no hablan el español entonces tengo que darlo con náhuatl” (L, 2016).

El T2 algunas veces se apoyó de folletos para informar a los productores sobre ciertos temas, pero los productores entrevistados señalan que muchas personas no saben leer y que en general aquellas que si saben leer y escribir toman notas y después la información se socializa a través de ellos. El T2 mostró disponibilidad para asesorar y animar a los productores de manera individual, a pesar de esto se presentó un problema con el grupo al que pertenecía el presidente de la organización y por el cual el T2 fue relegado de sus funciones, el problema vino de una queja hecha por parte del presidente quien responsabilizó al técnico de la mala aplicación de un insumo por parte de los productores del grupo, quien aseguró que el T2 no había hecho las actividades de información que correspondían al PE.

A pesar de que el T2 realizó un mayor esfuerzo en la implementación del PE, tampoco cubrió las actividades que se habían previsto, pues siempre se antepusieron las actividades del PCRC, además el CICADES decidió terminar su contrato por falta de recursos y por una cierta presión por parte de la directiva de INCAFESAM, lo que indica una falta de entendimiento entre las partes involucradas. El monitoreo de las actividades no fue posible debido a la distancia entre el CICADES y la Sierra Negra, el T2 venía al CICADES una vez al mes para entregar sus informes y cobrar sus gastos, pero la retroalimentación con respecto al PE una vez más quedaba de lado y pues se priorizaba la resolución de conflictos de los otros componentes del PCRC.

3) En UCIRI el PE se implementó de dos maneras diferentes. El primer año se buscó aprovechar la experiencia y capacidad de los técnicos que ya laboraban con la organización para que acompañaran a los productores promotores en la difusión de la información transmitida por el CICADES, las actividades consistieron en un viaje de estudios y siete talleres en la sede de UCIRI. Las réplicas de los talleres no se ejecutaron como se esperaba a causa de que los técnicos no iban a campo y no acompañaron a los promotores en el proceso de implementación. De acuerdo con el CICADES, los promotores no fueron a campo porque no tenían un medio de transporte para cubrir las regiones que les fueron asignadas por lo que el PCRC en la segunda fase facilitó motocicletas a los técnicos para que pudieran ser los responsables del seguimiento de las actividades del PE.

Los promotores mostraron un gran interés por los talleres y los cursos, a pesar de que había personas que viajaban desde más de ocho horas de camino a la sede y los cursos y talleres duraban de dos a tres días (Fotografía 8). A cada promotor se le entregó un manual de cafecultura orgánica, de acuerdo a las entrevistas los promotores mostraron siempre buena motivación pues habían hecho buen uso del manual y cada vez que veían a los técnicos del CICADES exponían sus dudas o pedían que se profundizará más en algún tema, también los promotores en su gran mayoría establecieron parcelas demostrativas y comenzaron a dar acompañamiento bajo demanda de algunos productores. Los técnicos regionales no acompañaron el proceso como facilitadores pues a pesar de que los promotores adquirieron conocimientos y

habilidades técnicas, no estaban preparados para impartir un taller o curso. Debido a lo anterior y como una demanda de los asesores de UCIRI se le pidió a CICADES que cambiará la estrategia para poder tener un mayor alcance con los otros productores. Para la segunda fase el CICADES propuso intervenir directamente con los productores y dar cursos sobre formación de formadores a los técnicos regionales, sin embargo, estos últimos dijeron que ellos ya estaban suficientemente capacitados en ese ámbito.



Fotografía 8. Taller con productores-promotores de UCIRI, Lachivizá, Oaxaca, 2015.

Para la siguiente fase, en la que la implementación fue modificada, los técnicos campesinos del CICADES intervinieron por regiones, las cuales fueron determinadas por los asesores y técnicos de UCIRI según su experiencia como organización, también ellos determinaban las fechas en las que serían las actividades y se lo comunicaban al director del CICADES. Esta manera de implementar el PE tuvo muchas dificultades, primero por falta de promoción de parte de los técnicos de UCIRI, pues ellos fueron asignados como responsables de comunicar a los productores sobre los días de talleres, reportándose muy poca participación en todas las regiones. En segundo lugar, la estrategia del CICADES, para que los recursos monetarios y humanos alcanzaran, fue que a cada intervención viajarán seis técnicos campesinos y por parejas cubrieran las regiones sin embargo, los tiempos de transporte entre regiones son muy largos lo que provocaba que muchas veces los técnicos del CICADES tuvieran que recortar las actividades, además

con algunos grupos se requirió que la información fuera traducida a alguna de las lenguas indígenas habladas por el público objetivo lo que alargaba más el taller. Por último, se reporta una falta de motivación por parte de los técnicos regionales quienes muchas veces ellos llegaban tarde a la cita para ir a las regiones y no tenían preparados los insumos que el CICADES había solicitado para llevar a cabo los talleres.

A pesar de las dificultades, los técnicos campesinos indican que los pocos productores que asistían siempre mostraron buena disposición y motivación, incluso muchos de ellos después se comunicaban por teléfono para pedir asesoría, además los técnicos campesinos del CICADES siempre trataron de alentar y motivar a los productores, aún si el público no fue el esperado. Las siguientes declaraciones apoyan lo expuesto anteriormente:

“Haciendo las sedes era una logística tremenda, por ejemplo íbamos 6 y teníamos que repartirnos, pero a veces no avisaban a los productores, no convocaban a los productores por ejemplo a Leonardo le pasó, a Félix le pasó, cuando fueron muy lejos en la sierra donde se supone que esta la mayoría de los productores como 800 y se reúnen cuatro o seis productores o algo así, bueno se hizo el curso y los productores que estaban, estaban muy contentos y aprendieron mucho” (J, 2017).

“Yo he tenido llamadas, -oiga voy hacer eso, como le hago... -Mi planta tiene eso ¿qué le está pasando? ¿Qué le hago?- Y ya le explicó por teléfono, ya después sí es posible grabo su número y a los veinte días yo les remarco para ver como funcionó”... (N, 2017).

Las formas de implementación expuestas anteriormente indican que no hubo un sistema apropiado de retroalimentación para poder modificar las actividades de aprendizaje, tampoco se llevaron a cabo las estrategia de mercadotecnia adecuadas para lograr la participación del público objetivo deseada, a pesar de que se mostró flexibilidad de parte de los T1 y T2 para involucrar al público objetivo en algunas decisiones como el lugar, la fecha y la hora de las actividades, situación que no se dio en UCIRI. La relación entre los extensionistas y los educandos tuvo como ventaja que el extensionista sea un productor, pues se encontró que los educandos se sentían más en confianza y se motivaban al saber que es un productor el que compartía su experiencia.

En conclusión, en este subproceso se refleja que la falta de identificación de ciertas necesidades educativas no permitió llevar al público objetivo hasta la situación

deseada, además de que la falta de capacidad para diseñar los planes de acción repercutió directamente en la implementación del PE. La toma de decisiones para la implementación de las estrategias recayó directamente en el director del CICADES y los técnicos, quienes no previeron técnicas de retroalimentación adecuadas para modificar las necesidades emergentes durante la implementación. También se encontró que varios factores fueron determinantes en la falta de participación del público objetivo en las actividades de aprendizaje, entre ellos destacan los problemas internos de cada organización, la falta de comprensión de los roles de cada organización por parte de los productores que los llevó a no participar debido a la falta de la liquidación del café por parte de INCAFESAM, la falta de valorización de los productores al componente de extensión quienes daban más importancia a otros componentes del PCRC, las limitaciones en las estrategias de mercadotecnia notablemente en el caso de UCIRI.

Finalmente, se debe remarcar que para el CICADES implementar el PE, a la vez que los otros componentes del PCRC, requirió de muchos esfuerzos pues sus recursos eran limitados, provocando que muchas actividades del PE quedaran de lado. Una vez más se comprueba que el programa de extensión quedó condicionado a las acciones llevadas a cabo en el PCRC.

3.6.3 El subproceso de evaluación y de rendición de cuentas

El último subproceso del modelo de Boone comprende dos dimensiones: la evaluación y la rendición de cuentas. Este último subproceso representa uno de los más grandes desafíos, pues evaluar implica considerar si los juicios y las decisiones tomadas durante el proceso de programación del PE fueron las correctas; además de rendir cuentas a través del reporte y comunicación de los resultados a los grupos de interés y al público objetivo (Boone *et al.*, 2002). La información encontrada durante la fase de campo no es suficiente para documentar y analizar este subproceso, pues parece que fue pasado por alto por el CICADES ya que la evaluación y rendición de cuentas se abordaron en términos generales del PCRC. En esta sección se sugieren aspectos que tuvieron que considerarse durante este subproceso, centrándose en la poca información disponible y lo expuesto en la bibliografía sobre este tema.

i) Evaluación. Esta dimensión es la que une el ciclo entre los subprocesos del proceso de programación, a través de un monitoreo continuo se revisan los objetivos y metas del programa planificado y el éxito de estrategias específicas y de las técnicas implementadas, es decir, esta dimensión provee de retroalimentación a la organización y al público objetivo (Boone *et al.*, 2002). De acuerdo con Boone, la evaluación representa un desafío debido a ciertos factores, entre los que destaca las múltiples definiciones y perspectivas conceptuales que sugieren un rango de alternativas técnicas, metodológicas e interpretativas, lo que se vuelve un reto elegir algún enfoque, además, expertos en el tema concuerdan que la evaluación en sí es muy difícil de realizar pues toma mucho tiempo diseñar, implementar y analizar un sistema de evaluación.

Para Boone *et al.* (2002), el sistema de evaluación tiene un flujo retrospectivo que abarca el total del proceso de programación del PE, se empieza por preguntarse si los objetivos de aprendizaje que se consideraron en el programa planificado fueron alcanzados, esto a partir de la examinación de los objetivos y las actividades de aprendizaje provistas, además del monitoreo y ajuste de estas mismas. Algunas preguntas que deben considerarse son ¿si los objetivos son apropiados a los educandos involucrados? ¿Pueden los objetivos establecerse en términos cuantificables? ¿Cómo adecuar los recursos para hacerlos disponibles? ¿Hubo una relación clara entre las necesidades y los objetivos, es decir, la deducción se hizo de manera hábil? ¿Si los esfuerzos de mercadotecnia fueron apropiados y efectivos?

También es necesario analizar el programa planificado en sí mismo, en términos de las metodologías lógicas y deductivas usadas para identificar, evaluar y analizar las necesidades, la declaración de las macro-necesidades y su deducción y conexión con los objetivos de aprendizaje y las estrategias de educación, para finalmente realizar un plan general de evaluación de los resultados del programa y su impacto (Boone *et al.*, 2002). Para entender mejor este último aspecto, Boone *et al.* (2002) expone el modelo de “focalización de los resultados del programa” (*TOP*, por sus siglas en inglés) desarrollado por Bennett y Rockwell’s (1995), quienes lo definen como “un modelo que sugiere un enfoque integrado para evaluar las necesidades y oportunidades, el diseño

del programa, el seguimiento de los resultados, la evaluación del proceso de programación, la evaluación de los resultados e impactos del programa” (p.202).

El modelo TOP se basa en una jerarquía según la cual el extensionista debe apuntalar hacia la cima de la pirámide donde se ubican las condiciones sociales, económicas y ambientales (C-S-E-A) que el programa trata de llegar con el público objetivo, es decir el impacto, subsecuentemente y de manera descendente el extensionista debe focalizar los cambios en las practicas que son necesarios para lograr el impacto, para enseguida centrarse en los micro conocimiento, actitudes, habilidades y aspiraciones (C-A-H-A) necesarias para lograr las practicas deseadas, es decir el aprendizaje, también se debe especificar las reacciones necesarias para asegurar una participación suficiente en las actividades del programa, finalmente tener en cuenta los recursos fundamentalmente necesarios para llevar a cabo las actividades(Bennett y Rockwell, 2003).

La evaluación del PE presentó un reto que no pudo ser cubierto por el CICADES a causa de la falta de recursos humanos capaces de llevar a cabo este subproceso. La información que se recopiló en los informes presentados por los técnicos incluyó las actividades realizadas, las observaciones generales sobre el grupo como: la participación, las reacciones, los comentarios expresados por el público objetivo sobre las actividades y las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la actividad, sin embargo, no hubo estandarización en estos reportes, es decir, a veces si se contenía información sobre esos aspectos y a veces nada. La información presentada por los técnicos no fue analizada y tomada en cuenta para retroalimentar las actividades implementadas del PE, además no toda la información fue sistematizada ni tampoco se expresó en términos de los resultados del programa planificado.

La evaluación del PE se vio postergada por la evaluación del PCRC, para lo cual se recopiló información muy general sin el uso de algún método o técnica específica, además no pudo realizarse una comparación de los objetivos educativos con los resultados obtenidos, pues en ninguno de los dos casos fueron planteados claramente durante el subproceso de diseño, tampoco se pensó en el enfoque de evaluación que se debía priorizar. Tomando en cuenta la información recopilada durante la fase de campo

a continuación se presenta la jerarquización de los resultados del PE, de acuerdo al modelo TOP:

1) Recursos. Los recursos humanos asignados al PE, se vieron limitados pues los mismos técnicos tuvieron que hacerse responsables de otras actividades que incluía el PCRC, además de los otros servicios que brinda el CICADES. Muchos de los esfuerzos físicos disponibles se centraron en cumplir los objetivos generales del PCRC, esto se puede observar en todo el proceso de programación. En la planificación, donde el diagnóstico se hizo en términos del PCRC, en la implementación del PE dónde muchas de las actividades se pasaron por alto, pues los técnicos no se daban abasto para llevar a cabo todas las tareas que les asignaron, así como en la evaluación la cual no fue llevada a cabo y sólo se reportaron alcances generales del PCRC.

Los recursos físicos disponibles como las instalaciones y el material fueron suficientes con respecto a las actividades que abarcó el PE, sin embargo, no siempre hubo la coordinación necesaria para que algunos insumos estuvieran disponibles, notablemente en los talleres prácticos con UCIRI. Los materiales como los folletos, lonas y manuales faltaron de adaptación a las personas que hablan alguna lengua indígena o que no saben leer. Finalmente, los recursos económicos que se destinaron para el PE fueron pocos en comparación con los otros componentes del PCRC, pues para el programa de INCAFESAM se destinó un 30 % y para UCIRI un 25 %, este porcentaje incluía el pago por la gestión del PCRC del CICADES, el pago del salario de los técnicos, el costo de implementación de los talleres y cursos, el material y los impuestos.

De acuerdo con Suvedi y Kaplowitz (2016) como extensionista se debe evaluar los contextos locales, explorar opciones de recursos de financiación, preparar un plan o estrategia de movilización de recursos y utilizar los recursos disponibles de manera más efectiva, esta tarea es parte integral de la planificación del programa y ayuda a asignar los recursos de manera eficiente y aumenta la independencia y la flexibilidad para implementar programas. En este sentido algunos recursos fueron utilizados de manera ineficiente por parte del CICADES, debido a que faltó de un plan de movilización notablemente en la implementación con UCIRI.

2) Actividades. Las actividades del PE incluyeron cursos, talleres y prácticas por grupo, la mayoría de ellas apoyó a que los otros componentes del PCRC se ejecutaran como la aplicación de insumos, el establecimiento de viveros, los trabajos de renovación. Las actividades previstas no siempre se ejecutaron según lo planeado, además éstas priorizaron el desarrollo de habilidades técnicas y la entrega de información, pasando por alto actividades que tuvieran como objetivo el cambio de valores, actitudes, aspiraciones y creencias en el público objetivo.

Las técnicas e información proporcionada tuvieron una fuente basada en la experiencia de los productores de Ocozaca, por lo cual muchas veces no se ajustaba o adaptaba a la realidad de todos los productores, por ejemplo la mecanización del trabajo no se puede realizar en todas partes ya que en lugares como la Sierra Negra o algunos lugares de Oaxaca las parcelas tienen mucha pendiente o mucha piedra lo que no permite utilizar máquinas como hoyadoras o chapeadoras. Fue el trabajo de los técnicos determinar en qué medida el contenido se ajustaba a la realidad del público objetivo y dejar de lado ciertos contenidos.

3) Participación. La participación a las actividades del PE se vio afectada por las dificultades internas de cada organización que integra INCAFESAM, los productores de la Sierra Negra son los que reportan mayor participación, mientras que los productores de Veracruz fueron reduciendo su participación a medida que pasó el tiempo y los conflictos internos en las organizaciones se agravaron. Además, se observa que un factor determinante en la aceptación y motivación a participar en las actividades del PE fue la relación comercial que los productores tenían con INCAFESAM, observándose que la falta de pago fue un factor que desanimó a los productores a seguir con el programa.

En UCIRI, la participación en la primera fase se limitó a los productores promotores y a los técnicos, y aunque las actividades previeron replicas para socializar la información con los demás productores no tuvieron el alcance previsto. En la segunda fase la participación fue afectada por la falta de mecanismos de mercadotecnia para darle difusión a los cursos, responsabilidad que les fue asignada a los técnicos regionales de UCIR. Se observa que la lejanía entre comunidades fue un factor que influyó en la

participación, en un primer lugar los técnicos regionales no tenían los medios de transporte para desplazarse entre comunidades y dar el seguimiento a las actividades de réplicas de los talleres, en segundo lugar, el desplazamiento que tenían que hacer los productores cuando se eligieron sedes para llevar a cabo los talleres provocó una participación limitada, pocos productores asistieron a los talleres y los cursos (Fotografía 9).



Fotografía 9. Taller de injertos de café con productores de UCIRI de la región de la Costa de Oaxaca, 2016.

En ambos casos la participación se vio afectada por una falta de valorización del componente de extensión por parte del público objetivo, pues muchas veces preferían continuar con sus actividades cotidianas o estaban interesados en otros componentes del programa y el componente de extensión era más una obligación. Para contrarrestar esta falta de valorización Swanson (2010a) declara que la investigación en educación de adultos ha demostrado que si el agricultor paga una pequeña parte de los costos de los servicios de extensión, éste apreciará y valorará más la información, los conocimientos y las capacidades provistas por el programa.

4) Reacciones. El interés mostrado por las actividades de educación varió dependiendo de los productores, es decir, de las características del público objetivo. Hubo reacciones positivas que aceptaron de buena manera las actividades de educación, algunos productores estaban motivados por aprender nuevas técnicas y llevarlas en práctica y mostraron interés por resolver el problema de la roya, expresaron que desde hace mucho no recibían capacitación y asistencia técnica. Algunas reacciones

negativas fueron algunas dudas y desconfianza a algunos contenidos del programa, por ejemplo, los productores dudaban sobre la variedad de café promovida por el programa, así como no tenían la confianza de cortar las plantas que fueron afectadas por la roya. En general, se percibió poca valorización a las actividades del PE, pues los productores estaban más preocupados por el tipo de insumos repartidos y la cantidad recibida, además de que se veían obligados a participar en las actividades por el compromiso que tenían con sus organizaciones más que por el gusto de participar.

La aceptación que tuvieron los técnicos por parte del público objetivo fue buena, varios mencionan la ventaja que tienen que el técnico sea un productor, pues existen una desconfianza generalizada a los extensionistas profesionales, de acuerdo con Landini y Murtagh (2011) los productores pueden tanto aceptar como rechazar en distintos grados los aportes que realizan los profesionales. Por otro lado, Swanson (2010a) indica que “los agricultores tienen más confianza en el asesoramiento de los propios agricultores que efectivamente están produciendo y comercializando determinados cultivos o productos” (p.43).

Se observa que el proceso de comunicación entre productores se facilita, aun si en algunos casos hay una limitación con el idioma, no para el caso el T2 que habla Náhuatl. El uso de un lenguaje simple por parte de los técnicos contribuye al proceso de comunicación e información, además de que algunos productores mencionaron sentirse más cómodos en externar sus dudas o participación con respecto a la implementación de las actividades. Lo anterior apoya lo encontrado en una encuesta llevada a cabo en ochenta organizaciones en Camerún, Kenia y Malawi donde se informó que el dominio de los campesinos sobre los idiomas y la cultura locales ayudó a promover la adopción de nuevas prácticas. Además, se promueve la retroalimentación sobre nuevas prácticas de investigación y extensión y ayudan a fortalecer la capacidad de las comunidades para acceder a la información (Franzel *et al.*, 2015).

Faltó la implicación de diferentes tipos de líderes que fueran apoyados por el público objetivo, sólo se encontró la participación de líderes de posición, lo que trajo en algunas ocasiones mal entendidos entre los técnicos y dichos líderes.

5) Aprendizaje (C-A-H-A). Los cambios en el conocimiento y las habilidades fueron intencionados, pues las actividades propuestas persiguieron estos objetivos, algunos logros del PE en términos de estos cambios fueron:

- Que los productores saben cómo detectar la presencia de roya en sus cafetales y en qué momento esa presencia se vuelve emergencia.
- Que los productores desarrollaron o mejoraron sus capacidades para la producción de planta, desde la selección de semilla y el trabajo en vivero.
- Que los productores poseen información sobre la preparación de preventivos para la roya y su aplicación.
- Que los productores poseen información sobre la preparación de abonos orgánicos y su aplicación.

Por otro lado, aunque el programa no tomó en cuenta los cambios en las actitudes y las aspiraciones, algunos resultados no intencionados con respecto a estos cambios que se observaron fueron:

- Que los productores adquirieron una actitud diferente ante la roya, ahora están conscientes que no hay fórmula mágica para acabarla, sino que requiere de diferentes acciones para contrarrestar sus efectos.
- Que los productores cambiaron su actitud ante el no querer cortar una planta, aunque el cambio fue difícil de lograr, al final varios aceptaron que tendrían que llevar a cabo esta práctica si querían continuar con su actividad productiva.
- Que los productores aspiraron a mejorar su producción y a tecnificar más sus prácticas, pues muchos de ellos antes eran prácticamente recolectores de café.

Además de los cambios en actitudes y aspiraciones, también el programa tuvo que considerar algunos cambios en las creencias y valores de los productores, pues se observó que factores como la creencia equivocada de que la roya no iba a provocar daños mayores o la falta de valorización de la producción orgánica influyeron en la aplicación de los conocimientos y habilidades promovidas por el programa.

6) Prácticas. Aunque no existe información cuantitativa sobre el número de productores que adquirieron las prácticas promovidas por el CICADES, se debió

considerar en qué grado a nivel individual los productores llevaron a cabo la producción de planta y la renovación, la preparación y aplicación de preventivos para la roya, la elaboración y aplicación de abonos orgánicos. Los cambios en las prácticas individuales dependieron en gran medida de los cambios en las actitudes y las aspiraciones, algunos productores expresaron que no implementaron las nuevas prácticas, no por falta de conocimiento o información, sino porque no les era posible pues estaban acostumbrados a otras prácticas, también por no disponer del tiempo o recursos para hacerlo.

El cambio de prácticas se propició por una motivación colectiva, sin embargo, esto sólo se observó en algunos grupos en los que el trabajo en equipo facilitó la implementación de las nuevas prácticas. También se observa que las nuevas prácticas llevadas a cabo por los productores propiciaron que otras personas que no estuvieron incluidas en el programa de extensión pero que tienen contacto cotidiano con los productores y sus prácticas, notablemente familiares, trabajadores y vecinos, estuvieran influenciados al ver estos cambios, lo que permitió una socialización de la información por parte de los productores hacia las personas interesadas en conocer sobre las nuevas prácticas. Por ejemplo, la Fotografía 10 muestra a una hija de un productor, quien supo dar información acerca de la roya, fue capaz de identificar el polvo naranja que indica su presencia y decir qué hacer en caso de encontrar una hoja infectada.



Fotografía 10. Hija de productor de Ocozaca en parcela renovada, Zacamitla, 2016.

7) Impacto (C-S-A-E). Actualmente el impacto provocado por la implementación del PE no ha sido reportado. Observar los cambios sociales, económicos y ambientales de la población objetivo siempre ha representado un reto, pues son a largo plazo. La información recolectada en las entrevistas y la observación directa muestran que hay productores que mejoraron sus prácticas de cultivo, lo que tiene un impacto en el medio ambiente, por ejemplo, al dejar de utilizar pesticidas o al llevar a cabo prácticas que contribuyen a la conservación. A pesar de que no hay cifras sobre el impacto económico, se observa que los productores que tuvieron la oportunidad de renovar sus parcelas para el ciclo de cosecha 2017-2018 ya tienen producción, contrariamente a muchos otros productores que han sufrido pérdidas de más del 70 % de su producción y no llevaron a cabo trabajos de renovación.

El éxito final del programa planificado estará determinado en la medida en que éste haya provocado cambios específicos en el comportamiento del público objetivo y que éstos hayan contribuido a un cambio sinérgico y holístico en el sistema total de aprendizaje y en su amplio contexto sociocultural, es tarea del extensionista hacer juicios informados sobre los efectos e impacto acumulados al lograr los resultados establecidos (Boone *et al.*, 2002)

(ii) Rendición de cuentas. Esta dimensión se refiere al proceso por el cual la organización de educación y sus profesionales se responsabilizan por los resultados del programa planificado y su impacto, y por la eficiencia y eficacia de los esfuerzos y los insumos para alcanzar los resultados intencionados. La rendición de cuentas debe incluir el reporte de los resultados e impactos alcanzados a través del programa planificado, el análisis y la evaluación de la organización de educación y de la implementación del proceso de programación de PE para determinar donde se necesitan cambios y revisiones, finalmente se debe incluir recomendaciones basadas en las experiencias aprendidas y los resultados de la evaluación (Boone *et al.*, 2002).

La rendición de cuentas que llevó a cabo el CICADES fue socializada a los delegados de INCAFESAM, a los asesores morales de UCIRI, a la directiva interna del CICADES y sobre todo al representante legal de la fundación Malongo, pues fue la

instancia financiadora del PCRC y quien tuvo el mayor interés de conocer los resultados, sin embargo, no hubo medios para rendir cuentas al público objetivo. Diferentes autores indican que el proceso de rendición de cuentas mejora cuando los servicios de extensión provienen de organizaciones de productores (Christoplos, 2010; Christoplos, Sandison, y Chipeta, 2012; GFRAS, 2010), sin embargo, se debe tomar en cuenta que esto no siempre se puede asegurar sobre todo cuando no se sabe en qué medida los líderes representan los intereses del resto de los productores, además un mayor grado de rendición de cuentas frente a las poblaciones rurales se debe de acompañar de la inversión necesaria para el desarrollo de capacidades de los proveedores de extensión y los líderes locales.

Los reportes presentaron los alcances generales del PCRC e incluyeron información como: el número de plantas producidas, el número de plantas sembradas, el número de viveros establecidos, sobre el componente de extensión se limitó a informar el número de talleres y cursos realizados, el número de productores participante y los recursos dispuestos a este componente. De acuerdo con Boone *et al.* (2002), el subproceso de evaluación y rendición de cuentas es una actividad intensa, pues siempre hay nuevos procedimientos, nuevas perspectivas y su interpretación cambia constantemente, por lo cual el personal implicado en este subproceso y el que utiliza la información de los resultados deben de hacer un monitoreo constante de la literatura para poder adecuar su entendimiento al llevar a cabo este subproceso, además es por medio de la evaluación y la rendición de cuentas del programa planificado que la educación puede tomar decisiones sobre cómo adaptarse a los cambios externos y los de su público objetivo.

En conclusión, el último subproceso del proceso de programación del PE fue el que más se descuidó por parte del CICADES. En primer lugar, se observa que no hubo mecanismos que permitieran un análisis constante de los tres subprocesos del proceso de programación, lo que impidió que hubiera retroalimentación al CICADES como organización y a su proceso de programación del PE. En segundo lugar, no se estableció un sistema que permitiera medir de manera cuantitativa ni cualitativa los resultados del PE en términos de los objetivos educativos planteados. Finalmente, tanto la evaluación

como la rendición de cuentas se efectuaron en términos del PCRC, dejando comprobado una vez más la falta de entendimiento y la diferenciación entre el PCRC y el programa de extensión.

3.7 Discusión final

El CICADES es un ejemplo de la descentralización de los servicios de extensión rural en México, en donde se esperaría que el proceso de programación y la rendición de cuenta con los usuarios locales fuera más apropiada, sin embargo, como lo declara GFRAS (2016), en muchos países la descentralización ha resultado en un debilitamiento del apoyo financiero y técnico, por lo que los recursos con los que el CICADES cuenta para llevar a cabo los servicios de extensión son limitados. Es decir, que la descentralización de los servicios de extensión como política pública no es suficiente para asegurar un proceso de programación más participativo, si no existe el apoyo financiero y el personal capacitado en el sector privado, difícilmente logrará ser eficiente en el proceso programación de sus programas de extensión.

El CICADES se fundó como una herramienta para que la organización de productores de Ocozaca proporcionará servicios de extensión rural a sus propios miembros, después se formalizó como una organización de productores que ofrece servicios de extensión a otras organizaciones. Por su naturaleza, presenta ciertas fortaleza y desafíos identificados por Toillier, Chander, Faure, Somé, y Havard (2015) en un reporte sobre el rol de las organizaciones de productores en los servicios de extensión rural. Se pueden citar como fortaleza la capacidad de identificar y sintetizar las necesidades y soluciones para los agricultores, la capacidad de facilitar el aprendizaje entre iguales, flexibilidad para interactuar con varios actores, buenas condiciones para la difusión de nuevas técnicas pues hay redes organizadas de agricultores que facilitan la difusión.

Algunos desafíos que presenta como organización son proveer una mejor comprensión entre los agricultores sobre el papel de la organización en los servicios de extensión, desarrollar sistemas apropiados de recolección de datos para los contextos de los productores, desarrollar capacidades para contribuir al aprendizaje dentro de los grupos de productores, garantizar un liderazgo honesto y eficiente, desarrollar la

capacidad para responder a agricultores que no sean sus miembros, desarrollar estructuras tales como constituciones, manuales de procedimiento y planes estratégicos, finalmente el fortalecimiento de las capacidades de la organización de productores para la buena gobernanza, gestión organizacional y coordinación (Toillier *et al.*, 2015).

El programa de extensión rural implementado por el CICADES tiene las características de ser reactivo pues se diseñó para abordar un problema específico con los productores de café (GFRAS, 2016), así una buena parte de la información reunida durante el subproceso de planificación fue la guía de todo el proceso de programación del PE. Dos enfoques sobre el tipo de servicio de extensión se distinguen, el primero y el que más predomina es el impulsado por la demanda, en donde los agricultores tienen espacio para identificar sus necesidades y sus requisitos de programa de extensión, el segundo es el orientado al mercado donde se ofrecen servicios centrados en canalizar a los productores hacia mercados particulares. De acuerdo con GFRAS (2016), el primer enfoque requiere que los agricultores fortalezcan sus capacidades para articular sus necesidades y así poder monitorear la provisión de los servicios de extensión, el CICADES debe ser capaz de proveer ese desarrollo de capacidades en los productores implicados en el análisis de necesidades para que el enfoque sea realmente participativo y asegure programas que respondan a las condiciones locales y que satisfagan las necesidades reales de los productores.

El hecho de que los técnicos del CICADES sean productores de café tuvo una respuesta positiva para la recepción de la nueva información y conocimientos difundidos por el programa de extensión rural, sin embargo, se pudo observar lo descrito por Simpson, Franzel, Degrande, Kundhlande, y Tsafack, (2015) en un estudio realizado sobre los problemas de planificación e implementación donde intervienen productores como facilitadores, donde concluyen que estos enfoques pueden ser menos efectivo en áreas con densidades de población dispersa o bajas pues aumenta los costos de transporte y pierde su poder para llegar a un gran número de productores, este fenómeno se observó notablemente en la implementación del programa con UCIRI. En ese mismo estudio se señala que una manera para hacer más efectivos los programas de las organizaciones que utilizan este enfoque es comprendiendo las fuentes de motivación

de los productores líderes y fortalecer las estructuras internas de recompensa dentro de los programas, el CICADES recompensa monetariamente a sus extensionistas, sin embargo, se observa que las fuentes de motivación son diferentes, lo que provoca que su compromiso hacia la organización y su función sea diferente.

Por otro lado, Franzel *et al.*, (2015) señalan que los productores extensionistas necesitan capacitación tanto en aspectos técnicos, por ejemplo ciertas prácticas de producción y comercialización, como en comunicación, por ejemplo el uso de teléfonos inteligente para el acceso a información. También señalan que muchas organizaciones capacitan a los productores extensionistas al inicio de su rol, sin embargo, la capacitación periódica, el apoyo en el campo y la capacitación en el trabajo son necesarios para mantener la motivación de los productores extensionistas y asegurarse que pueden ofrecer buenos servicios a los demás. La capacitación constante hacia sus técnicos ha sido clave para el CICADES, sin embargo, esta sólo se ha limitado a desarrollo de capacidades técnicas, dejando de lado habilidades y capacidades interpersonales necesarias para generar vínculos horizontales y dialógicos, necesarias en los extensionista, como lo señala Landini y Murtagh (2011).

Finalmente, el proceso de programación del PE se vio relegado por la implementación del PCRC, observándose la falta de comprensión, por parte del CICADES, de los elementos que integraban al programa de extensión, lo que perjudicó el proceso de programación. En este sentido los subprocesos del proceso de programación se vieron afectados, pues el CICADES no tenía la información y el conocimiento suficiente sobre las tareas que implica diseñar un programa de educación y dirigió sus esfuerzos al cumplimiento del PCRC. La información presentada y analizada sustenta la hipótesis de que el programa de extensión se supeditó a la toma de decisiones y a la implementación del PCRC, esto se pudo observar en los tres subprocesos del proceso de programación.

Así, el CICADES como organización de educación debe esforzarse por mejorar los procesos que le permitan llevar a cabo un proceso de programación adecuado, tomando en cuenta las ventajas que tiene al ser una organización integrada por el público objetivo, es decir, los productores. Además, debe encaminar sus esfuerzos a

profesionalizarse como organización de educación, comprometiéndose en sistematizar, analizar y mejorar los subprocesos de planificación, diseño e implementación, evaluación y rendición de cuentas de los programas de extensión rural implementados.

4. EL PCRC DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN AGRÍCOLA

Esta Sección presenta el análisis de la información para responder a la pregunta de investigación sobre cuáles son las características del Sistema de Innovación Agrícola (SIA) generado por la implementación del PCRC. Se utiliza el enfoque del SIA para analizar los siguientes elementos divididos en secciones: los actores y sus roles, los patrones de interacción (relaciones y vínculos) y el ambiente facilitador en términos de generación, transferencia y uso de la información y conocimiento que genera innovación. Además, se describen los factores que facilitaron o dificultaron el proceso de innovación dentro del SIA y el tipo de innovaciones encontradas.

4.1 Análisis y discusión del Sistema de Innovación Agrícola

A partir de los nuevos debates sobre la innovación en la agricultura se establece que los actores dentro de un llamado Sistema de Innovación Agrícola (SIA) no actúan de manera aislada, sino que interactúan diferentes actores del sector público y privado como los agricultores, las comercializadoras, los investigadores, los proveedores de insumos, el sistema de extensión rural, organizaciones públicas, entre otros, quienes a partir de una preocupación común se vinculan y a través de información y conocimiento generan procesos de innovación (The World Bank, 2012).

El estudio analizó los elementos que estuvieron implicados en la implementación del PCRC, la manera en que los actores accedieron a los recursos sociales, humanos y de capital necesarios para generar, adaptar, transferir y usar el conocimiento e información para generar procesos de innovación. En la Figura 7 se muestra el esquema del SIA, los actores, sus vínculos y el contexto en el que se encuentran inmerso, que permitirá desarrollar el análisis de esta Sección.

La Figura 7 muestra el PCRC (representado por el cono truncado) y los actores involucrados directamente en su implementación (representado por rombos y triángulos) distribuidos en diferentes niveles del cono truncado. La base inferior del cono contiene a los actores que impulsaron la generación de información y conocimiento dentro del PCRC, este proceso de generación se vio influenciado por otros actores del contexto. El

área del tronco del cono representa el área de la transferencia de la información y conocimiento teniendo como herramienta principal el programa de extensión rural, finalmente la base superior contiene a los actores que adaptan y usan el conocimiento e información transmitido, es decir, las organizaciones que participaron en el PCRC, quienes a su vez se ven influenciados por el contexto y viceversa.

El PCRC está contenido en un contexto (representado por el óvalo grande y sombreado) que lo influye de manera directa, en donde aspectos como la crisis de la roya, la descapitalización de los productores, el cambio climático, los nichos de mercados, la ruptura generacional, ejercen una presión sobre las tomas de decisiones dentro del SIA. En este contexto hay otros actores (óvalos pequeños) que han influenciado de manera directa o indirecta la toma de decisiones dentro del PCRC y el proceso de generación, transferencia, adaptación y uso de la información y el conocimiento.

Finalmente las relaciones y vínculos entre los actores del esquema se representan a través de diferentes tipos de flechas, las flechas naranjas () indican que los factores o actores ejercen una fuerza externa en la toma de decisiones con respecto al proceso de generación de información y conocimiento. Las flechas negras () indican el intercambio que se dio entre los actores para la generación de la información. Las flechas blancas () señalan las alianzas estratégicas, sin que esta impliquen una influencia deliberada hacia el proceso de generación. Las flechas azules () indican la transferencia (una punta) e intercambio (dos puntas) de la información y el conocimiento.

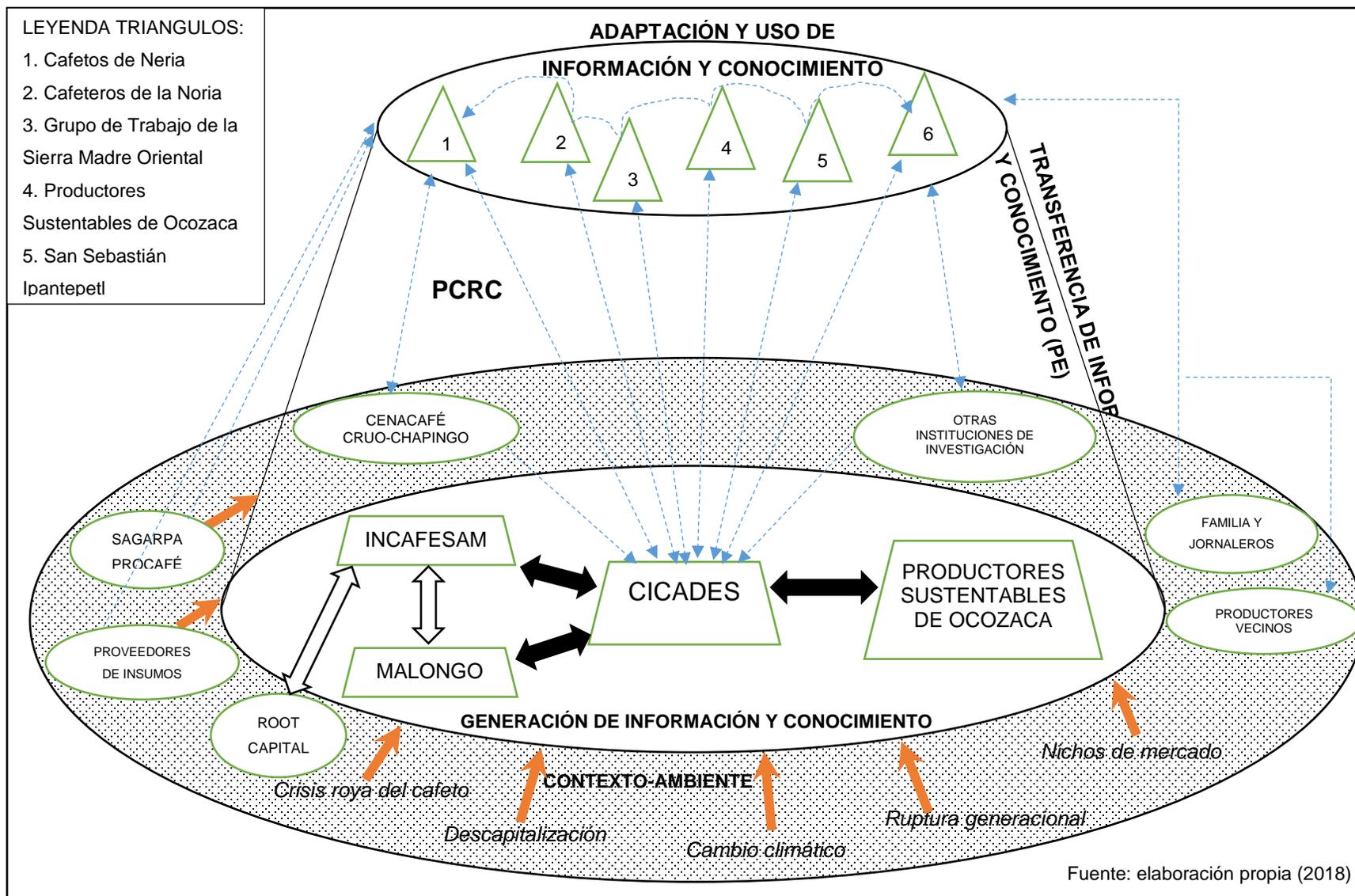


Figura 7. Esquema del SIA generado por la implementación del PCRC.

En la siguiente Secciones 4.1.1 y 4.1.2 se describen los actores y el rol que tuvieron en la implementación del PCRC, con el fin de entender el papel de cada uno de ellos y enseguida se analizan las relaciones y vínculos que se establecieron.

4.1.1 Los actores y sus roles dentro del SIA

Los actores que se identificaron durante la investigación pueden clasificarse en directos e indirectos, en el Cuadro 13 se muestra esta clasificación y el proceso que influenciaron. Los actores directos participaron en el proceso de toma de decisiones con respecto a la información y conocimiento generados, transmitidos, adaptados y usados dentro del PCRC, por otro lado, se identificaron actores indirectos que sin participar en la toma de decisiones influenciaron de alguna forma los procesos de generación, transferencia, adaptación y uso de información y conocimiento dentro del SIA.

Cuadro 13. Tipo de actor y su roles en los procesos de generación, transferencia, adaptación, uso de información y conocimiento dentro del SIA.

Actor	Tipo de Actor	Proceso en el que participan o tienen influencia
CICADES	Directo	Generación, transferencia, adaptación
Productores Sustentables de Ocozaca	Directo	Generación, transferencia, adaptación y uso
INCAFESAM	Directo	Generación
Malongo	Directo	Generación
Organizaciones de productores	Directo	Adaptación, uso y transferencia
CENACAFÉ CRUO-CHAPINGO	Indirecto	Generación y transferencia
OTRAS INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN	Indirecto	Generación y transferencia
SAGARPA-PROCAFÉ	Indirecto	Generación y transferencia
Proveedores de insumos	Indirecto	Transferencia
ROOT CAPITAL	Indirecto	Generación
Productores vecinos	Indirecto	Adaptación, uso y transferencia
Familia y jornaleros	Indirecto	Adaptación y uso

Fuente: elaboración propia, 2018

Entre los actores directamente involucrados en el PCRC se encuentran el CICADES quien junto a INCAFESAM fueron los responsables de tomar las principales decisiones sobre la información y conocimiento que se transmitiría a través del PCRC, y quienes buscaron el financiamiento necesario para implementar el PCRC. El conocimiento fue generado principalmente por el CICADES y la organización de

Productores Sustentables de Ocozaca, quienes a su vez tuvieron la responsabilidad de transferirlo, en gran parte a través del programa de extensión rural. INCAFESAM y Malongo influenciaron directamente la generación del conocimiento e información, pues ambos demandaron a CICADES que está se ajustará de un lado a los productores que agrupaban INCAFESAM y por otro lado a las demandas de calidad de Malongo, quién financió el PCRC y por lo tanto participó en la toma de decisiones.

El CICADES tuvo la responsabilidad de facilitar y transferir la información y el conocimiento a los productores de las diferentes organizaciones que agrupan a INCAFESAM, además de coordinar y gestionar junto con INCAFESAM los recursos recibidos por Malongo. Por su parte los productores de las seis organizaciones se encuentran como actores que adaptan y usan el conocimiento e información recibida, pero a la vez lo transfieren en su entorno inmediato con la familia, los jornaleros y otros vecinos productores quienes son actores indirectos que son influenciados por el SIA, además muchos de ellos generan también información y conocimiento a través de experimentación empírica.

Por otro lado, en el SIA se identificaron diferentes actores que desempeñan un rol dentro del contexto en el que se insertó el PCRC, quienes de manera indirecta ejercieron una influencia. Entre ellos se encuentran el Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café (CENACAFE) quién empezó su función en el 2015 en el interior del CRUO de la Universidad Chapingo, y que como parte de sus acciones implementó cursos y proyectos, sobre viveros y variedades de café, influenciando la generación de información y conocimiento, y la adaptación por parte de los productores. A su vez, otras instituciones de investigación que participaban en el mismo CENACAFÉ y que representaron fuentes de información para el CICADES para la generación de conocimiento.

SAGARPA con su política de impulso productivo al café y su componente PROCAFÉ, dirigió acciones para contrarrestar la roya a nivel nacional e indujo al CICADES y a los Productores Sustentables de Ocozaca a generar información y conocimiento adecuado a las demandas de los productores y del mercado, pues muchas

de las propuestas por este actor no respondían a las necesidades de los productores y al mercado que estaban abasteciendo. Al mismo tiempo, varios proveedores de insumos comenzaron a asesorar a los productores para la aplicación de fungicidas contra la roya. Finalmente, Root Capital influyó en el SIA a través del financiamiento que hizo a INCAFESAM a partir del año 2016, quienes comenzaron a involucrarse con los delegados de INCAFESAM para promover buenas prácticas de organización y gestión, lo que repercutió en el proceso de toma de decisiones dentro de INCAFESAM.

Los actores identificados en este esquema son tanto públicos como privados, sin embargo, el número de actores que intervinieron directamente en la implementación del PCRC son limitados con respecto al tamaño del sector cafetalero en México, además las instituciones públicas identificadas no participaron directamente en el PCRC, aun cuando el problema que impulsó dicho programa era una situación vivida por todo el sector productivo y que el programa fue implementado en diferentes regiones dentro de los principales estados productores México.

Las organizaciones de productores, el CICADES, INCAFESAM y Malongo han desarrollado alianzas entre ellos y dan muestra de ayuda solidaria y mutua hacia los productores, a pesar de esto, durante la implementación del PCRC se presentaron algunas diferencias con respecto a la información que se manejó, pues entre CICADES e INCAFESAM surgieron desacuerdos y los productores mostraron dudas con respecto al tipo de manejo (nutrición, podas, manejo de sombra, etc.) y control que se utilizaría para la roya, también la información sobre las variedades no fue bien aceptada por todos. Estas diferencias muestran que el problema y su solución no estaban entendidos de la misma manera por todos los actores. Las siguientes declaraciones apoyan lo expuesto anteriormente:

“Bueno la primera fase del proyecto era realizar viveros y entregar preventivos y hacer capacitaciones sobre preventivos, sobre nutrición de suelos, sobre la roya, sobre el manejo de cultivo, fue difícil porque empezamos a destiempo, o sea súper destiempo, y es un problema de involucramiento, tanto de los delegados, la directiva de INCAFESAM, que no se aprobó durante mucho tiempo y no veían ni el presupuesto, entonces fue complicado” (J, 2016).

“En el primer año fue un poco complicado por falta de... hubo una falta de comunicación y una falta de compromiso también de los mismos productores, y la falta de comunicación fue por parte a veces del técnico” (M, 2016).

“Porque el comentario de que va a ver una variedad mejorada [Geisha], que más calidad y que con eso vamos a remediar el problema de la roya, como que era un cuento quien sabe si es cierto, pero ahorita como ya estamos viendo las plantas ya en campo, entonces estamos diciendo no pues sí, entonces hay que sembrar más hay que mejorar más, entonces vamos viendo que pues ahorita estamos esperanzados” (Q, 2017).

“Mire lo que pasa es que no todos atendemos lo del programa porque tenemos personas que ya tenemos un plan de nutrición y por lo mismo que ya tenemos un plan de nutrición no nos vemos afectados por la roya, hay más interés por las personas que son afectadas...Voy a meter Geisha porque estamos en el programa, estamos en el grupo, sino no”...” (E, 2016).

De acuerdo con Engel (1997) es necesario negociar un consenso entre los múltiples actores, pues la diversidad de ellos producirá la existencia de un número variado de intenciones y estrategias de solución, para lo cual se necesita un sondeo continuo de las intenciones relevantes, de las propuestas alternativas y las condiciones, es decir, de las limitaciones naturales y sociales, lo que da paso a la creación de redes para la innovación. El sondeo continuo no fue implementado por los actores que participaron en el PCRC, lo que explica en gran parte las diferencias sobre el entendimiento del problema y los conflictos presentados entre los actores.

Por otro lado, Leeuwis y Van Den Ban (2004) presentan seis estudios de caso e identifican los conflictos que generan fricciones para llegar a un acuerdo o compromiso durante el proceso de innovación. Estas fricciones son atribuidas a circunstancias como falta de tiempo, de habilidades y de liderazgo para resolver conflictos por parte de los que intervienen, también si los métodos o procedimientos para llegar a un acuerdo no son los adecuados, por ejemplo si es por jerarquía o votaciones, o simplemente los intereses de los participantes son muy diversos, lo que provoca que los participantes no estén realmente interesados en llegar a un acuerdo, además, no abordan la distribución desigual de los recursos y entonces los representantes entran en conflicto con sus electores.

En el esquema generado se percibe una falta de confianza de los productores hacia el sector de investigación y las dependencias de gobierno que generan una brecha para hacer posible la comunicación y la acción colectiva. Esto se apoya en la desarticulación que presenta el sector cafetalero mexicano y se refleja en los diferentes programas de desarrollo impulsados por el gobierno a través de algunas dependencias como son SAGARPA en colaboración con FIRA, la CDI, SEDESOL/ INAES, SEMARNAT/ CONABIO, SENASICA todos encaminados a impulsar la productividad en el sector, a través de la asistencia técnica, la instalación de viveros, la renovación de cafetales con variedades resistentes a la roya, apoyo a la industria, entre otros. A pesar del esfuerzo por parte del gobierno, los programas no responden a las demandas particulares de los productores pues no hay una participación activa de parte de ellos en los procesos de planificación de dichos programas.

Cabe considerar las declaraciones de Ekboir (2012), quien enuncia que el sector público puede desempeñar varios roles para impulsar la innovación, como son el implementar programas para fomentar el surgimiento de redes, apoyando por ejemplo a gestores de innovación, proporcionar activos especializados como la investigación, también puede ofrecer incentivos a las empresas privadas que participen en redes de innovación a través de la devolución de impuestos o fondos contrapartida o promoviendo las reformas en las instituciones públicas de investigación y educación. También señala, que a pesar de que algunas instituciones públicas de investigación han tomado medidas para fomentar la creación de redes para la innovación su enfoque sigue siendo lineal como tradicionalmente en la ciencia, la cual poco a poco empieza a apoyarse en un pensamiento más sistémico y complejo.

4.1.2 Relaciones y vínculos entre actores del SIA

La relación de CICADES e INCAFESAM está basada en el vínculo que tienen con los Productores Sustentables de Ocozaca, como fundadores de ambas organizaciones. Los productores de Ocozaca tienen una participación activa tanto en CICADES como en INCAFESAM, lo que asegura que la relación establecida sea a largo plazo y genera lazos fuertes. A pesar de que el vínculo creado entre estos tres actores se ha consolidado a través de la implicación de la toma de decisiones de los Productores Sustentables de

Ocozaca, se encontró que para los productores no queda claro cuál es el rol que deberían tener con cada uno de las organizaciones dando paso a conflictos sobre las funciones:

“Aunque CICADES e INCAFESAM son primos hermanos pero a lo mejor tienen diferentes ideas y en esas ideas a veces a nosotros nos nublan. Por ejemplo lo que CICADES es participación, es compromiso, es talleres, es enseñar, aprender y dar... y con INCAFESAM es puro compromiso al puro café” (C, 2016).

La relación descrita anteriormente no queda clara, tampoco para las otras organizaciones que integran INCAFESAM, quienes lo asocian principalmente como una relación comercial a quien entregan su café y por medio de quien obtienen las certificaciones en comercio justo y café orgánico. Por otro lado, algunos productores ven a CICADES como una organización de capacitación y formación que brinda un servicio a INCAFESAM, algunos otros no logran distinguir que son dos entidades diferentes y si se presenta un problema con INCAFESAM, como por ejemplo la falta de pago del café, entonces lo asocian directamente a CICADES y eso tiene repercusiones directas en la participación e implicación de los productores en el PCRC. Aunado a lo anterior, los conflictos internos en las organizaciones de productores debilitaron en cierta forma la relación que se mantenía con INCAFESAM, pues dos de ellas se desintegraron e INCAFESAM no pudo generar confianza en los productores para que siguieran participando en el PCRC y mantener la relación comercial, pues se percibe una falta de confianza por parte de los productores hacia INCAFESAM. Lo anterior se expresa en las siguientes declaraciones:

“Bueno mire el inicio de la renovación de café fue a través de que al formarse la integradora INCAFESAM nos hace una propuesta para venderle café a una empresa de nombre Malongo y ahí se formó un plan de trabajo de 5 años” (G, 2016).

“Lo que pasa que el programa, el apoyo se le dio a INCAFESAM. INCAFESAM contrata un centro de capacitación que es el CICADES, entonces es el responsable pues en primera es su director, de ahí sus técnicos” (E, 2016).

“Para mí hasta ahorita INCAFESAM no ha sido claro, no ha sido claro porque no se han visto cosas que se reflejen realmente en el productor, las cuestiones técnicas son buenas pero las cuestiones administrativas ya no son claras y dar resultados a los productores ya no son buenas y cuando uno habla de que queremos ver cuentas claras y de que queremos ver cuánto le quedo al productor ya no son buenas. Hasta ahorita yo no veo a nadie satisfecho, satisfacciones

internas de Catuai, oigo rumores nada agradables con la empresa de INCAFESAM” (C1, 2017).

Por otro lado, la relación que establece Malongo con INCAFESAM está basada en una relación comercial de largo plazo y a pesar de que los grupos están representados por medio de delegados en INCAFESAM y de que Malongo hace una visita anual en INCAFESAM con los delegados de cada organización, los productores de manera individual aún no tienen clara esta relación, sobre todo aquellos que viven más alejados, como en la Sierra Negra de Puebla. Malongo por su parte asegura esta relación por medio de CICADES, pues participa como fundador y financiador del proyecto y el director del CICADES también cuida los intereses comerciales de Malongo. Además, justo en el momento que se enfrentaron al problema de la roya, Malongo compartió la misma preocupación sobre la baja productividad y decidió impulsar el PCRC con recursos monetarios, a través de su fundación.

En el segundo año que se implementó el PCRC, INCAFESAM comenzó una relación de financiamiento con ROOTS CAPITAL, tratando de asegurar una fuente de financiamiento para el acopio del café y de esta manera no depender totalmente del pago de Malongo, es decir, buscando autonomía como organización. ROOT CAPITAL por su lado realizó cursos con los delegados y el personal de INCAFESAM sobre buenas prácticas de gestión y de administración. Las relaciones descritas anteriormente han permitido la implementación del PCRC, a través de lo que Engel (1997) denomina coaliciones de recursos que es cuando los actores deciden combinar sus recursos en un desempeño conjunto.

Ahora bien, se observan limitaciones en la capacidad de vincularse, asociadas a la falta de entendimiento de los roles que juega cada actor, dando paso a conflictos por desacuerdos entre ellos, aun si el esquema da voz a los productores por medio de los delegados que participan en INCAFESAM, los mecanismos internos de cada organización para socializar la información y tomar decisiones no son claros y parecen limitarse a los representantes de cada una de ellas. De este modo los vínculos establecidos entre cada uno de los actores no siempre fueron los adecuados para generar, transferir, adaptar y usar el conocimiento e información.

Por el tipo de relación que se da en el SIA, nos encontramos con lo que Collion y Friedman (2012) definen como una alianza productiva rural, en donde se llega a un acuerdo económico entre productores formalmente organizados, en este caso en una figura de segundo nivel y al menos un comprador, es decir Malongo. De acuerdo con los autores estas alianzas suelen incluir: las características del producto, como el tamaño y los tipos que se producirán; la cantidad a producir y comprar; modalidades de producción, es decir, cómo ser producido, por quién y cuándo, modalidades de pago y criterios de determinación de precios; y la contribución del comprador, como asistencia técnica, insumos específicos y arreglos para el reembolso de insumos (por ejemplo, en el momento de la venta). En este caso CICADES interviene también en algunos acuerdos antes mencionados.

En ese mismo estudio Collion y Friedman (2012) declaran que el principal riesgo para que este tipo de alianza no continúe es que la organización de productores o el comprador comercial no cumpla con los acuerdos, algunas de las razones encontradas en las experiencias implementadas en América latina y el Caribe son: que los productores regresen a sus prácticas anteriores pues no ven beneficios y regresan a sus anteriores canales de comercialización, esto puede surgir cuando por problemas técnicos o de gestión los productores no pueden cumplir con la calidad; otra razón es cuando las organizaciones carecen de cohesión social, es decir, que no hay una buena comunicación entre los representantes y miembros para comunicarse, hay una mala gestión interna y la falta de capacidad para manejar conflictos, es requisito importante identificar estas debilidades en las organizaciones si queremos que la alianza continúe y no suceda lo que ocurrió con las organizaciones de productores que integraban INCAFESAM.

Otro tipo de relaciones encontradas en el esquema, diferentes a la alianza productiva rural, son la colaboración que tiene el CICADES con el CRUO- Chapingo y CENACAFÉ, y la colaboración e intercambio con otras instituciones de investigación para la generación de información y conocimiento útil para los productores. A su vez las mismas instituciones de investigación están vinculadas con las organizaciones de productores, sin pasar por CICADES ni INCAFESAM, por ejemplo, al mismo tiempo que

se realizó el PCRC, el CRUO con fondos del CENACAFÉ estableció proyectos de investigación participativa a través la implementación de viveros en las organizaciones de Ocozaca y Catuai Amarillo.

Los productores en su mayoría han sido beneficiarios de los programas de SAGARPA principalmente del componente PROCAFÉ por medio del cual han recibido plantas, insumos como fertilizantes y fungicidas y asistencia técnica, sin embargo, el tipo de relación es totalmente vertical pues son vistos como receptores y no hay participación en ningún proceso sobre el proyecto implementado, provocando que lo recibido por los productores no se ajuste a sus necesidades. Por ejemplo, el programa reparte fertilizantes y fungicidas químicos, insumos innecesarios para los productores que tienen certificación orgánica, también se dio una controversia con las variedades, pues las plantas repartidas por el SAGARPA son variedades resistentes a roya con más productividad, pero con baja calidad en taza, entonces no permite a los productores cumplir con los estándares de calidad marcados por el comprador.

Los productores de las organizaciones de manera individual están en relación con su familia, trabajadores, vecinos productores, es una relación que se pasa por alto muchas veces, pero que sin embargo siempre está presente y permite que la información y conocimiento recibido se transfiera y adapte a partir de los saberes locales y empíricos que poseen las personas en una comunidad. Es decir, los productores al recibir la información y los conocimientos los socializan con su medio inmediato, muchas veces a través de pláticas informales con sus vecinos o la práctica con los jornaleros y la familia. A pesar de que estas relaciones ocurren, se observa que hay una cierta desconfianza por parte de los productores vecinos que proviene probablemente de la falta de información sobre lo que es la organización, lo que impide que estos productores se integren o hagan parte de la alianza productiva ya establecida. Por ejemplo, estas declaraciones hablan de esa desconfianza:

“Yo creo que de 200 personas que vivimos en Opatla, unas dos o tres me han preguntado oye y como está ahí para entrarle, como se le hace yo veo que van bien... de ahí pa'allá el 99% me ha dicho no que más están robando ahí, que son chismosos, yo he visto que fulano que son orgánicos y le aplican abono” (C, 2016).

“Te digo que vino un señor que dice, tú no eres orgánico, y le digo porque no, dice porque a mi finca yo le echo químico y la veo igual que la tuya. Le digo no me crea pero no le echo, le digo no le echo nada de químico” (D, 2016).

Finalmente, otra relación establecida por diferentes productores y que influye en los procesos de uso y adaptación del conocimiento y la información, es la que establecen con los diferentes proveedores de insumos quienes, con la aparición de la roya, vieron una oportunidad para ofrecer a los productores diferentes paquetes tecnológicos. Aunque esta relación depende, en gran parte, de si los productores disponen del capital necesario para invertir en estos paquetes, muchas veces las empresas de insumos tienen técnicos que realizan visitas a los productores para darles recomendaciones de manera que ellos se convenzan de comprar los insumos, una vez más esta relación agrega información y conocimiento diferente al SIA.

El análisis precedente indica que como lo sugiere Engel (1997) no todas las formas de organizarse que surgen de la creación de redes para la innovación tienen el mismo nivel de espontaneidad. Por otro lado, en diferentes estudios se expone que la creación y promoción de vínculos eficaces entre diferentes actores se ve obstaculizado por diferentes brechas de tipo tecnológicas, sociales, económicas y culturales (Hall, 2006; Pant y Hambly-Odame, 2006; Gijsbers, 2009; citados por Klerkx *et al.*, 2009, p. 410).

De acuerdo con Klerkx *et al.* (2009), para que el SIA sea operativo se debe abordar cuestiones como la forma en que una estructura de producción conformada por muchos productores puede organizar su demanda de conocimientos, tecnología y cambio organizacional; qué mecanismo facilitará la búsqueda de socios de información y cooperación; y quién coordinará las redes de interacción necesarias para la innovación, esta última tarea es abordada por un gestor de la innovación, como lo definen diferentes autores, es decir, un intermediario de redes, un facilitador interno o externo que catalice la acción colectiva (Best *et al.*, 2006, citado por Hellin, 2012, p. 146). Un gestor de la innovación puede ser cualquier servicio de consultoría, persona individual u organización que sea capaz de conectar a los productores con diferentes proveedores de servicios y otros actores en la cadena alimentaria (Klerkx y Gildemacher, 2012). De este modo con

la capacitación necesaria y los mecanismos adecuados, el CICADES podría desempeñar ese papel dentro del esquema.

4.1.3 Ambiente facilitador para el SIA

El tercer elemento que hace posible el funcionamiento del SIA es el ambiente facilitador, visto como las políticas, mecanismos e incentivos para promover la acción colectiva entre los actores y así lograr el proceso de innovación. En muchos casos este ambiente facilitador está relacionado con las políticas en ciencia y tecnología (The World Bank, 2006), sin embargo, actualmente suponer que el nuevo conocimiento tecnológico y científico estimula por sí mismo el proceso de innovación es un pensamiento simplista y los formuladores de las políticas tienen que ir más lejos preguntándose dónde y cómo el sistema se debilita (Schienstock y Hämäläinen, 2001).

En el esquema presentado, no se distinguen políticas sobre ciencia y tecnología, que afecten o fortalezcan el sistema directamente. En el periodo que comenzó el PCRC en 2015, el programa de impulso productivo dirigido por SAGARPA ya estaba siendo implementado desde el 2013 y a partir de la cosecha 2015-2016 comenzó a aplicarse el Programa Integral de Atención al Café (PIAC), sin embargo, como lo declaran Díaz-Cárdenas, Escamilla-Prado y Robledo-Martinez (2018) “dada su aplicación desarticulada, no han revertido la tendencia de deterioro de las plantaciones, ni logrado un mejor posicionamiento del café mexicano en los mercados” (p.10).

La acción colectiva fue incentivada por los actores involucrados en el PCRC como respuesta a un problema y aunque los actores llegaron a la conclusión de que la generación, transferencia, adaptación y uso de conocimiento e información permitiría resolver el problema, no hubo incentivos externos que permitieran mejorar este proceso, ni una estructura que avalará la información y conocimiento. En este sentido Francis, Mytelka, Van Huis, y Röling (2016) proponen que el enfoque del SIA puede ser utilizado como un instrumento de política, para lo cual se requiere tener conocimiento sobre el enfoque del SIA y apoyarse en la investigación para mapear políticas e identificar y analizar restricciones y oportunidades, identificar actores, sus redes y analizar sus

hábitos, prácticas y comportamientos y experimentar y evaluar opciones como incentivar factores que desencadenen la innovación.

De acuerdo con Roseboom (2012), una política de innovación debe de buscar una coordinación con otros dominios, es decir, ser una política transversal que tenga como objetivo la innovación agrícola e incluya otras políticas para reducir la pobreza y mantener el medio ambiente, fomentar la colaboración entre los sectores público y privado y construir capital social. El esquema estudiado en esta investigación pone en evidencia la falta de una verdadera política para la innovación en la agricultura, particularmente en el sector cafetalero, pues el SIA expuesto está conformado por actores que trabajan de manera descoordinada, con recursos limitados, sin incentivos para vincularse e invertir en una estructura sólida de generación y transferencia de información y conocimiento.

La situación anterior provoca muchas veces que no haya una unificación del conocimiento y que para los productores sean más difícil discernir entre la información que recibe, creando muchas veces un sentimiento de desconfianza ante todo lo nuevo o diferente. Por lo tanto, el ambiente facilitador está muy limitado para el esquema estudiado.

4.1.4 Proceso de innovación agrícola

El enfoque del SIA tiene una perspectiva de la innovación como un proceso multifacético e iterativo que se determina por el contexto en el que ocurre (The World Bank, 2012), es decir, difiere al modelo lineal de generación y transferencia de información y conocimiento. De acuerdo con Leeuwis y Van Den Ban (2004), los cambios “nunca vienen solos” pues incluyen elementos técnicos y organizativos, los autores ejemplifican que si hay un arado nuevo, esto no significa solamente una nueva forma de trabajar el suelo, sino que para ser efectivo tal vez requiera de otros cambios agronómicos, por ejemplo nuevas variedades, o cambios sociales como las formas de dividir el trabajo entre hombres y mujeres, en la comunidad nuevos arreglos para el intercambio de mano de obra, o tal vez implica ampliar el entorno institucional a través de nuevos arreglos para el suministro de insumos o créditos.

En el presente estudio, se detectaron diferentes cambios de tipo tecnológico que fueron promovidos con la implementación del PCRC, como fueron: el uso de nuevas variedades de café, diferentes arreglos en las parcelas, trazos a curvas a nivel, implementación de viveros, la aplicación de abonos y preventivos elaborados por los mismos productores, por mencionar algunos. Estas nuevas técnicas implicaron nuevas prácticas y disposiciones sociales, las cuales para ser posibles fue necesario que los actores involucrados buscaran nuevas formas de coordinarse, por lo tanto, la implementación del PCRC, en sí mismo, puede considerarse una innovación.

El problema de la roya del cafeto representó para los productores y los actores que participaron en el PCRC un estímulo para tomar la decisión de coordinarse y buscar una solución a su problema, es decir, hubo un interés compartido que los motivó a iniciar un nuevo proceso de innovación. Para llegar a un acuerdo compartido y a una alianza, los actores tuvieron que establecer un proceso de comunicación y negociación, Leeuwis y Van Den Ban (2004) señalan que en un inicio del proceso de innovación, debe beneficiarse por la ampliación de vínculos con otros actores con los que se tiene poco contacto, por baja frecuencia, distancia o duración, lo que Granovetter (1973, citado por Leeuwis y Van Den Ban, 2004; p. 140) denomina “lazos débiles”, para que más adelante se consolide una red sólida y se procure crear “lazos fuertes”. Esta parte del proceso tuvo una limitación en el esquema generado, pues se descuidaron los “lazos débiles” que se tenían con otros actores.

Los cambios tecnológicos también implicaron arreglos sociales, por ejemplo, para establecer los viveros y los módulos de preparación de preventivos y fertilizantes, requirió que los productores, en cada una de sus organizaciones, trabajaran en equipo e implementaran la mano vuelta. Además, para transmitir el conocimiento y la información a través del programa de extensión también se requirió contratar a dos técnicos elegidos por las organizaciones de productores y que estos últimos dispusieran de tiempo para participar en los cursos y talleres. Los arreglos sociales necesarios, no fueron siempre los adecuados para lograr el cambio tecnológico, por ejemplo, se observó que en cada organización hubo conflictos de intereses, asociadas a la falta de colectividad y confianza en el interior de cada una, además se detectó que algunas razones por las que los

productores no aplicaron las tecnologías fueron las limitaciones económicas, otros aspectos culturales y de creencias de los mismos productores, como la cuestión de no querer podar sus cafetales y la desconfianza al cambio, también en algunos casos se asoció a cuestiones de edad. Es decir, que los arreglos sociales que se desarrollaron para el proceso de innovación no fueron suficientes y tuvieron que contemplar otros factores.

Finalmente, el proceso de innovación observado en el esquema estudiado presentó diferentes factores que lo dificultaron. Diversos autores han tratado de describir los problemas que puede presentar el SIA, es importante tener en cuenta estos problemas pues son factores que influyen de manera negativa la dirección y la velocidad de los procesos de innovación dentro del sistema. Wieczorek y Hekkert (2012) sugieren clasificar estos problemas en las siguientes categorías:

(i) Problemas con los actores, asociados frecuentemente a problemas de capacidades, por un lado, los actores relevantes pueden estar ausentes y por el otro los actores pueden carecer de la capacidad para aprender a utilizar los recursos disponibles, para identificar y articular sus necesidades y para desarrollar visiones y estrategias.

(ii) Problemas de interacciones o también llamados conflictos de red, pueden ser de dos tipos, en primer lugar, por la presencia de relaciones que presentan diferencias cognitivas entre los actores, objetivos diferentes, suposiciones, capacidades o falta de confianza. En segundo lugar, los problemas por la calidad de las relaciones fuertes, ocasionadas por la orientación que favorece la configuración y las relaciones de los titulares y bloquea las necesidades de las fuerzas externas, la fuerte participación de los actores titulares, falta de “lazos débiles” con actores externos que favorezcan romper con la organización interna.

(iii) Problemas de infraestructura física, que están asociadas al conocimiento y financiamiento, ya sea por la falta de una infraestructura específica o por que la infraestructura existente es inadecuada o funciona mal.

Los autores advierten que esta tipología no es normativa, es decir, no sugiere que los actores, las infraestructuras y las instituciones existentes tengan que participar en el

sistema para evitar que ocurra un problema, pues la participación de algunos actores o la existencia de alguna regulación podrían también obstaculizar el funcionamiento del sistema. En este esquema se logra apreciar que los actores que participaron son los necesarios, sin embargo, los problemas vienen más por una falta del buen entendimiento entre los actores y el funcionamiento de las infraestructuras existentes.

4.2 Discusión final

El esquema generado con la implementación del PCRC cuenta con los elementos de un SIA. Los elementos descritos en las secciones precedentes no tienen un correcto funcionamiento, a pesar de que hubo innovaciones generadas, notablemente de tipo sociales, se presentaron diversos problemas que impidieron que el esquema tuviera un impacto mayor en términos de las innovaciones tecnológicas promovidas.

En resumen, se encontró que los actores involucrados en este esquema tienen una naturaleza pluralista y se pueden clasificar en directos e indirectos de acuerdo con su inferencia en los procesos de generación, transferencia, adaptación y uso de tecnología y conocimiento en el SIA. El sector productivo es el que muestra mayor representatividad, pues hay seis organizaciones de productores, agrupadas en una organización de segundo nivel que es INCAFESAM, el CICADES que está liderado por productores, quienes, movidos por un problema común, crean lazos fuertes junto con su principal comprador Malongo. Juntos generan una coalición de recursos y una alianza productiva rural para darle solución a los problemas del contexto en el que los actores se desarrollan.

A pesar de que los actores que participaron en la toma de decisiones para la implementación del PCRC están vinculados por otras actividades, principalmente la comercial, se encontró que no hubo una definición clara de las funciones y roles de cada uno para hacer posible la generación, transferencia, adaptación y uso de tecnología y conocimiento para fomentar innovaciones. Esto generó un ambiente de desconfianza entre ellos y también una falta de aceptación del conocimiento transmitido por el CICADES.

Se observó una falta de capacidad para poder establecer lazos fuertes con otros actores que cumplen funciones dentro del contexto que se implementó el PCRC, aun así, estos actores influenciaron notablemente el proceso de generación, adaptación y uso de la información y el conocimiento. Esta falta de capacidad sugiere que debe establecerse mecanismos para hacer posible la acción colectiva entre los actores y un actor que sea el encargado de vincular a los demás actores, con el fin de mejorar el proceso de innovación dentro del sistema. El ambiente facilitador no es el adecuado, pues, aunque existen políticas por parte del gobierno no han sido las adecuadas para mejorar el contexto de los actores, ni para incentivar su vinculación con el fin de generar un SIA.

Finalmente, el proceso de innovación en este esquema se observa mejor en los arreglos sociales que los actores tuvieron que establecer para lograr implementar el PCRC y sus componentes, llevando a los productores a generar nuevos esquemas de trabajo y de organización. Aún, si este esquema presenta un escenario interesante por la naturaleza de los actores, se encontraron diferentes problemas, principalmente que el número de actores involucrados es muy reducido comparado con el tamaño del sector cafetalero en México.

5. CONCLUSIONES GENERALES

El primer objetivo de esta investigación fue analizar los subprocesos de planificación, diseño e implementación y evaluación y rendición de cuentas del programa de extensión rural, componente del PCRC implementado por una organización de la naturaleza del CICADES, a través del modelo de Boone. A partir del análisis llevado a cabo, se puede concluir que los subprocesos fueron influenciados por la naturaleza del CICADES y que muchas tareas que involucraban el proceso de programación fueron postergadas por falta de los recursos físicos y humanos necesarios, pues se encontró que la mayoría de estos recursos y esfuerzos se utilizaron para cumplir con los otros componentes del PCRC.

De los tres subprocesos que implica el proceso de programación, fueron la planificación, el diseño y la implementación los que tuvieron mayor atención por parte del CICADES, aun si las tareas que comprendían a estos subprocesos no fueron bien claras y definidas, se encontró que para el subproceso de planificación el CICADES no requirió de muchos recursos ni de llevar a cabo muchas tareas de diagnóstico, pues los mismos productores de café son extensionistas, dándole una ventaja para conocer y entender al público objetivo y su entorno. A pesar de esto, faltó un mayor entendimiento por parte del CICADES sobre las necesidades del público objetivo, provocando un diseño del programa planificado muy general, que no atendía a las necesidades diversas (informativas, prácticas, valores, creencias, aspiraciones) de los diferentes públicos, afectando el proceso de programación del PE. Durante la implementación del programa de extensión también se encontraron problemas, principalmente con respecto a las regiones que se quisieron abarcar, pues los recursos humanos eran pocos, y los mecanismos de promoción de los cursos y talleres demostraron que no siempre hubo buenos canales de comunicación y mercadotecnia para llegar al público objetivo esperado.

El proceso de evaluación y rendición de cuentas fue el más descuidado por parte del CICADES, pues lo pocos esfuerzos que se llevaron a cabo para evaluar y rendir cuentas fueron a nivel del PCRC. El proceso de programación del PE en este estudio de caso nos permite concluir que falta más entendimiento por parte de los nuevos actores

que brindan servicios de extensión sobre el proceso de programación para generar programas de extensión rural eficaces y eficientes.

Se puede subrayar que este esquema destaca por ser liderado por la misma demanda de los servicios de extensión, es decir los productores, dándole una ventaja pues tienen un mejor entendimiento del contexto en el que se implementa el PCRC. Además, en la literatura, generalmente se encuentran estudios que hablan sobre las organizaciones de productores como proveedores de servicios de extensión, en este caso la organización de productores decidió formalizar esta actividad a través de la creación del CICADES, permitiendo que sea un prestador de servicios para otros productores u organizaciones. Finalmente, el CICADES es una herramienta muy valiosa que permite valorizar los saberes locales, vincularse con conocimiento científico para darle sentido a los conocimientos empíricos de los productores e impulsar intercambios entre diversos públicos objetivos.

El segundo objetivo de la investigación fue analizar las características del Sistema de Innovación agrícola (SIA), generado por la implementación del PCRC, a partir de los actores y sus roles, los patrones de interacción y el ambiente facilitador en el que se desarrollan. A través de este análisis, se concluye que este esquema contó con los elementos suficientes para promover diferentes innovaciones tecnológicas, a través de diferentes arreglos sociales, los que se consideran indispensables para llevar a cabo el proceso de innovación.

El SIA presenta la fortaleza de que involucra a diferentes actores de la cadena productiva del café y que ha sido una iniciativa impulsada principalmente por el sector productivo. Además de que los vínculos generados entre CICADES, INCAFESAM, Malongo y las seis organizaciones de productores están basados en una relación de confianza, ayuda mutua y de largo plazo. También, el esquema plantea la posibilidad de que el proceso de toma de decisiones sea compartido y que los productores tengan voz en este proceso.

El análisis permitió observar que, a pesar del esfuerzo hecho para la implementación del PCRC, los actores representan una mínima parte del sector

cafetalero, pues hay un gran número de actores que no están articulados y que tienen influencia en el mismo contexto y territorio. Lo anterior provoca que existan diferentes enfoques para abordar los problemas del sector, por lo tanto, la naturaleza de la información y del conocimiento que se genera, transfiere y usa difieren mucho según los actores. Esta situación influyó en el proceso de innovación pues, aún si el PCRC tiene bien definida la información y el conocimiento a transferir, hay otros actores que también transfieren información y conocimiento diferente. Es decir, la adaptación y uso de información y conocimiento por parte de los productores se ve afectada, de un lado de manera positiva pues hay productores que van a experimentar y utilizar la información que mejor les convenga para generar un cambio e innovar, pero por otro lado, puede provocar el efecto contrario sobre todo si los productores no tienen la habilidad de discernir entre la información que reciben, ni la capacidad y recursos para experimentar, lo que genera desconfianza y frustración por parte de varios de ellos.

Los actores que no tuvieron una participación directa en la implementación del PCRC tienen influencia en los procesos de generación, transferencia, adaptación y uso de la información y conocimiento, sin embargo, una razón por la que no se generan lazos fuertes con los actores directos es porque se percibe una falta de confianza de parte del sector productivo notablemente hacia las dependencias de gobierno. Para lograr fortalecer los vínculos entre los actores directos e indirectos es importante que se considere llevar a cabo procesos de negociación entre los tomadores de decisiones de cada actor y asegurarse que quienes participan en estos procesos sean las personas indicadas, además de que el sector público debe optar por una política de innovación que incentive la vinculación entre actores y que facilite la procuración de recursos para que el proceso de innovación se lleve a cabo.

En conclusión, aunque el estudio permitió responder a las dos preguntas de investigación, es necesario desarrollar otras líneas de investigación para dar continuidad a esta investigación. Con respecto al proceso de programación, cada subproceso puede ser estudiado de manera particular y sistematizada, con el fin de lograr entender cuáles son los factores que influyen en la toma de decisiones del proceso de programación para una organización de la naturaleza del CICADES. También se podría plantear un estudio

comparativo para indagar más sobre la relación entre la naturaleza de la organización que lleva a cabo el programa de extensión y el proceso de programación. Por otro lado, para el SIA se podría estudiar cuales son los factores específicos que afectan el funcionamiento de cada elemento del sistema y de qué manera se puede crear un ambiente facilitador para el sistema con los actores detectados.

LITERATURA CITADA

- Alarcón, E., y Ruz, E. (2011). *Diseño de una Agenda de Extensión Rural Latinoamericana que contribuya a un desarrollo rural inclusivo: Institucionalidad de la extensión rural y las relaciones público-privadas en América Latina*. Providencia, Chile: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP).
- Ander-Egg, E. (1981). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad* (10ª Ed.). D.F., México: El Ateneo.
- Anderson, J. R., y Feder, G. (2004). Agricultural extension: Good intentions and hard realities. *The World Bank Research Observer*, 19(1), 41–60. DOI:10.1093/wbro/lkh013.
- Ardila, J. (2010). *Extensión rural para el desarrollo de la agricultura y la seguridad alimentaria: aspectos conceptuales, situación y una visión de futuro* (No. IICA C20-31). San José, Costa Rica: IICA.
- Avelino, J., Cristancho, M., Georgiou, S., Imbach, P., Aguilar, L., Bornemann, G., ... y Hruska, A. J. (2015). The coffee rust crises in Colombia and Central America (2008 – 2013): impacts, plausible causes and proposed solutions. *Food Security*, 7 (2), 303–321. DOI: 10.1007/s12571-015-0446-9.
- Axinn, G. H. (1988). *Guide on alternative extension approaches*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organisation (FAO).
- Barrientos, M., y Bergamín, G. (2015). Metodología, en extensión rural: Conceptualización y Elementos 1. *Asignatura Extensión Rural. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Córdoba*, 53-57.
- Bartra-Vergés, A., Cobo, R., y Paz-Paredes, L. (2011). *La hora del café, dos siglos a muchas voces*. (CONABIO, Ed.) (1a Ed.). México: Seprim.
- Becker, G. S. (1975). Front matter, human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. En *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (2a Ed.) (pp. 20–22). NBER.
- Benés, G., y Viteri, M. L. (9 de octubre 2014). Interacciones sociales en la conformación de espacios de innovación. El caso del kiwi en el Sudeste Bonaerense (Argentina). En *Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. 06-11 de octubre de 2014*. D.F., México.
- Bennett, C., y Rockwell, K. (2003). *A Hierarchy for Targeting Outcomes and Evaluating Their Achievement*.
- Berdegú, J. A., Ocampo, A., y Escobar, G. (2004). Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola y rural guías de terreno. (Versión 4). *FIDAMERICA/PREVAL*.
- Blanc, J. P. (2013). *Voyage aux pays du café*. Paris, Francia: Érick Bonn.
- Boone, E. J. (1985). *Developing programs in adult education* (1a Ed.). Illinois, Estados

- Unidos de América: Waveland Press.
- Boone, E. J., Dolan, R. J., y Shearon, R. W. (1971). *Programming in the cooperative extension service a conceptual schema* (Vol. 72). Raleigh, North Carolina.
- Boone, E. J., Safrit, R. D., y Jones, J. (2002). *Developing programs in adult education: A conceptual programming model* (2a Ed.). Illinois, Estados Unidos de América: Waveland Press.
- Cardarelli, G., y Rosenfeld, M. (2005). *Las participaciones de la pobreza: programas y proyectos sociales*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Christoplos, I. (2010). Cómo movilizar el potencial de la extensión agraria y rural. *Foro Mundial Sobre Servicios de Asesoramiento Rural*, 38.
- Christoplos, I., Sandison, P., y Chipeta, S. (2012). *Guía para evaluar la extensión rural*. Lindau, Suiza: Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS).
- Collion, M. H., y Friedman, M. (2012). Rural Productive Alliances: A model for overcoming market barriers. En The World Bank (Ed.). *Agriculture Innovation Systems: An Investment Sourcebook* (pp. 95–99). Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- Conesa, A. (2006). *La fabuleuse aventure du café*. Paris, Francia: Les éditions.
- Coudel, E., Devautour, H., Soulard, C., Faure, G., y Hubert, B. (Eds.). (2013). *Renewing innovation systems in agriculture and food: how to go towards more sustainability? Renewing innovation systems in agriculture and food: how to go towards more sustainability?* (1a Ed.). Wagenigen, Holanda: Wagenigen Academic. DOI:10.3920/978-90-8686-768-4.
- Cummings, T. G., y Worley, C. G. (2009). *Organisation Development and Change* (9a Ed.). South-Western, Estados Unidos de América: Cengage Learning. DOI: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- Davis, K., y Heemskerk, W. (2012). Module 3: investment in extension and advisory services as part of agricultural innovation systems. En The World Bank (Ed.), *Agricultural Innovation Systems: An Investment Sourcebook* (pp. 179–193). Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- Díaz-Cárdenas, S., Escamilla-Prado, E., y Robledo-Martinez, D. (19 de mayo 2018). Una política pública integral para la cafecultura mexicana. *La Jornada Del Campo* (128), p.10.
- Diehl, D. C., y Galindo-Gonzalez, S. (2014). Planning or refining an extension program. *Department of family, young and community sciences (IFAS)*. Florida, Estados Unidos: Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Edquist, C. (Ed.). (1997). *Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations*. London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Ekboir, J. (2012). How to build innovation networks. En The World Bank (Ed.). *Agriculture*

- Innovation Systems: An Investment Sourcebook*, (pp. 44–51). Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- Engel, P. (1994). *Facilitating innovation: an action-oriented approach and participatory methodology to improve innovative social practice in agriculture*. Wageningen, Holanda: Wageningen Academic.
- Engel, P. (1997). *La organización social de la innovación. Enfocando en/sobre la interacción de los agentes involucrados*. Santiago de Chile, Chile: KIT Press, Royal Tropical Institute.
- Escamilla-Prado, E. (Agosto 2016). Las variedades de café en México ante el desafío de la roya. *Breves de Políticas Públicas* (4). Recuperado de <http://pmcarbono.org>.
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). (2016). *Panorama Agroalimentario*. (Café 2016). Recuperado de <https://www.gob.mx>.
- Francis, J., Mytelka, L., Van Huis, A., y Röling, N. (Eds.). (2016). *Innovation Systems: Towards Effective Strategies in support of Smallholder Farmers*. Wageningen, Holanda : Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA).
- Franzel, S., Degrande, A., Kiptot, E., Kirui, J., Kugonza, J., Preissing, J., y Simpson, B. (2015). NOTE 7 : Farmer-to-Farmer Extension. Recuperado de <http://www.g-fras.org>
- Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS). (Marzo 2010). Cinco áreas esenciales para movilizar el potencial de los servicios de asesoría rural. En *Conferencia Mundial sobre la Investigación Agrícola para el Desarrollo (GCARD)*. Montpellier, Francia.
- Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS). (2016). NOTE 0: *Overview of Extension Philosophies and Methods*. Recuperado de <http://www.g-fras.org>.
- Global Forum for Rural Advisory Services (GFRAS). (2016). Module 3 : Agricultural Extension Programme Management. En *New Extensionist Learning Kit*, p. 136.
- Hall, A. (2006). Public-private partnerships in an agricultural system of innovation: concepts and challenges. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 5(1), 3–20.
- Hellin, J. (2012). Agricultural Extension, Collective Action and Innovation Systems : Lessons on Network Brokering from Peru and Mexico. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(2), 141–159. DOI:10.1080/1389224X.2012.655967.
- Hernández-Martínez, G., y Córdova-Santamaría, S. (2011). *México, café y productores: historia de la cultura cafetalera que transformó nuestras regiones* (1a ed.). Xalapa, México: Centro Agroecológico del Café A.C., Universidad Autónoma de Chapingo.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, M. del P. (2006). *Metodología de la investigación* (5a ed.). México: Mc Graw Hill.
- Hernández-Martínez, G., y Velázquez-Premio, T. (2016). *Roya, variedades, producción y comercialización (Parte 1)*. Xalapa, México: Colegio de Veracruz, Centro

Agroecológico del Café A.C.

Hoffmann, O. (1992). Renovación de los actores sociales en el campo : un ejemplo en el sector cafetalero en Veracruz. *Estudios Sociológicos*, 30, 523–554.

Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA). (2014). *La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sustentable*. San José, Costa Rica. Mayo del 2014. Recuperado de www.iica.int.

Israel, G. D., Harder, A., y Brodeur, C. W. (2011). What Is an Extension Program? *Florida, Estados Unidos: Institute of Food and Agricultural Sciences (IFAS), University of Florida*.

Klerkx, L., y Gildemacher, P. (2012). The role of innovation brokers in agricultural innovation systems. En The World Bank (Ed.), *Agricultural Innovation Systems: An Investment Sourcebook*, (pp. 221–230). Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.

Klerkx, L., Hall, A., y Leeuwis, C. (2009). Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer? *Agricultural Resources, Governance and Ecology*, 8, 409–438.

Klerkx, L., Landini, F., y Santoyo-cortés, H. (2016). Agricultural extension in Latin America: current dynamics of pluralistic advisory systems in heterogeneous contexts. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22, 389–397. DOI: 10.1080/1389224X.2016.1227044.

Klerkx, L., van Mierlo, B., y Leeuwis, C. (2012). Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions. En I. Darnhofer, G. David, y B. Dedieu (Eds.), *Farming systems research into the 21st century. The new dynamic*, (pp. 457–438). Dordrecht, Países bajos: Springer. DOI: 10.1007/978-94-007-4503-2.

Knowles, M., Holton, E. F., y Swanson, R. A. (2005). *The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development (6a Ed.)*. Estados Unidos de América: Elsevier.

Landini, F. (Septiembre 2014). Desafíos para la transformación de los enfoques y prácticas de los extensionistas rurales latinoamericanos desde una perspectiva psicosocial. En Global Forum for Rural Advisory Services. *5th GFRAS Annual Meeting*. Buenos Aires, Argentina.

Landini, F., y Murtagh, S. (2011). Prácticas de extensión rural y vínculos conflictivos entre saberes locales y conocimientos técnicos . Contribuciones desde un estudio de caso realizado en la provincia de Formosa (Argentina). *Ra Ximhai*, 7, 263–279.

Leeuwis, C. (2004). Fields of conflict and castles in the air. Some thoughts and observations on the role of communication in public sphere innovation. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 10(1), 63–76. DOI: 10.1080/13892240485300111.

Leeuwis, C., y Van Den Ban, A. (2004). *Communication for Rural Innovation. Rethinking*

- Agricultural Extension* (3a Ed.) Iowa, Estados Unidos de América: Blackwell Science Ltd.
- Maalouf, W. D., Contado, T. E., y Adhikarya, R. (1991). Extension coverage and resource problems: The need for public-private cooperation. *Agricultural Extension: Worldwide Institutional Evolution and Forces for Change*, 59-60.
- McMahon, M. A., y Valdés, A (2011). Análisis del Extensionismo Agrícola en México. En *50 mejores políticas para una vida mejor de la OCDE*, (pp. 590). Paris, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
- Méndez-Sastoque, M. J. (2006). Los retos de la extensión ante una nueva y cambiante noción de lo rural. *Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín*, 59(26), 3407–3423.
- Miranda, M. (2013). *Programa de Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo (PAF CP) plan de agricultura de El Salvador, informe del IICA: Sembrando innovación se cosecha prosperidad*. (No. IICA E20 71). San Salvador, El Salvador; IICA.
- Mondino, G. M. (2014). Modelos conceptuales y Mentales. Elementos para repensar la enseñanza y el aprendizaje. *Enfoques XXVI*, 26(1), 57–78.
- Nava-Tablada, M. E. (2016). *Mercados alternativos de café en el centro de Veracruz* (1ª Ed.). México: El Colegio de Veracruz, Juan Pablos Editors.
- Nirenberg, O., Brawerman, J., y Ruiz, V. (2003). Programación y evaluación de proyectos sociales: aportes para la racionalidad y la transparencia. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Ortiz Dardón, R., Mejía, F. S., Ceville, X., Preissing, J., Boerger, V., Solórzano, N., ... y Morrás Dimas, E. (2011). *Buenas prácticas en el manejo de extensión en América Central* (No. FAO 630.715 B928). Roma, Italia: Food and Agricultural Organisation (FAO).
- Pérez-Arce, F. (1991). Café: política y mercado. En ADN (Ed.), *Los nuevos sujetos del desarrollo rural*, pp. 167–184. Estado de México, México: ADN.
- Poppe, K. J. (2011). Sistemas Nacionales de Conocimiento e Innovación Agrícola en Transición: Los Primeros Hallazgos del Grupo de Trabajo del Comité Permanente sobre Investigación Agrícola SCAR. En *Sistemas de Conocimiento Agrícolas de la OECD (2011)*, 1–14. Paris, Francia: IICA.
- PROCISUR (Ed.). (2010). *Rol de la extensión rural en la gestión de innovaciones*. Recuperado de <http://www.redinnovagro.in>.
- Rivera, W. M. (2001). *Agricultural and Rural Extension Worldwide: Options for Institutional Reform in the Developing Countries*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organization (FAO).
- Rivera, W. M. y Qamar, K. (2003). *Agricultural Extension, Rural Development and the Food Security Challenge*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organization (FAO).

- Röling, N. G., y Engel, P. G. H. (1991). The development of the concept of agricultural knowledge and information systems (AKIS): implications for extension. En Rivera, W. M. y Gustafson, D. J. (Eds.) *Agriculture extension: Worldwide institutional evolution and forces for change*, (pp. 125-138). Nueva York, Estados Unidos de América: Elsevier Science Publishers.
- Romero Avendaño., L. (2011). *Diseño de una Agenda de Extensión Rural Latinoamericana para un Desarrollo Rural Inclusivo: la Extensión como parte de un sistema de innovación*. Providencia, Chile: Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP).
- Roseboom, J. (2012). National Innovation Policy. En The World Bank (Ed.). *Agriculture Innovation Systems: An Investment Sourcebook*, (pp. 460-468). Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (noviembre 2011). *Plan de Innovación en la Cafecultura de México. Proyecto Estratégico Fomento Productivo 2010*. D.F., México.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (18 de marzo de 2017). *Impulsa SAGARPA producción de café "Hecho en México"* (106). Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx>.
- SCAR. (2012). Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition – a reflection paper. European Commission, Standing Committee on Agricultural Research-Collaborative Working Group on Agricultural Knowledge and Innovation System (CWG AKIS), Bruselas, Bélgica.
- Schienstock, G., y Hämäläinen, T. (2001). *Transformation of the Finnish innovation system: A network approach*. Helsinki, Finlandia: Sitra.
- Schumpeter, J. A., y Elliott, J. E. (2012). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* (16a Ed.). Nuevo Brunswick, Estados Unidos de América: Transaction Publishers.
- Simpson, B. M., Franzel, S., Degrande, A., Kundhlande, G., y Tsafack, S. (2015). Farmer-to-Farmer Extension: Issues in Planning and Implementation. *MEAS Technical Note (Mayo 2015)*: University of Illinois.
- Spielman, D. J., Davis, K., y Negash, M. (2010). Rural innovation systems and networks : findings from a study of Ethiopian smallholders. *Agriculture and human values*, 28(2), 195-212. DOI: 10.1007/s10460-010-9273-y.
- Suchiradipta, B., y Saravanan, R. (2015). Agricultural Innovation Systems (AIS): A Study of Stakeholders and their Relations in System of Rice Intensification (SRI). *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 21(4), 343–368. DOI: 10.1080/1389224X.2014.939200.
- Suvedi, M., & Kaplowitz, M. (2016). *What every extension worker should know: core competency handbook*. Michigan, Estados Unidos de América: Development (USAID) project Modernizing Extension and Advisory Services (MEAS).

- Swanson, B. E. (1984). *Agricultural Extension: A Reference Manual*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organization (FAO).
- Swanson, B. E. (2010a). *Estudio mundial sobre buenas prácticas de los servicios de extensión y asesoramiento agropecuarios en el mundo*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organization (FAO).
- Swanson, B. E. (2010b). *Global Review of Good Agricultural Extension and Advisory Practices*. Roma, Italia: Food and Agriculture Organization (FAO).
- Swanson, B. E., y Rajalahti, R. (2010). *Extension and Advisory Systems: Procedures for Assessing, Transforming, and Evaluating Extension Systems*. Washinton, DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- The World Bank. (2006). *Enhancing agricultural innovation: How to go beyond the strengthening of research system*. Washinton, DC, Estados Unidos de América: World Bank. DOI: 10.1596/978-0-8213-6741-4.
- The World Bank (Ed.). (2012). *Agricultural Innovation Systems. An investment sourcebook*. Washington DC, Estados Unidos de América: World Bank.
- Tight, M. (2002). *Key Concepts in Adult Education and Training (2a Ed.)*. Londres, Inglaterra: Taylor & Francis.
- Toillier, A., Chander, M., Faure, G., Somé, P., y Havard, M. (2015). Note 12: The role of Producer Organisations in Rural Advisory Services. Recuperado de <http://www.g-fras.org>
- United States Department of Agriculture (USDA). (2018). Coffee : World Markets and Trade. Retrieved from <http://usda.mannlib.cornell.edu>.
- Wieczorek, A. J., y Hekkert, M. P. (2012). Systemic instruments for systemic innovation problems: A framework for policy makers and innovation scholars. *Science and Public Policy*, 39(1), 74–87. DOI:10.1093/scipol/scr008.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de actores entrevistados

Nota: para asegurar el anonimato de los entrevistados se ha omitido su nombre por lo cual se ha asignado una letra en orden del alfabeto a cada entrevistado

Código (letra)	Organización	Participación en la organización	Tipo de participación en el programa de desarrollo	Entrevista/ Fecha
A	Ocozaca	-Socio desde 2003 -Técnico campesino en CICADES -Miembro directiva de Ocozaca durante el inicio del programa	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Intervino como técnico campesino	Individual 21/10/2016
B	Ocozaca	-Socio desde 2000	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 14/11/2016
C	Ocozaca	-Socio desde 2011 -Trabajador de la organización -Técnico campesino en CICADES -Miembro directiva del CICADES	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 17/11/2016
D	Ocozaca	- Socio desde 2014 -Trabajador de la organización -Técnico campesino en CICADES -Miembro directiva de Ocozaca	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 17/11/2016
E	Sierra Madre Oriental	-Socio desde 2012 -Hace parte del consejo de vigilancia en INCAFESAM	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Participó en la toma de decisiones como miembro de la asamblea de INCAFESAM	Grupal e Individual 21/10/2016 09/12/2016
F	Sierra Madre Oriental	-Presidente actual de la organización -Hace parte de la organización desde 2013 -Funge como delegado en INCAFESAM	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Participó en la planificación del programa como delegado	Grupal e Individual 21/10/2016 02/12/2016
G	Sierra Madre Oriental	-Socio desde 2013	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Grupal e Individual 21/10/2016 16/12/2016
H	Sierra Madre Oriental	-Tesorero actual de la organización. -Hace parte de la organización desde 2012	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Grupal 21/10/2016
I	CICADES	-labora en CICADES desde el 2015 -Familia directa de algunos socio de Ocozaca	-Se encargó de coordinar algunos componentes del programa, notablemente el de INSUMOS, también trabajo en colaboración con los técnicos para llevar a cabo los talleres y cursos	Individual 04/10/2016
J	CICADES	-tuvo como misión la creación del CICADES -labora en el CICADES desde su fundación	-Fue el encargado de proponer los componentes del programa de desarrollo -Dirigió y coordinó las actividades de capacitación y asistencia técnica	Individual 21/08/2016 12/10/2016 07/03/2017

K	CICADES	-Empleado del CICADES para ejecutar el programa de desarrollo	-Fue responsable de llevar a cabo las actividades en la zona de Veracruz	Individual 17/10/2016 18/10/2016
L	CICADES	-Empleado del CICADES para ejecutar el programa de desarrollo	-Fue responsable de llevar a cabo las actividades en zona de la Sierra Negra	Individual 24/10/2016
M	INCAFESAM	-Asesor moral de OCOZACA desde sus inicios -Gerente de INCAFESAM	- participó en la toma de decisiones del diseño de programa -fungió como representante de los productores que contratan el servicio del CICADES	Individual 18/10/2016
N	CICADES	- Socio desde 2000 -Técnico campesino en CICADES -Actual presidente de la directiva interna del CICADES	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica, -"Participó como técnico campesino en el programa de UCIRI	Individual 16/03/2017
Ñ	CICADES	- Socio desde 2001 -Técnico campesino en CICADES	-Participó Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 20/03/2017
O	CICADES	- Socio desde 2000 -Trabajador de la organización -Técnico campesino en CICADES -Miembro directiva de Ocozaca	-Participó Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 17/03/2017
P	CICADES	- Socio desde 2000 -Técnico campesino en CICADES	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Responsable del programa de UCIRI en la primera fase -"Participó como técnico campesino en el programa de UCIRI	Individual 16/03/2017
Q	Ipantepetl	-Socio fundador de la comunidad de la Cumbre -Tesorero de la organización -Delegado en INCAFESAM al inicio del programa	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Participó en la toma de decisiones del diseño del programa	Individual 24/02/2017
R	Ipantepetl	-Grupo ojo de agua -entrevista con cinco integrantes del grupo	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Grupal 25/02/2017
S	Ipantepetl	-socio de la organización del grupo de Agua Azul	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 25/02/2017
T	Ipantepetl	-socio de la organización del grupo de la Guacamaya -Delegado en INCAFESAM	-Beneficiario del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Participó en la toma de decisiones del diseño del programa	Individual 25/02/2017
U	Ipantepetl	-socio de la organización del grupo de la Cumbre -Responsable del grupo de la comunidad	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 25/02/2017
V	Ipantepetl	-socio de la organización del grupo de la Cumbre	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 26/02/2017
W	Ipantepetl	-socio de la organización del grupo de la Guacamaya -presidente actual de la organización	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica -Participación en la toma de decisiones como delegado	Individual 26/02/2017

X	Ipantepetl	--socio de la organización del grupo de Tequixtepec	-Beneficiarios del programa: recibió insumos, plantas, capacitaciones y asistencia técnica	Individual 25/02/2017
Y	Catuai Amarillo	-socio activo -pertenece al consejo de vigilancia en INCAFESAM	-Sólo recibieron apoyo de algunos insumos en la segunda fase	Individual 21/03/2017
Z	Catuai Amarillo	-Representante legal de un socio desde hace 12 años -Delegado de INCAFESAM	-Se recibió apoyo para el vivero comunitario en la segunda fase -Participó en la toma de decisiones del programa	Individual 21/03/2017
A1	Catuai Amarillo	-Socio fundador -Tesorero de la organización	-Sólo recibieron apoyo de algunos insumos en la segunda fase	Individual 21/03/2017
B1	Catuai Amarillo	-Responsable del vivero de la organización -Socio de la organización	-Sólo recibieron apoyo de algunos insumos en la segunda fase	Individual 23/03/2017
C1	Cafeteros de la Noria	-Antiguo socio de la organización -Actualmente vende su café con Catuai Amarillo	-Fue beneficiario en la primera fase del programa, recibió cursos y talleres, insumos, plantas	Individual 23/03/2017

Anexo 2. Guía de entrevistas semiestructuradas

Entrevista sobre la organización del CICADES

1. ¿Cómo nació la idea de crear un Centro de Capacitación?
2. ¿Quiénes participaron directamente en el desarrollo de la idea del centro, de la concepción?
3. ¿Con qué propósito fue creado el centro?
4. ¿Su propósito actualmente sigue siendo el mismo?
5. ¿Cuál es su principal misión?
6. ¿Cuáles son los principales objetivos del centro?
7. ¿Cuál es la fuente de financiamiento?
8. ¿Cuál es la estructura del Centro?
9. ¿Por qué tiene está estructura? ¿Quién decidió que tenía que ser así?
10. ¿Qué tipo de servicios y/o productos venden?
11. ¿Cómo es que decidieron que son estos servicios y/o productos que deberían vender?
12. ¿Cuál es su principal objetivo al vender estos servicios y/o productos?
13. ¿Qué mecanismos e incentivos utilizan para rediseñar y mejorar sus servicios?
14. ¿Tienen algún estándar (o sea referencia punto de referencia) para evaluar el rendimiento individual, es decir de los empleados, y el rendimiento de la organización?
15. ¿Creen que mercado influya en los servicios que ustedes ofrecen?
16. ¿Cuáles son los problemas que ustedes están intentando resolver a través de sus servicios?
17. ¿Cómo sabes que estos problemas son prioritarios?
18. ¿Alguien más atiende estos problemas?
19. ¿Conoce qué tipo de acciones/actividades realizan para resolver estos problemas? ¿Son parecidas a las actividades que ustedes hacen?
20. ¿El centro tiene inversionistas?
21. ¿Qué tipo de presiones ejercen al centro los inversionistas?
22. ¿Hay algún tipo de presión externa que exija que los servicios del centro sean eficientes y eficaces?
23. ¿De qué manera se ejerce esas presiones?

Entrevista a coordinadores y técnicos del CICADES

I. Datos Generales

1. Nombre completo

II. Sobre el perfil del profesionalista y el CICADES

1. ¿Cuáles son sus funciones principales en el CICADES?
2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el CICADES?

3. ¿Cómo fue el proceso de selección para tener el puesto de coordinadora?
4. ¿Cómo fue seleccionado para participar como técnico?
5. ¿Ha recibido capacitaciones para poder llevar a cabo su trabajo?
6. ¿Qué es el CICADES?
7. ¿Cuál es la misión del CICADES?
8. ¿Qué servicios ofrece el CICADES?
9. ¿Cuál es su función en el CICADES y desde cuándo?
10. ¿Cómo fue seleccionado para participar como técnico?
11. ¿Ha habido cambios en la manera de trabajar del CICADES en el transcurso de estos años?

III. Sobre el programa en general (planificación)

1. ¿Cómo surgió el programa?
2. ¿Quiénes participaron en el diseño del programa?
3. ¿Cuáles son los principales problemas que se han tratado de resolver a través de este programa?
4. ¿Quién coordina el programa?
5. ¿Cuáles fueron los objetivos o propósitos por los que se realizó?
6. ¿Qué recuerda sobre la primera fase del programa?
7. ¿Cuáles fueron los objetivos o propósitos por los que se realizó?
8. ¿Qué talleres o capacitaciones se han impartido durante el programa?
9. ¿Cuáles han sido las capacitaciones y talleres impartidos en la segunda fase?
10. ¿Ha cambiado algo con respecto a la primera fase?
11. ¿Quién decidió el contenido, es decir los temas, de los talleres y capacitaciones?
12. ¿Quiénes lideraron los talleres o capacitaciones? ¿Qué hacía cada una de las personas?
13. ¿Qué metodologías se utilizaron?
14. ¿Hay reportes o evidencias de cuando se llevaron a cabo estos talleres?
15. ¿Cómo fue la participación de los productores?

IV. Sobre su participación y/o el vínculo con el programa (implementación y evaluación)

1. ¿Cuál ha sido su participación en el programa?
2. ¿Qué tareas y responsabilidades le han sido asignadas en el programa?
3. ¿Qué herramientas le han sido dadas para llevar a cabo su trabajo (P.E. transporte, manuales, material para realizar los talleres o cursos, etc.)?

4. ¿Qué talleres o capacitaciones ha impartido a los productores?
5. ¿Tenía conocimiento sobre esos temas?
6. Cuénteme ¿cómo se lleva a cabo un taller?
7. ¿Cómo determino su calendario de trabajo y el orden de los talleres?
8. ¿Hay reportes o evidencias de cuando se llevaron a cabo estos talleres?
9. ¿Recuerda con cuantos grupos trabajo en UCIRI?
10. ¿Cómo era la situación de los productores? ¿Cómo lo supo? ¿Los productores estaban interesados en renovar sus cafetales?
11. ¿Cómo fue la participación de los productores durante el curso o taller? (Recuerda si parecían interesados, aburridos, entendían, etc.)
12. Hay alguna manera de que usted puede saber que un productor aprendió lo que usted le está enseñando.
13. ¿Tiene que reportar de alguna manera los resultados de su trabajo? ¿Cómo? ¿A quién?

V. Sobre la valoración de la experiencia

1. ¿Qué problemas o dificultades se han presentado?
2. ¿Cómo se ha resuelto estos problemas?
3. En su opinión ¿qué es lo que más se le ha facilitado? ¿Por qué?
4. ¿Hubo algo que le pareció inadecuado? ¿Por qué?
5. ¿Cómo cree que las capacitaciones y talleres han impactado a las organizaciones? ¿Por qué?

VI. Sobre la continuidad de la experiencia

1. Sobre su trabajo ¿Qué haría de la misma manera?
2. Si pudiera cambiar algo ¿Qué sería?
3. ¿Cree que el programa debería continuar?
4. ¿Qué haría diferente si continuara con el programa?
5. ¿Qué otras personas / instituciones podrían colaborar en el programa?

Entrevista a productores

I. Datos Generales

1. Nombre completo
2. ¿A qué organización pertenece?
3. ¿Cuánto tiempo lleva en la organización?
4. ¿A qué se dedica?
5. ¿Tiene otras fuentes de ingreso?

II. Sobre el programa en general.

1. ¿participa en el programa de renovación de cafetales y combate a la roya?
2. ¿Cómo se enteró del programa?
3. ¿En qué consiste el programa?
4. ¿Conoce al técnico Marco Ausencio? ¿cómo y cuándo lo conoció?
5. ¿Cuál es el trabajo del técnico?

III. Sobre su participación y/o el vínculo con el programa

1. ¿Por qué decidió no participar en el programa?
2. ¿Ha recibido apoyos de otros programas?
3. En algún momento le preguntaron
4. ¿Qué ha escuchado acerca del programa?
5. ¿Qué ha visto?
6. ¿Por qué decidió participar en el programa?
7. ¿Qué beneficios le proporciona el programa?
8. ¿Cuál de estos beneficios considera el más importante?
9. En algún momento le preguntaron ¿qué necesitaba?
10. ¿Recuerda cómo fueron los talleres o cursos?
11. ¿Cómo se enteró de los cursos?
12. ¿Dónde se llevaron a cabo?
13. ¿El tiempo fue adecuado?
14. ¿Ha recibido talleres o cursos sobre los siguientes temas por parte del programa?:
 - Identificación y monitoreo de la roya
 - El funcionamiento de la roya
 - Preparación de caldos preventivos, aplicación y dosis
 - Identificación de deficiencia de nutrientes
 - Producción de abonos sólidos y líquidos
 - Identificación de variedades
 - Semilleros
 - Injertos
 - Manejo de viveros y análisis de costo
 - Trazo de curvas a nivel
 - Podas, recepas y monitoreo de sombra

- Uso de maquinaria en cultivo de café
- Técnicas de renovación y análisis de costo
- 15. Recuerda si participaron todos los socios.
- 16. Recuerda ¿cuándo salió del curso que pensó? ¿Le pareció suficiente?
- 17. ¿Qué hizo después de tomar el curso?
- 18. ¿Qué material se utilizó?
- 19. ¿Se le entregó alguna información (manual, folleto, hoja, imágenes, etc.)?
- 20. ¿Qué ha aprendido en los talleres o cursos? Ejemplos

IV. Sobre el técnico

1. ¿cómo y cuándo conoció al técnico?
2. ¿Qué es lo que hace el técnico? ¿Cuántas veces viene?
3. ¿La manera de explicar sus cursos y talleres es clara?
4. ¿Cuándo tiene dudas o algún asusto usted le llama al técnico? ¿Por qué?

V. Sobre su aprendizaje y la aplicación del conocimiento

1. ¿De todo lo que le han enseñado hay algo que ya sabía? (ejemplos y profundizar)
2. ¿Algo que fue nuevo para usted? (ejemplos y profundizar)
3. ¿De lo que ha aprendido que es lo que ha llevado a cabo? (si no lo hace ¿Por qué no lo hace? ¿Sabe cómo se realiza?)

VI. Sobre la valoración de la experiencia

1. ¿Qué es lo que más le gusto y se le hizo fácil de los cursos?
2. ¿Qué es lo que menos le gusto?
3. ¿Considera útil los temas que le han enseñado?
4. ¿Sobre qué otras cosas le gustaría aprender?

VII. Sobre la continuidad de la experiencia

1. ¿Lo que ha aprendido lo está llevando a cabo en su parcela?
2. Si ¿Cómo? o No ¿Por qué?
3. ¿Qué cambiaría de los cursos y talleres?

Anexo 3. Tabla detallada sobre los servicios que ofrece el CICADES

Eje	Descripción
Capacitación campesina.	Talleres teórico-prácticos llevados a cabo en el CICADES de 2 o 3 días para productores y productoras de café organizados en cooperativas o en grupos de trabajo , nacionales e internacionales. Se ha capacitado a personas de Veracruz, Oaxaca y Chiapas principalmente, así como a productores de Sao Tomé y Príncipe (África) y Laos (Asia).
Vinculación al mercado y asistencia técnica.	En colaboración con Malongo e INCAFESAM se ofrece un diplomado de 23 días a técnicos y promotores campesinos con el fin de crear una red de comercialización encaminada a mercados diferenciados. También se ofrece gestión de programas de desarrollo a grupos colaboradores de Malongo, notablemente UCIRI .
Investigación participativa.	A través de estudiantes de licenciatura y maestría de diferentes instituciones educativas del país (UACH, COLPOS, UPH) se desarrollan proyectos de investigación notablemente en lo que respecta a la producción primaria, destacando la evaluación del paquete tecnológico para el control de la roya y biofertilizantes, parcela demostrativa de variedades (28 variedades de arábica), vivero experimental (micorrizas y propagación de plantas).
Sensibilización y promoción.	Actividades dirigidas a estudiantes y público en general (UNAM, UACH, Universidad Politécnica) que quieran tener un acercamiento a la cultura cafetalera mexicana, se hacen recorridos en donde podrán descubrir todo el proceso del café desde la parcela hasta la taza. Curso vivencial de café (I nivel) para niños y adolescentes de la región, que busca difundir conocimientos sobre el mundo de café de manera lúdica para asegurar el relevo generacional en el sector cafetalero (colaboración del CRUO-Chapingo, COLPOS-Córdoba, CAFECOL). Curso de transformación de productos y proyectos ecológicos (II nivel) para niños y adolescentes que han cursado el curso vivencial de café (colaboración de UPH).

Fuente: Elaboración propia con folletos de presentación del CICADES y observación participativa (2017)

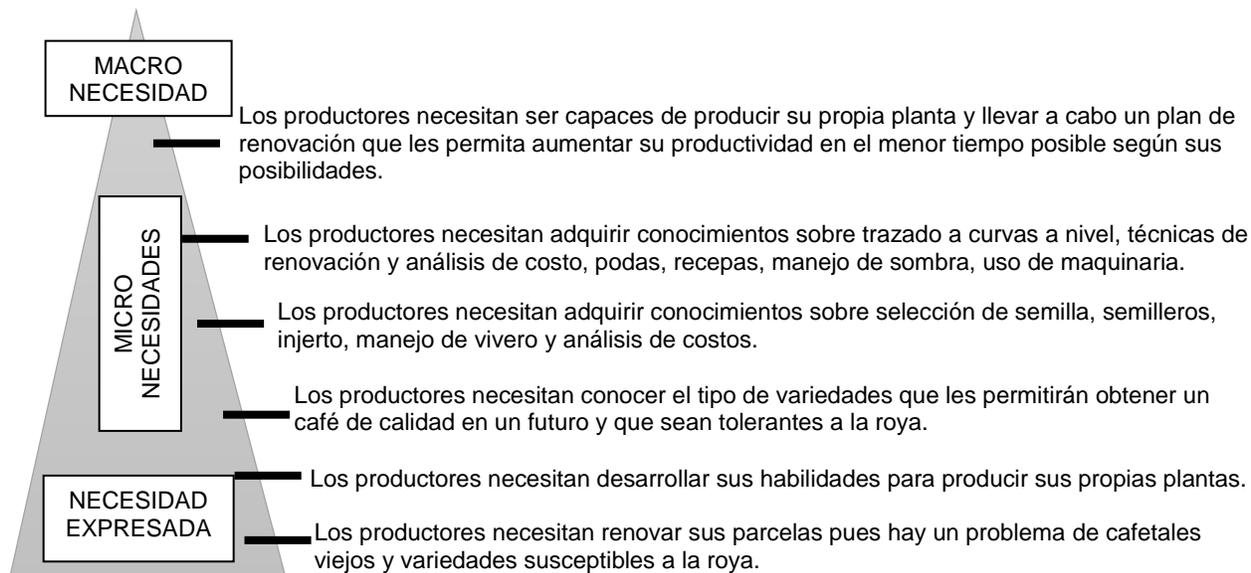
Anexo 4. Tabla de información general de las organizaciones que integran INCAFESAM

Organización	Descripción
Productores Sustentables de Ocozaca S.A. de C.V.	Grupo de 18 productores creado en el año 2000 en la localidad de Zacamitla, en el municipio de Ixhuatlán del café. Este grupo ha sido pionero en la producción de café orgánico y ha logrado fortalecerse a través la adquisición de un beneficio húmedo y seco. El sistema de producción se diversificó con plátano, para la venta de hoja de velillo y se tecnificó en producción orgánica, lo que llevó a difundir un modelo productivo integral. En este sentido, promocionaron la creación del CICADES en 2012.
Grupo de Trabajo de la Sierra Madre Oriental S.C.	Grupo de 12 productores creado en 2009 en Ixhuatlán del café- Este grupo se ha organizado alrededor de una respuesta organizada a las crisis del café y defiende un cultivo socio-ambientalmente responsable, sin ser certificados. La producción de café de este grupo se ha tecnificado hacia plantaciones especializadas lo que les llevaron en crear un programa de reforestación e incursionar en mercados diferenciados.
Catuai Amarillo S. de S.S.	Grupo de 16 productores creado en 1990 en Chocamán. Este grupo fue pionero en el estado de Veracruz, con un impulso hacia la cafecultura orgánica y un trabajo de investigación campesina continuo. Este grupo opera un beneficio húmedo, cuenta con lombricario, parcelas demostrativas y un trapiche. Es uno de los grupos líderes de la región y conocido por su constancia y coherencia.
Cafetos de Neria S.C. de R.L.	Grupo de 12 productores creado en 2006 en la localidad de Neria en el municipio de Chocamán. Este grupo surgió a raíz de la crisis del café de 2006 con un propósito de integrar la cadena de valor y alcanzar nuevos mercados. Este grupo inició con un número de 32 socios y ha ido reduciendo frente a tropiezos organizativos y malas administraciones. Incursionaron en la producción orgánica. Actualmente el grupo se desintegró.
Cafeteros de la Noria S.C.	Grupo de 12 productores creado en 2006 en el municipio de Chocamán. Este grupo viene de una tradición organizativa y de justicia social. Empezó con la creación de una galera de producción de abonos orgánicos y han ido incursionando el cultivo de café y la comercialización como grupo organizado. Este grupo ha conocido tropiezos organizativos y lograron mantenerse. Actualmente el grupo está desintegrado.
San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl, S.P.R. de R.L.	Grupo de 70 productores creado en 2009 en la localidad de la Cumbre en Tlacotepec de Díaz, Puebla. Este grupo constituido por 2 grupos indígenas (nahuas y mazatecos) se ubica en la Sierra Negra. A pesar de las condiciones difíciles, la cooperativa ha creado una cultura de calidad de café y de alianza comunitaria para alcanzar nuevos mercados. Han promocionado fuertemente el cultivo orgánico y el respeto al medio ambiente. Por otro lado se han fortalecido con la gestión e implementación de proyectos de abonos orgánicos, producción de plantas y venta de café tostado y molido

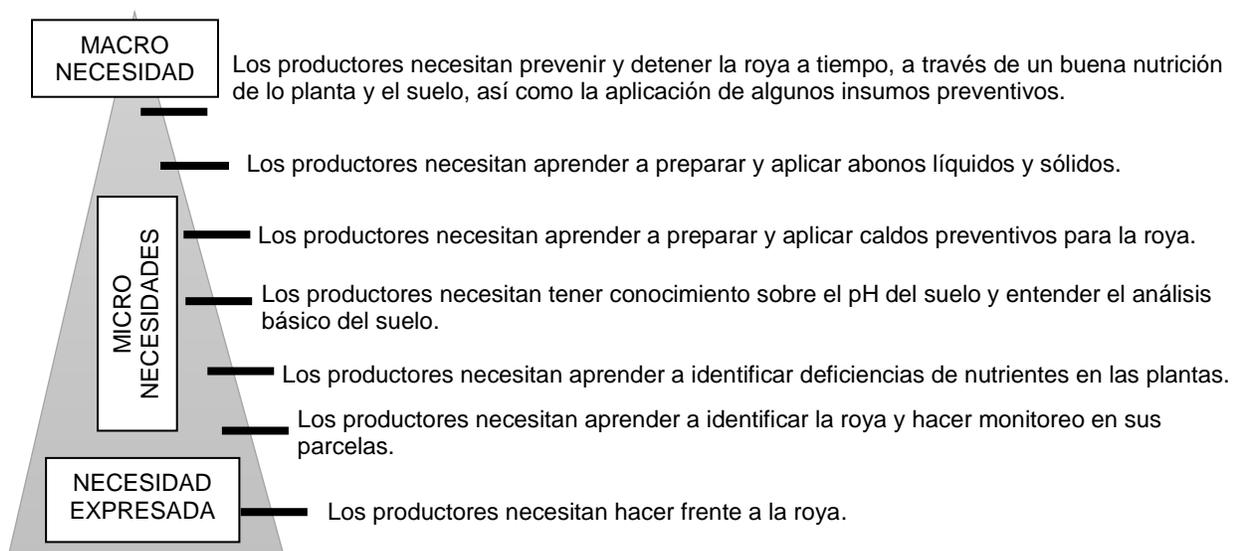
Fuente: Elaboración propia con información proporcionada en el plan de negocio de INCAFESAM y entrevistas a actores claves.

Anexo 5. Esquema de la traducción de las necesidades expresadas a las necesidades macro para el PE implementado en INCAFESAM y UCIRI

El problema de baja productividad a causa de cafetales viejos y por consiguiente plantaciones afectadas por la roya se expresa como una necesidad de renovar las plantaciones de café, para esta necesidad se identifican las siguientes necesidades macro:



El problema que han enfrentado los productores a causa de la roya, la cual ha provocado una baja productividad se ha traducido en la necesidad de prevenir la roya poniendo énfasis en la nutrición y fertilización de la planta.



Anexo 6. Esquema de los objetivos, estrategias de cambio y resultados del PE

