

PLAN DE INNOVACIÓN EN LA CAFETICULTURA DE MEXICO



PROYECTO ESTRATÉGICO FOMENTO PRODUCTIVO 2010

**ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN HACIA LA
COMPETITIVIDAD EN LA CAFETICULTURA**



MÉXICO, D.F.

NOVIEMBRE 2011

INDICE

PRESENTACIÓN	5
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. FUNDAMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTO METODOLOGICO.....	16
2.1. Justificación.....	16
2.2. Objetivos	18
2.3. Operación interinstitucional de la estrategia	19
2.4. Planeación de la Estrategia de Innovación	21
2.5. Diseño de materiales y formación de técnicos.....	25
2.6. Obtención de información de campo (DRP y DEP)	26
2.7. Resultados e informes.....	33
2.8. Registro de datos en el Sistema de Gestión y Seguimiento (SGS).....	35
III.SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAFETICULTURA	36
3.1. El entorno internacional.....	36
3.2. Momentos del desarrollo de la cafeticultura nacional	44
3.3. Datos básicos de la cafeticultura mexicana	49
3.4. Estructura productiva de cafetales.....	56
3.6. Integración vertical en la cadena del café.....	71
3.7. Comercialización del café en México.....	75
3.8. Programas Públicos Para el Sector Cafetalero.....	77
IV. PROBLEMÁTICA Y ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	81
4.1. Valoración de cafetales y otros recursos	81
4.2 .Datos básicos, problemas y alternativas por estado.....	82
V. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS IDENTIFICADOS	93
VI. PROPUESTAS COADYUVANTES.....	110
6.1. Aspectos sociales.....	110
6.2. Aspectos económicos.....	112
6.3. Elementos ambientales	113
6.4. Investigación aplicada	114

VII. HACIA UN PROCESO DE APLICACIÓN: PERSPECTIVAS DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO	116
VIII. CONCLUSIONES.....	120
ANEXOS	123

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. La cadena productiva del café y los tipos de innovaciones.	11
Figura 2. Áreas de aplicación de prácticas de mejora e innovaciones tecnológicas en la producción de café.	13
Figura 3. Esquema de coordinación interinstitucional.	20
Figura 4. Integración del equipo técnico de coordinación por estado y región	23
Figura 5. Precios en el Mercado Internacional del Café.	36
Figura 6. Producción y consumo mundial de café, ciclo 1990-2010.	38
Figura 7. Principales países productores de café, ciclo 2006-2010.	39
Figura 8. Participación en la exportación de café de los países productores, ciclo 2006-2010.	40
Figura 9. Producción y consumo interno de café en países principales, año 2010.	41
Figura 10. Principales países importadores, ciclo 2006-2010.	42
Figura 11. Consumo mundial de café de los países importadores y productores exportadores, ciclo 2006-2010.	42
Figura 12. Consumo de café de especialidad, de especialidad y certificado en el mundo.	43
Figura 13. Estados cafetaleros en México, 2009.	52
Figura 14. Grandes regiones productoras de café en México.	54
Figura 15. Porcentaje de ingresos generados por el café.	59
Figura 16. Composición de las variedades de café en 10 estados participantes.	61
Figura 17. Procedencia de la planta que se produce en México.	63
Figura 18. Sustitución anual de cafetos en las parcelas de los 10 estados participantes.	64
Figura 19. Aplicación de fertilizantes químicos.	65
Figura 20. Fuentes de nutrición en las plantaciones de los 10 estados participantes.	66
Figura 21. Plantaciones con práctica de abonamiento orgánico.	67
Figura 22. Incidencia de plagas y enfermedades en las plantaciones del país.	69
Figura 23. Vías de transformación de café.	71
Figura 24. Diagrama de flujo del beneficio húmedo de café.	72
Figura 25. Diagrama del proceso de beneficiado seco del café.	73

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. La estrategia de innovación hacia la competitividad de la cafecultura en números, primera etapa.....	14
Cuadro 2. Diagnósticos Rápidos Participativos realizados y número de productores participantes por estado.....	27
Cuadro 3. Ejemplo de selección del 15% de participantes en los talleres, para la realización de los DEP.....	29
Cuadro 4. Número de sitios de muestreo para el DEP, por tamaño de predio.	31
Cuadro 5. Diagnósticos de la Estructura Productiva realizados por estado.....	32
Cuadro 6. Técnicos seleccionados en la estrategia por estado.....	34
Cuadro 7. Producción y consumo en cinco países, ciclo 2010.....	40
Cuadro 8. Tasa de incremento en el consumo de café por tipo de mercado.	44
Cuadro 9. Número de regiones, municipios y comunidades cafetaleras por estado.....	49
Cuadro 10. Superficie media y número de productores de café en los estados (comparativo 1992 y 2010).	50
Cuadro 11. Estratificación de los predios cafetaleros en México (2011).	51
Cuadro 12. Grandes zonas cafetaleras en México.....	53
Cuadro 13. Producción de café por estado en México. Incluye tres estados no registrados en el Padrón Nacional Cafetalero (PNC).....	54
Cuadro 14. Factor de Importancia Estatal (FIE) considerando superficie, número de productores y volumen de producción de café en México (2011).....	55
Cuadro 15. Composición absoluta de la estructura productiva de cafetales en el país, y porcentaje estatal por categorías.....	56
Cuadro 16. Rendimientos estatales comparativos por estado y nivel de tecnología aplicada.....	58
Cuadro 17. Composición porcentual de las variedades en México.....	62
Cuadro 18. Incidencia de nematodos detectada en los diagnósticos de las regiones cafetaleras.....	70
Cuadro 19. Tipo de beneficios de café según su capacidad.	73
Cuadro 20. Precio promedio de parcelas de café por estado.....	82
Cuadro 21. Líneas estratégicas y alternativas nacionales que se integraroninciden en cada línea.....	93

INDICE DE ANEXOS

Cuadro 1.- Problemas priorizados. Total nacional.....	123
Cuadro 2.- Alternativas priorizadas. Total nacional.	137

PRESENTACIÓN

Resultado de más de un año de actividades, se somete a la consideración de los actores del Sistema Producto Café, el resultado nacional de la Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad de la Cafecultura Mexicana, que en su primera etapa se sintetiza en este Plan de Innovación, que consta de 15 líneas estratégicas y 60 proyectos; con sugerencias de aplicación para el corto y mediano plazos.

Para la Universidad Autónoma Chapingo y el personal del Centro Regional Universitario Oriente (UACH-CRUO), es muy importante haber participado en la coordinación operativa de la estrategia y se espera seguir colaborando en las siguientes etapas de este proceso, para el mejoramiento de la cadena productiva del café y sobre todo, de los cafecultores y jornaleros. Esperamos que las líneas estratégicas y proyectos identificados, sean la base para la planeación operativa, en los próximos ciclos cafetaleros.

M.C. Domingo Robledo Martínez

Subdirector del CRUO-UACH.

El INCA RURAL como actor de la Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad de la Cafecultura Mexicana desarrolló las capacidades de los técnicos cafetaleros en el país con el fin de obtener una red de prestadores de servicios profesionales así como técnicos comunitarios que contribuyan a mejorar las condiciones de la cafecultura en los estados cafetaleros.

Como parte de esta etapa de la estrategia en coordinación con la Universidad Autónoma Chapingo a través del Centro Regional Universitario Oriente (UACH-CRUO) y la Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce se llevó a cabo la coordinación operativa de la estrategia obteniendo un Diagnóstico de la Estructura Productiva por estado cafetalero y un diagnóstico rápido participativo con el fin de entregar este plan de Innovación Nacional.

Lic. Roberto Wilde Gallardo

Director General Adjunto de Evaluación y Certificación.

INCA RURAL

El Fomento Productivo fue creado por el Gobierno de México como parte de un conjunto de programas e instrumentos de apoyo a la cafecultura luego de la grave crisis de precios internacionales del 2001/02.

A más de 8 años de instrumentarse de manera continua, Fomento Productivo incluyó en 2010 por primera vez las Acciones de Innovación, que instrumentadas como una estrategia, ha generado los primeros resultados y de ellos se desprende el presente Plan de Innovación como uno de los primeros productos útiles para la toma de decisiones no sólo a nivel de los diversos ordenes de Gobierno y entidades públicas, sino también a nivel de cada organización, empresa e incluso fincas.

Además de los invaluable datos e indicadores sobre el estatus productivo que guardan las fincas y las percepciones y prioridades marcadas por los cafetaleros que han sido captados en este primer esfuerzo denominado “Estrategia de Innovación hacia la Competitividad en la Cafecultura Mexicana”, nos quedan imponderables experiencias entre las cuales vale la pena destacar:

- ✓ La determinación de la SAGARPA, en particular de la Subsecretaría de Agricultura y en especial de la Dirección General de Fomento a la Agricultura para impulsar estas acciones de Innovación en el marco del Fomento Productivo.
- ✓ La apropiación que han tenido los miembros del Sistema Producto Café de esta estrategia, como base para planear y plantear acciones estratégicas en materia de productividad.
- ✓ La capacidad de las diferentes instituciones para trabajar unidos y coordinados en una estrategia, no solo compleja sino también en muchos aspectos novedosa.
- ✓ La disposición de los técnicos de todo el país para calibrarse y trabajar en la estrategia.
- ✓ La apertura de los más de 53 mil productores de los diversos estados cafetaleros para facilitar la elaboración de este trabajo en beneficio de todos y desde luego se asume están dispuestos a seguir creyendo en la actividad cafetalera.

Como activos del sector, nos quedan entre muchos otros la metodología que puede ser trasladable tanto a las siguientes etapas de la cadena productiva, como a muchas otras cadenas estratégicas del sector agroalimentario de México; nos queda también una importantísima red de prestadores de servicios dispuestos a ser los catalizadores entre el conocimiento científico-técnico y la actividad productiva de los cafetaleros y, por supuesto nos queda las bases de información

concentradas en el Sistema de Gestión y Seguimiento que permiten ya interactuar con otras plataformas informáticas como son el Padrón Nacional Cafetalero y el Sistema Informático de la Cafecultura Nacional, así como adicionar bases de información agronómica y científica generada alrededor del mundo.

Se debe advertir por tanto que la tarea apenas comienza y para este 2011 la Estrategia de Innovación -ahora inserta en el Programa de Innovación y Desarrollo Tecnológico- de la SAGARPA, deberá no solo seguir captando esa radiografía sobre el estado que guardan los productores y sus fincas, sino también, habrá de facilitar los elementos para desarrollar capacidades entre técnicos y productores, transferir tecnología y generar investigación aplicada para atender aquellos problemas técnicos que hoy limitan la productividad de los cafetales.

Desde el ámbito institucional nos queda el importantísimo reto de vincular esta estrategia con el resto de factores que contribuyen a darle viabilidad a la actividad cafetalera tales como el financiamiento y el desarrollo de mercado.

Con estas acciones y manteniendo la visión y congruencia de cadena productiva, estamos seguros que habremos de avanzar en el desarrollo sustentable de la cafecultura que México necesita.

Lic. Rodolfo Trampe Taubert

Coordinador Ejecutivo

Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café, A.C.

La historia nos demuestra que las mejores decisiones en materia de política pública y de inversión productiva en el sector café se basan en la disponibilidad de información confiable, de indicadores claros y precisos sobre el estatus de la actividad.

En este sentido, los primeros resultados de la Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad de la Cafecultura Mexicana, nos brindan hoy la posibilidad de tomar esas decisiones trascendentales que la Cafecultura necesita de cara a los nuevos escenarios del mercado mundial.

La problemática detectada tanto en el Diagnóstico Participativo como en el Diagnóstico de la Estructura Productiva, debidamente categorizada tanto en factores sociales y económicos como factores técnicos, constituye un punto de partida muy valioso para cualquier acción que se desee impulsar desde el

Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados y Municipios, así como desde los mecanismos de concertación como el Sistema Producto e Instituciones de atención como lo es la AMECAFE.

Por ello se recomienda a todos los eslabones de la cadena productiva, tomar como referencia estos resultados; pero sobre todo, tomar acciones a partir de ellos. Las propuestas de Innovación como la que se presenta en este documento, sugieren las principales rutas de acción.

Esperamos que las siguientes etapas de innovación no solo nos permitan seguir captando información del sector, sino también avanzar en una mayor consolidación de acciones para mejorar la productividad de la cafecultura como pilar fundamental del sector agrícola en México.

No estaría completa la presentación de este trabajo sin un merecido reconocimiento a todas las instituciones, técnicos y profesionistas que participaron de una u otra manera en la Estrategia: SAGARPA, INCA Rural, COFUPRO, AMECAFE, Sistemas Producto de los Estados y desde luego la Universidad Autónoma de Chapingo, a través del Centro Regional Universitario de Oriente.

En hora buena por este trabajo y, sigamos impulsando juntos estas acciones que marcan la diferencia entre ser competitivos o seguir a la deriva. Desde el Comité Nacional Sistema Producto Café y en mi calidad de Representante No Gubernamental, haremos todo lo que esté a nuestro alcance para que este trabajo se convierta en la base para la toma de decisiones del sector.

Dr. H. Gabriel Barrera Nader
Representante No Gubernamental del Sistema
Producto Café Nacional.

I. INTRODUCCIÓN

La cafecultura destaca en México, por su importancia social, económica y ambiental. En efecto, incluyendo a los productores, jornaleros, operadores de beneficios, obreros de industrias, empleados de cafeterías y participantes en la comercialización y sus familias; alrededor de tres millones de mexicanos dependen del café, en algún grado. Por su relevancia económica, figura en promedio como el primer producto individual de exportación y en las regiones productoras, es un elemento fundamental en las economías locales. Respecto a lo ambiental, el 99% de las plantaciones del país, se cultivan bajo sombra y si a ello agregamos, la alta proporción de cafetales de montaña y sistema tradicional, los beneficios de los cafetales en cuanto a captura de carbono y agua, conservación de suelos y de la biodiversidad, son muy significativos.

Sin embargo, la cafecultura mundial y sobre todo en los países productores, se ha desenvuelto en las últimas dos décadas en condiciones de fuertes altibajos en las cotizaciones del café y ello ha provocado una reestructuración de toda la cadena productiva; con mayor impacto en la producción de café convencional, el que se cultiva con químicos. Los volúmenes que se comercializan de cafés de especialidad, principalmente orgánico y de comercio justo, son muy bajos; aunque han favorecido a un número importante de pequeños productores organizados. Un reflejo del retroceso en la tecnología utilizada, es la disminución de rendimientos hasta ubicarse en los 7.01 Qq/ha y con una caída del 25% de la producción en los últimos seis años (2005-2011).

Los programas oficiales destinados al sector cafetalero, sin representar una política cafetalera integral, han coadyuvado a disminuir el abandono de las plantaciones y a mantener esta importante actividad productiva. Uno de los programas aplicados es el de Fomento Productivo y que, si bien, se dirigen los recursos autorizados a cada cafecultor, no ha tenido el impulso a la producción acorde a su definición.

Con recursos de este programa de fomento, se decide diseñar y aplicar la Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad en la Cafecultura Mexicana. Vista la dinámica reciente de dificultades en el sector, la competitividad es un objetivo muy alto, hacia el cual se deben enfocar los esfuerzos en el largo plazo. Pero, ¿qué se entiende por innovación? y, ¿cómo se propone aplicar en la cafecultura nacional, dada su diversidad por estados y regiones?

En una perspectiva de mediano y largo plazos, con visión de toda la cadena productiva (figura 1), en la estrategia se hace énfasis en esta primera etapa, en el análisis de la producción primaria de café, mediante talleres participativos con

grupos de productores y Diagnóstico de la Estructura Productiva de una muestra de plantaciones (DEP); para establecer las condiciones actuales (línea de base) de éstas, que significan una parte importante del patrimonio de los cafecultores. También por el carácter de cultivo perenne, es adecuado centrar la evaluación y análisis en el estado de los cafetales, que reflejan el manejo realizado por más de cinco años.

El taller participativo permitirá establecer un diagnóstico de la producción de café en el grupo de participantes, valorando los recursos disponibles, sobre todo el capital fijo que representan sus cafetales y la tierra dedicada a esta actividad. Luego se señalaron los elementos a favor y en contra para la producción de café, se identificaron y priorizaron, tanto los problemas como las alternativas; que representan las propuestas de mejora de los cafecultores.

Se aplicó una forma de planeación estratégica, la cual se comprende como “el proceso donde los miembros guía de una organización, prevén su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarios para alcanzarlo”. La planeación estratégica debe establecer los criterios para la toma de decisiones diarias en la organización, empresa o unidad de producción y establecer el patrón para evaluarlas

La palabra innovación significa rehacer o renovar, es la acción o efecto de cambiar positivamente. Innovar¹ es el proceso por el cual se introducen en el sistema económico nuevos productos y técnicas. El resultado de una innovación con éxito es la posibilidad de hacer algo que no era posible, al menos no tan bien hecho. Los tipos de innovación son: i) generar nuevo producto o servicio, ii) establecer nuevos métodos o maneras de incrementar la productividad, iii) encontrar y abrir nuevos nichos de mercado, iv) uso de nuevas materias primas, productos o materiales alternativos y, v) crear nuevas organizaciones.

La innovación es un proceso complejo de múltiples etapas y de muchas personas, que se componen de la generación de una nueva idea o invención y la conversión o explotación de esta idea en una aplicación útil, que con frecuencia recibe el nombre de comercialización.

¹ Galindo, C.R.A. Innovación de productos: Desarrollo, Investigación y Estrategias de Mercado. México, Trillas, 2008. 158 pág.

El proceso de innovación² toma un nuevo concepto o combina varios conceptos antiguos en un nuevo esquema y luego lo desarrolla en un producto, proceso o servicio comercialmente útil. No se descarta la necesidad de innovar para la seguridad alimentaria y el autoconsumo de productos; pero en este caso se siguen objetivos sociales, más que económicos.

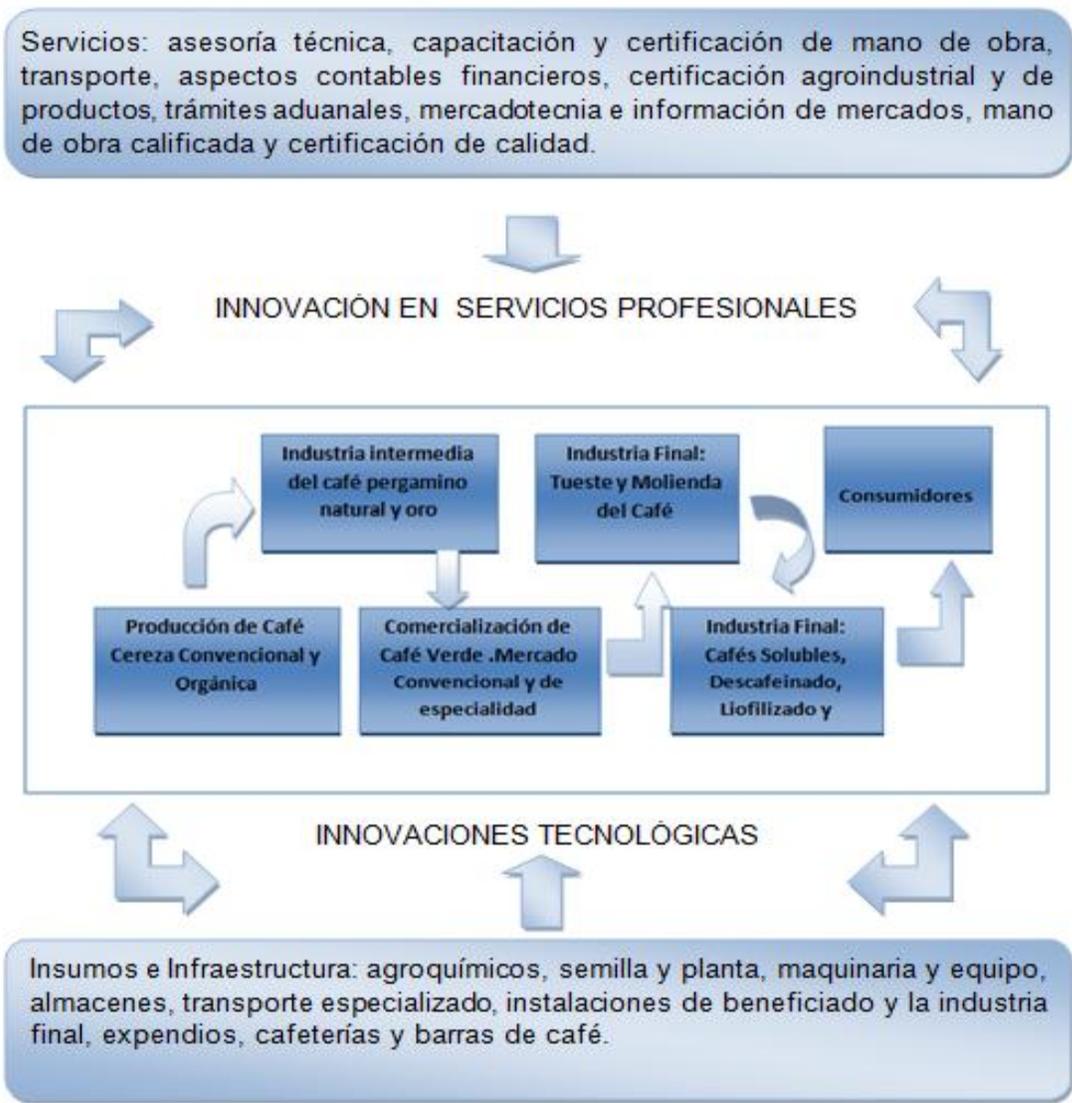


Figura 1. La cadena productiva del café y los tipos de innovaciones.

² Gaynor, G; *Manual de Gestión En Tecnología*, Tomo 1; Ed. Mc Graw Hill; Colombia, 1999

Para las innovaciones basadas en la tecnología, el proceso de comercialización, abarca la transferencia de tecnología desde su generador de la idea hasta el cliente que la utiliza y paga por ella. Una de las principales diferencias de las innovaciones tecnológicas de hoy, frente a periodos anteriores, radica en el proceso organizacional. La innovación ya no es el resultado de genios individuales. Al contrario, se logra en equipos de personas y organizaciones de apoyo que interactúan en una forma muy compleja, confusa y algunas veces, incluso errática.

En el marco de la prestación de servicios técnicos y profesionales, para el desarrollo rural, la asesoría profesional para el desarrollo empresarial, impulsado por la SAGARPA e INCA RURAL, también referido como consultoría, se define como un servicio de asesoramiento profesional independiente que ayuda a los individuos y a las organizaciones a alcanzar sus objetivos y fines mediante el análisis de problemas de cualquier índole, el descubrimiento y la evaluación de nuevas oportunidades, el mejoramiento del aprendizaje y la puesta en práctica de los cambios.

El servicio de consultoría comprende el diagnóstico, el plan de mejora, el sistema de control en la ejecución de éste y el informe de actividades. Aquí interesa destacar que se establece el plan de mejora, como un conjunto de alternativas y soluciones a la problemática identificada en el diagnóstico. Es en este nivel y perspectiva, de propuestas de aplicación, donde se concibe al Plan de Innovación como el conjunto articulado de alternativas y acciones, establecidas de manera participativa con los productores, para el impulso de la cafecultura (producción primaria). En la figura 2, se indican los grupos de innovaciones que se pueden proponer para el mejoramiento de la producción de café. En los talleres participativos, los productores señalaron sus problemas y alternativas, de acuerdo a su visión propia y que consideran influye o afecta de manera directa la producción de café, en cuatro vertientes de elementos: tecnológicos, sociales, económicos y ambientales.

Se considera el plan de innovación como una herramienta del proceso de planeación estratégica, que orienta y clasifica las alternativas identificadas como: propuestas de mejora, innovaciones probadas e innovaciones a desarrollar; con precisión de los alcances posibles en el corto y mediano plazos. Indicando sugerencias para su aplicación en el corto y mediano plazos. Si en la integración se tiene una participación esencialmente de productores, para su aplicación es muy importante obtener el compromiso de los actores, en lo individual y organizados; así como, de las instituciones de apoyo para la ejecución de las alternativas propuestas en este esfuerzo de planeación.

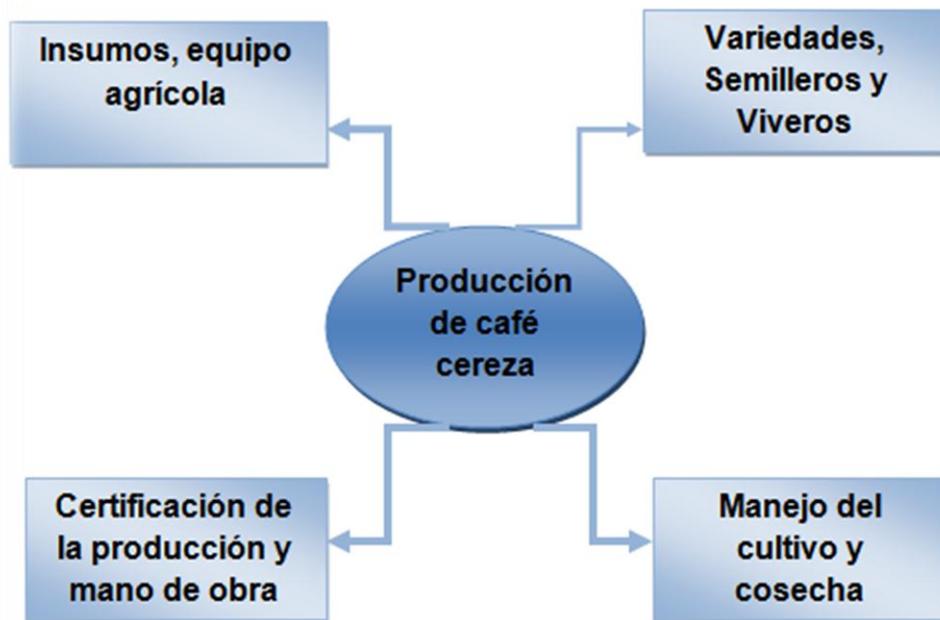


Figura 2. Áreas de aplicación de prácticas de mejora e innovaciones tecnológicas en la producción de café.

La diversidad de condiciones y variantes de la cafeticultura mexicana, se toma en cuenta mediante el análisis de la problemática y las alternativas en 63 regiones cafetaleras del país; identificadas en esta primera etapa de la estrategia de innovación. Siendo posible entonces, descender o partir de las condiciones regionales; para definir acciones de mejoramiento. Este es un elemento central del diagnóstico y planeación aplicados.

Los datos generales de la aplicación de la estrategia se indican en el cuadro 1, realizando actividades en 10 estados cafetaleros, con un total de 1575 Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP) o servicios realizados y 8221 Diagnósticos de la Estructura Productiva (DEP). Cabe mencionar que 641 servicios no fueron realizados, habiendo sido asignados, mediante contratos, lo que representa el 28.9% del total. Destaca la participación de un total de 53 495 productores, que aportaron sus opiniones sobre los problemas que les afectan y propusieron alternativas para mejorar la producción de café. Los técnicos seleccionados fueron 315, de los cuales 264 participaron en la estrategia (83.8%), mediante contratos individuales o mediante personas morales. Con las actividades y estos resultados de la estrategia, se rebasa ampliamente la opinión generalizada de que hay muchos diagnósticos y “ya sabemos los problemas y lo que se requiere hacer” en el café. En este proceso de diagnóstico y planeación

que se está aplicando en la estrategia de innovación; se aportan elementos que definen las dimensiones de la problemática y a qué se comprometen los productores por región, estado y el país. De este modo, se está en condiciones de responder las interrogantes de ¿cuánto se requiere? y ¿dónde?, para la innovación en cafecultura.

Cuadro 1. La estrategia de innovación hacia la competitividad de la cafecultura en números, primera etapa.

Estado	Total Técnicos Seleccionados	Técnicos activos	Servicios completos (DRP)	DEP Realizados	Productores Atendidos
COLIMA	2	2	6	30	180
CHIAPAS	133	107	562	2945	19,662
GUERRERO	16	16	122	612	4,048
HIDALGO	10	5	37	185	1,218
JALISCO	2	2	5	27	165
NAYARIT	2	2	16	82	522
OAXACA	34	25	151	794	5,176
PUEBLA	35	35	243	1280	8,110
SAN LUIS POTOSI	10	9	71	394	2,578
VERACRUZ	71	61	362	1872	11,836
TOTAL:	315	264	1,575	8221	53,495

Fuente: Resultados de la Estrategia, 2010.

DEP= Diagnóstico de la Estructura Productiva. DRP= Diagnóstico Rápido Participativo.

En el capítulo II se incorporan los fundamentos y procedimiento metodológico aplicado en la estrategia, incluyendo desde la justificación y los objetivos, las condiciones en que se desarrollaron las actividades y los componentes aplicados; en un marco de coordinación interinstitucional: SAGARPA, INCA RURAL, CRUO-UACH, AMECAFÉ, Sistemas Producto Nacional y Estatales o Equivalentes, COFUPRO, entre otras. Aquí es importante destacar el Sistema de Gestión y Seguimiento de la información, que consiste en una base de datos en línea con la información generada en la estrategia y que permitirá un aprovechamiento mayor.

El apartado III combina elementos del diagnóstico del entorno y datos de la situación actual de la cafecultura mexicana, incluyendo los resultados de los diagnósticos de las plantaciones (DEP) y los principales indicadores de la tecnología, señalados por 8221 productores entrevistados en sus parcelas, al

momento de la evaluación de las mismas. Se indican de manera enunciativa, algunos elementos de integración vertical en la cadena y de los programas públicos aplicados al sector cafetalero.

Los capítulos IV y V, comprenden la sistematización y jerarquización de problemas y alternativas planteadas, en el primero y; en el segundo, la identificación de 14 líneas estratégicas definidas, con la enumeración de los posibles proyectos a aplicar como resultado de la estrategia, por región, estados y el país.

Por último, en el apartado VI, se incluyen algunos elementos, a manera de propuestas generales, para aplicar el Plan de Innovación en Cafecultura, en el corto y mediano plazos; con un ejemplo de posible aplicación de una de los proyectos de mejora. En anexos, se incorporan los cuadros de los problemas y alternativos priorizados, así como, otros datos útiles.

Se invita a las organizaciones de productores, los sistemas producto o equivalentes en los estados; otras instituciones y al conjunto de actores de la cadena productiva del café, a utilizar este plan nacional y sus correspondientes estatales, a aplicar lo más posible de las propuestas hechas de manera participativa, por los mismos cafecultores, enriqueciendo sus planes rectores estatales y los programas anuales de actividades que se realizan; con visión de mediano y largo plazos. El café requiere esta perspectiva, los cientos de miles de productores y jornaleros; así como sus familias, se los reconocerán.

II. FUNDAMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

Una vez que se decide la aplicación de una estrategia de acompañamiento técnico al programa de fomento productivo del café, se exploraron diferentes alternativas de trabajo. Una de ellas fue la metodología de las Escuelas de Campo y Experimentación para Agricultores (ECEA'S). Planteamiento estructurado como un modelo de formación de adultos que pretende a corto plazo, dotar de las habilidades y conocimientos a promotores, para que potencien las habilidades de experimentación campesina. Los Módulos de Capacitación y Transferencia de Tecnología (MOCATT), son otro procedimiento de extensión, que se ha aplicado en café. Hay experiencias de Centros de Educación y Capacitación de organizaciones de productores y otras propuestas que se revisarán, para aplicarlos en las etapas siguientes de la estrategia.

Al final de la primera parte de la estrategia se están realizando talleres de capacitación a técnicos comunitarios, como inicio para construir una Red de promotores comunitarios, en la segunda etapa de la estrategia. A su vez, los profesionistas que participaron en la estrategia, son la base para articular una Red de Técnicos Especializados en Cafeticultura. La construcción de redes de participación para el desarrollo de los espacios cafetaleros, es la perspectiva de trabajo, en la estrategia de innovación.

Por motivos de tiempo y en función de los recursos disponibles, se aplicó una estrategia de propósitos múltiples, de acuerdo a los componentes y actividades que se señalan a continuación.

2.1. Justificación

De acuerdo con el registro del Padrón Nacional Cafetalero (PNC), el cultivo del café en México se desarrolla en 12 estados, 404 municipios, 4572 comunidades, por 504 372 productores y en 688 717 ha (AMECAFÉ-SIAP, junio, 2010). Como parte de las actividades de la Estrategia de Innovación, se han diferenciado 63 regiones productoras de café; con características específicas, que permitirán la aplicación de las líneas y proyectos planteados, en este plan de innovación. El cultivo del café en condiciones de montaña, es una de las características importantes de la gran mayoría de las regiones cafetaleras del país.

La producción del país se concentra en los estados de Chiapas, Veracruz, Puebla y Oaxaca, representando el 94% de la producción, el 85% de la superficie y el 83% de productores, el resto se encuentra distribuido en los estados de Hidalgo, San Luis Potosí, Guerrero, Colima, Nayarit, Jalisco, Tabasco y Querétaro, lo que genera numerosos empleos en el campo, además de ser la principal fuente de

ingresos de muchos pequeños productores y de 17 grupos indígenas del país. Hay tres estados más que comienzan a figurar en la producción de café, pero que no se encuentran registrados en el PNC: Estado de México, Morelos y Michoacán; con los cuales son 15 entidades participantes del cultivo del aromático.

En contraposición a lo anterior, el café es un cultivo con regresiones tecnológicas importantes y sólo se alcanzan los 7.01 qq/ha en promedio nacional. Las causas de su estancamiento relativo son varias: políticas económicas que no favorecen la adopción de tecnologías más productivas, la prevalencia de campesinos minifundistas, regímenes de propiedad de la tierra poco flexibles y sistemas de investigación y extensión rígidos y débilmente articulados con otros agentes que participaban en el sistema de innovación agropecuario (Ekboir, J., *et al.* 2003. Análisis del Sistema Mexicano de Investigación Agropecuaria (CIMMYT; INIFAP-MÉX).

Por lo cual, es necesario integrar y ejecutar un plan metodológicamente eficaz, a fin de comprender e interpretar, de manera profunda y precisa, las circunstancias y condiciones en que operan los productores de café, para terminar en la conclusión de su problemática, explicación de la misma y formulación de posibles soluciones (Castillo, *et al.*, 1999). En particular se trata de aplicar, en esta estrategia de innovación en cafecultura, un proceso participativo, mediante talleres con productores y de evaluación de plantaciones de café en campo. Se considera la cadena productiva en su conjunto; pero en esta primera etapa se hace énfasis, en la producción primaria, esencialmente en la visión y propuestas de los productores asistentes a los Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP) realizados.

Como antecedentes directos para decidir aplicar la estrategia de innovación se tienen:

- Sugerencias de productores beneficiarios, identificadas en la Evaluación Externa de Fomento Productivo y Mejoramiento de la Calidad del café de México 2008; realizada por el Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE).
- Recomendaciones preventivas de auditoría (OIC) en el sentido de que "... para mejorar el rendimiento y productividad por hectárea,... se pudieran acompañar acciones de capacitación y asistencia técnica..."
- Acciones de coordinación interinstitucional para aprovechar la estructura de Técnicos y Prestadores de Servicios Profesionales, patrocinados por el sector público, social y privado, para integrar e ir conformando una Red Especializada de Profesionistas Técnicos en Café.

Cabe mencionar que desde finales del 2009, se asiste a un aumento importante de precios del café, lo que genera una condición económica muy favorable en el sector; para el impulso de acciones de mejora productiva. Es en este contexto que

se decide retener una pequeña proporción de recursos de subsidio, del Proyecto de Fomento Productivo (2010) y se acuerda aplicar la Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad de la Cafecultura Mexicana, con la participación de diferentes instituciones, tales son SAGARPA, INCA Rural, la AMECAFÉ, CRUO-UACH, Sistema Producto y COFUPRO.

Como resultado de integración de resultados se elaboró este Plan de Innovación de la Cafecultura en México, considerado como una herramienta del proceso de planeación estratégica, que orienta y clasifica las alternativas identificadas como: propuestas de mejora, innovaciones probadas e innovaciones a desarrollar; con precisión de los alcances posibles en el corto y mediano plazos.

A través de este Plan de Innovación, se trata de reconocer la participación de los cafecultores que son elegibles, por su aportación indispensable al SPC, mediante una atención específica; a partir de lo cual se generen las bases para ir conformando redes locales de profesionistas, técnicos y productores, que mediante procesos participativos mejoren su inserción en la cadena productiva del aromático. Para las organizaciones cafetaleras y a nivel local, se tendrá información actualizada del estado que guardan los cafetales, mediante el diagnóstico de la estructura productiva y las propuestas de innovación por los mismos productores.

2.2. Objetivos

En el proceso de diseño y aplicación de esta primera etapa de la Estrategia de Innovación hacia la Competitividad en la Cafecultura Mexicana, como un componente del Proyecto Estratégico de Fomento Productivo, se plantearon diferentes objetivos operativos que se fueron cumpliendo en la medida que se avanzó en las actividades y resultados. Se indican a continuación los objetivos generales y particulares, de la estrategia en el país.

2.2.1. Objetivos generales

- ✓ Diseñar y aplicar la estrategia de acompañamiento a productores elegibles, mediante una red de técnicos, que realizarán diagnósticos de la estructura productiva y talleres de diagnóstico rápido participativo, para definir alternativas de mejora productiva, hacia la competitividad de las unidades de producción cafetaleras.
- ✓ Propiciar una mayor sinergia entre las estructuras técnicas de los programas e instituciones públicas y las estructuras técnicas del sector social y privado, en beneficio del sector cafetalero y su sustentabilidad.

- ✓ Identificar las líneas prioritarias de Transferencia e Innovaciones Tecnológicas y las acciones estratégicas que permitan el desarrollo de la Cafeticultura en 10 estados cafetaleros.

2.2.3. Objetivos específicos

- 1) Integración de los planes de innovación obtenidos en los estados de: Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Guerrero, Hidalgo, San Luís Potosí, Nayarit, Colima y Jalisco.
- 2) Documentar, sistematizar y analizar los datos obtenidos de los planes de innovación de los estados participantes en la estrategia, priorizando los problemas y alternativas propuestas en cada entidad.
- 3) Proponer líneas estratégicas y enunciar proyectos de innovaciones a desarrollar, a partir de las características de la actividad cafetalera y para impulsar la transferencia de tecnología y mejora sustentable de la cafeticultura.
- 4) Establecer una base de planeación de proyectos y acciones, de corto y mediano plazos, que en el país, los estados y regiones; permita orientar los recursos y esfuerzos, para la obtención de mejores resultados.

Los objetivos de la presente estrategia, el diagnóstico de la situación actual y lo establecido en líneas estratégicas y proyectos para la innovación, proporciona mayor soporte a la toma de decisiones de los actores, en los tres niveles de aplicación y fortalecerá los Planes Rectores Estatales, en una proyección de mediano plazo.

2.3. Operación interinstitucional de la estrategia

La SAGARPA como instancia normativa, definió las condiciones de asignación de los recursos, mediante convenio de colaboración con el INCA RURAL. A partir de los convenios específicos y programa de trabajo, se establecieron las responsabilidades por instancia y participante integrante del equipo técnico. El INCA RURAL, la UACH y la COFUPRO, son las instancias de coordinación operativa de la Estrategia, apoyados de la información que provee la AMECAFE, junto con los Comités estatales de Sistema Producto Café, tal como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Esquema de coordinación interinstitucional.

El CRUO-UACH participó con el diseño metodológico y la coordinación operativa de la estrategia en los estados; además de integrar las propuestas de innovación identificadas. En este proceso es muy importante la participación de los Comités Estatales del Sistema Producto Café Estatales o equivalentes, para articular los equipos de técnicos y PSP por municipios y regiones, a la vez que se atienden las propuestas de las organizaciones de productores. Las funciones a realizar por institución se enumeran a continuación:

SAGARPA

1. Aprueba Lineamientos del Proyecto de Fomento Productivo y la estrategia.
2. Conviene con Agente Técnico, INCA Rural, la implementación de la estrategia.
3. Transfiere recursos derivados de 5% de asignaciones del Proyecto de Fomento Productivo 2010.
4. Mediante la CRyS correspondiente dará seguimiento a los resultados de la estrategia.

INCA RURAL

- Conviene con AMECAFE y el CRUO-UACH el diseño y operación de la

estrategia.

- Coordina la estrategia a nivel nacional.
- Acredita a técnicos y PSP
- Organiza, diseña y edita materiales de apoyo
- Realiza el pago de los servicios de técnicos.

AMECAFE

- Identifica productores elegibles (beneficiarios).
- Coordina operación de Consejo Consultivo.
- Promueve participación con los Comités Estatales y los integrantes del SPC.
- Proporciona un Sistema de Gestión de Seguimiento para tener disponible toda la información generada en la Estrategia.

CRUO-UACH

- Desarrolla metodologías y propone el diseño de la estrategia.
- Establece un equipo de coordinadores por estado y apoya en la selección de técnicos y PSP.
- Organiza Talleres de Inducción y de capacitación tecnológica.
- Coordina, monitorea y supervisa el cumplimiento de actividades.
- Organiza foros de seguimiento y evaluación del programa.
- Integra diagnósticos estatales, las propuestas de innovación y realiza informe final.

Sistema Producto

- Estableció un grupo de técnicos de enlace, en los estados.
- Apoyo en las actividades con los grupos.
- Sistematización de los diagnósticos estatales.

COFUPRO

- ❖ Administración de los recursos de la estrategia.
- ❖ Pago a técnicos y una parte del personal de apoyo.

2.4. Planeación de la Estrategia de Innovación

El fundamento principal de las actividades para la innovación, es su ubicación en el marco de la planeación estratégica, en cuyo proceso, se inició con la integración del equipo técnico de coordinación estatal. Para cumplir con los objetivos

establecidos en la estrategia, se integró un equipo de coordinación nacional con el INCA RURAL, CRUO-UACH y la AMECAFÉ. En la operación de las actividades desde el CRUO-UACH se integró un grupo de trabajo que consistió en un Coordinador Operativo, coordinadores por estado y/o región, dos encargados de sistematización y un auxiliar administrativo.

Este equipo de coordinación nacional, de la UACH, junto con el personal designado por la AMECAFÉ y el INCA RURAL, definieron los instrumentos a utilizar, los talleres y productos a entregar por los técnicos; para aportar evidencias en su proceso de acreditación para la conformación de la red nacional de técnicos en cafecultura.

Los Coordinadores Estatales y/o regionales que atendieron la estrategia operativa fueron seis, ubicados en Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla, SLP-Hidalgo, y la Vertiente del Pacífico (Guerrero-Colima-Nayarit-Jalisco). Ellos tuvieron la responsabilidad de la aplicación de la estrategia y cumplimiento de objetivos, llevando a cabo las siguientes funciones específicas:

- ✓ Preparación de materiales y organización de los talleres de capacitación a los Prestadores de Servicios Profesionales de la Estrategia;
- ✓ Seguimiento virtual y en campo y la evaluación del desempeño de los técnicos;
- ✓ Integración de expedientes de productos de los PSP, los cuales incluyeron el plan de trabajo, plan de formación, Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), el 15 % de Diagnósticos de la Estructura Productiva (DEP) y evidencias fotográficas y,
- ✓ Integración de propuestas de innovación, basadas en la mejora de la productividad y competitividad.

Una vez integrado el equipo de Coordinación y de haber definido las funciones, se procedió a efectuar la convocatoria dirigida hacia los técnicos y PSP acreditados por INCA Rural, FIRA, Financiera Rural, SRA, Organizaciones de Productores y Empresas Privadas que proveen servicios al sector cafetalero y que cumplieron con las siguientes características:

1. Hacer la respectiva solicitud de intención ante el INCA para participar en el proceso, de acuerdo a la Convocatoria publicada en la página www.inca.gob.mx.
2. Adjuntar su documentación curricular comprobatoria y enviarla a la dirección electrónica estrategiacafe@inca.gob.mx.
3. Ser originarios de la región en la que desean participar.
4. Contar con experiencia comprobatoria de por lo menos dos años en actividades cafetaleras.

5. Ser proactivos y participativos y tener aptitudes de facilitador de procesos.
6. Tener experiencia en programas elementales de Computación.
7. No estar en la clasificación de “Sancionados”, “Rechazados” o “No Aceptables”, en los programas del Sector Público inherentes a la actividad del PSP.
8. Contar con Registro Federal de Causantes (RFC).
9. Participar en taller, aprobar examen de conocimientos y entrevista.

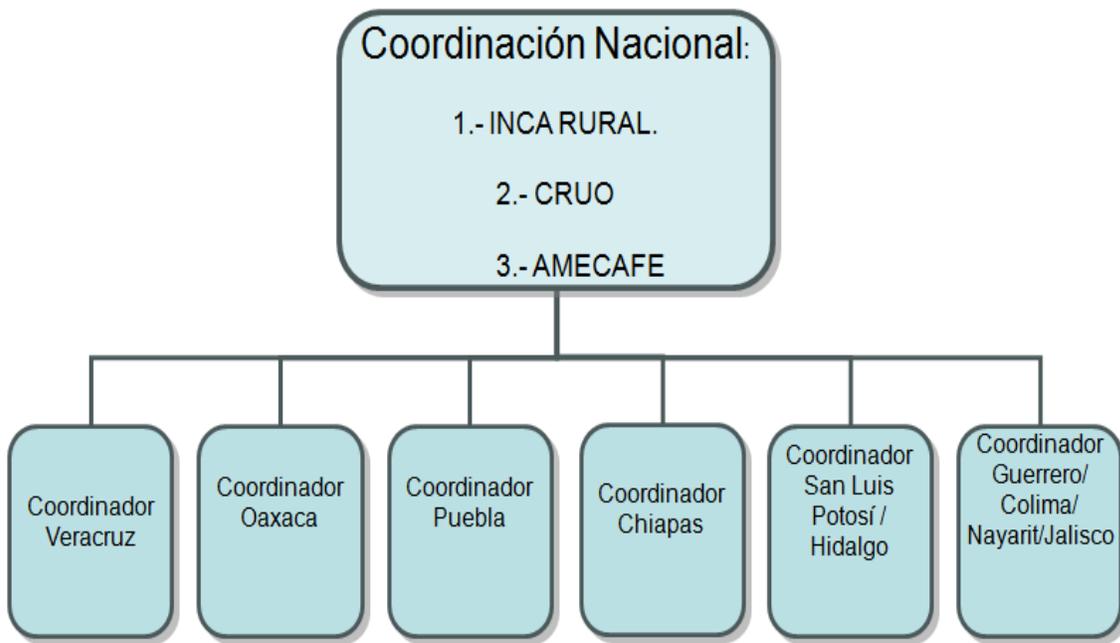


Figura 4. Integración del equipo técnico de coordinación por estado y región

Como tercer paso dentro de la planeación, se encuentra la realización de talleres para los técnicos y/o PSP, que cubrió tres temas principales:

- a) Desarrollo de capacidades para el fortalecimiento de las aptitudes para la facilitación de talleres participativos con productores.
- b) Optimización de recursos con un enfoque de productividad, mediante el manejo sustentable de las plantaciones; para la asistencia técnica dirigida a incidir en la realización de acciones prácticas en campo, en técnicas como:

- i) Variedades y sistemas de cultivo
 - ii) Trazo de Plantaciones
 - iii) Manejo del tejido productivo
 - iv) Conservación, nutrición y fertilización de suelos
 - v) Manejo integrado de plagas y enfermedades.
- c) Diagnóstico en campo del estado productivo de las plantaciones de café, por categoría de plantas existentes en las parcelas.

El material de apoyo lo proporcionó el INCA Rural a los técnicos preseleccionados para los talleres, en donde se incluyeron carpetas con la información necesaria de cada tema visto, impreso y en archivo electrónico, paquetes pedagógicos audiovisuales (PPAV) y manuales del técnico y productores por tema de la cadena productiva, versión sólo en electrónico.

Al término de los talleres de capacitación, se seleccionaron los técnicos, de acuerdo a su desempeño en el taller, para su participación en la estrategia. En seguida se realizaron reuniones regionales, para la coordinación operativa de las actividades por región. A partir de ello se definieron áreas de trabajo por técnico y se iniciaron las actividades con los productores. Se realizó la conformación de grupos para la realización de los Talleres de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). En el mismo taller se seleccionaron el 15% de productores asistentes, para la realización del Diagnóstico de la Estructura Productiva (DEP) de las plantaciones.

Realizado el DRP por grupo y los DEP en campo, de manera directa en las parcelas de los productores; los técnicos contratados elaboraron los reportes correspondientes a estas dos actividades. Después de la entrega de reportes impresos, documentos que se concentraron en cada estado, se capturó en el Sistema de Gestión y Seguimiento (SGS) la información, incorporando la lista de asistencia al taller, el plan de formación del evento y evidencias fotográficas. Cada servicio y reporte de DEP, fueron validados por los coordinadores y se obtuvo del sistema la carta de validación del servicio completo (DRP+DEP).

El SGS, es una plataforma virtual construida por la AMECAFE, la cual funcionó de la siguiente manera:

- ✓ El técnico creó de 1 a 7 grupos de productores elegibles, los cuales se enlistaron y dieron de alta dentro del sistema;
- ✓ En un segundo paso, se introdujo la información más importante del DRP, que consistió en las problemáticas priorizadas y posibles

alternativas de solución para cada problema, que externó el grupo de productores.

- ✓ En un tercer y último paso, se subió la información de las 6 cédulas que conformaba el DEP, para así concluir el diagnóstico por cada DEP realizado.

Para poder obtener los documentos del SGS, que fue requisito indispensable para validar los servicios, los técnicos primeramente tuvieron que realizar el trabajo en campo, para posteriormente realizar trabajo de gabinete y capturar la información en el sistema ya mencionado.

2.5. Diseño de materiales y formación de técnicos

La organización de los talleres a los técnicos preseleccionados, se realizó con la coordinación operativa del CRUO-UACH y la participación de personal del INCA RURAL y la AMECAFÉ. Se diseñaron la guía de facilitación del taller, el plan de formación y el programa de actividades del taller, adecuado a cada estado. Esto con el objetivo de mejorar aptitudes, rendimientos, y sobre todo generar aprendizaje para reforzar los conocimientos a partir de la reflexión y participación de todo el grupo de trabajo.

Los talleres de capacitación a técnicos y profesionistas de los 10 estados participantes en la estrategia, se realizaron con una programación, que implicó la realización simultánea de hasta tres eventos por semana y una duración de cinco días cada uno. Los temas generales de cada taller fueron:

1. El extensionismo: nuevos paradigmas;
2. Panorama actual de la Cafeticultura en México y sub-programas del sector cafetalero;
3. La Estrategia de Innovación Hacia la Competitividad en la Cafeticultura Mexicana,
4. Plan de Formación;
5. Uso de Técnicas didácticas para la facilitación de talleres;
6. Manejo sustentable de plantaciones de café;
7. Diagnóstico Rápido Participativo;
8. Diagnóstico de la Estructura Productiva y
9. Sistema de Gestión y Seguimiento.

A partir de los temas se prepararon los materiales correspondientes, diseñándose por tema: las diapositivas, las dinámicas de grupo, prácticas in situ, discusiones dirigidas, sesiones plenarias, entre otros. Se generaron gran diversidad de materiales que sirvieron de apoyo para impartir los talleres, empezando por

computadoras, proyector, cámara fotográfica, flexómetros, tablas de campo, guías metodológicas, paquetes pedagógicos audiovisuales, rotafolio, papel bond, pizarrón, marcadores, CD, fotocopias, entre otros.

Los materiales utilizados en cada taller, las impresiones y preparación del total de carpetas se realizaron por parte del INCA RURAL, al igual que el paquete pedagógico audiovisual (APA) y los manuales de cafecultura para el técnico y productor. Los materiales de carácter teórico-metodológicos de la estrategia, fueron realizados por parte del CRUO-UACH.

Entrando en una segunda etapa de formación, se tuvieron los talleres a técnicos comunitarios, en donde los temas impartidos variaron con respecto a los talleres anteriores, estos fueron los siguientes:

1. Política pública para el sector cafetalero;
2. La Estrategia de Innovación hacia la Competitividad en la Cafecultura Mexicana;
3. El extensionismo: formas de aplicación en comunidades y grupos.
4. Adaptación de un Plan de Formación;
5. Practicas de cafecultura sustentable;
6. Diagnostico Rápido Participativo;
7. Diagnostico de la Estructura Productiva;
8. Herramientas y medios didácticos;
9. Elementos prácticos básicos del Programa Windows y Manejo de documentos finales y
10. Sistema de Gestión y Seguimiento.

En este caso, los materiales correspondientes a plan de formación, impresiones, preparación de carpetas y discos se realizaron por parte del CRUO-UACH, así como el material didáctico utilizado en el salón y las prácticas de campo.

Se hace necesario mencionar que se requirió de una buena coordinación entre las partes involucradas, para que el material estuviera en cada uno de los 10 estados, en el momento que se requirió.

2.6. Obtención de información de campo (DRP y DEP)

Se trabajo bajo el esquema de talleres grupales participativos, llamado Diagnostico Rápido Participativo (DRP), la finalidad del DRP fue obtener un diagnóstico que sirvió para definir la situación actual en la cafecultura de la comunidad, municipio o región de donde provienen los participantes. Cada técnico en su respectiva región, realizo de 1 a 7 talleres participativos con un promedio de 30 productores participantes en cada taller, es decir, el técnico atendió a 210

productores en promedio. A nivel Nacional, se realizaron 1,575 servicios, logrando atender 53,495 productores. En el cuadro 2 se muestra el número de servicios realizados y productores atendidos por estado.

Cuadro 2. Diagnósticos Rápidos Participativos realizados y número de productores participantes por estado.

No.	ESTADO	GRUPOS REALIZADOS	PRODUCTORES ATENDIDOS
1	COLIMA	6	180
2	CHIAPAS	562	19662
3	GUERRERO	122	4048
4	HIDALGO	37	1218
5	JALISCO	5	165
6	NAYARIT	16	522
7	OAXACA	151	5176
8	PUEBLA	243	8110
9	SAN LUIS POTOSI	71	2578
10	VERACRUZ	362	11836
	TOTAL	1575	53495

Estos productores fueron beneficiarios del programa de Fomento Productivo 2010, que comercializaron café en los ciclos 2008 y 2009 y resultaron elegibles para la Estrategia de Innovación en Cafecultura. Por lo menos el 60 % de los participantes en los talleres fueron productores elegibles y el resto fueron productores con folio en el Padrón Nacional Cafetalero (PNC) y que mantienen la producción de café.

2.6.1. Diagnostico Rápido Participativo (DRP)

Antes de dar inicio al taller, cada uno de los participantes se registró en una lista de asistencia, proporcionada por el técnico, en la cual anotaron sus datos generales, como nombre, apellidos, organización, superficie del predio, firma, entre otros datos.

Para dar inicio al taller el facilitador se presentó ante el grupo y describió el propósito del taller y el papel a desempeñar de cada actor en el mismo, seguido de la presentación de cada participante, mencionando su nombre, comunidad a la que pertenecía y lo que esperaba del taller. Los DRP se realizaron en cuatro etapas, que a continuación se describen:

1ª etapa: Lluvia de ideas para valorar los cafetales y conocer beneficios y limitantes generales del café:

¿Qué tenemos para producir café?

¿Qué tenemos a favor de la producción de café?

¿Qué dificultades tenemos para producir café?

2ª etapa: Problemática ordenada y priorizada

En esta etapa, los participantes formaron equipos y escribieron en una hoja sus problemas a manera de listado. Después se realizó una matriz para priorizar los problemas, la cual permitió, a través de la participación de todos los asistentes, anotar qué problemas son los más importantes, en un orden de prioridad.

3ª etapa: Alternativas de mejora

De la misma manera que las etapas anteriores, los participantes responden una pregunta por cada problema. Las preguntas son las siguientes:

¿Cuáles son las causas del problema, por qué se presenta?

¿En que afecta o qué consecuencias provoca el problema al cultivo de café?

¿Qué alternativas de solución se pueden dar al problema?

4ª etapa: Jerarquización de alternativas de mejora

Al finalizar el cuadro de “problema, causa, efecto y alternativas”, se integraron las alternativas en propuestas y actividades agrupadas, de manera que permitieran la planeación y organización de dichas alternativas, para su aplicación. Posteriormente se preguntó al grupo si consideraban que las alternativas

quedaron priorizadas a la par del orden de los problemas, si no era así, el orden de las alternativas se cambiaba a través de la votación de los participantes, para que quedaran acomodadas de mayor a menor orden de importancia.

Una vez que se obtuvo el orden de las alternativas, se numeraron todas de mayor a menor importancia y se clasificaron como:

- i) Prácticas de uso común.
- ii) Innovaciones probadas.
- iii) Innovaciones a desarrollar.

Al término del DRP, se realizó la selección del 15 % de participantes para realizar el Diagnostico de la Estructura Productiva. Este procedimiento se desarrolló a través de un muestreo estratificado con distribución proporcional, siguiendo el siguiente método:

1. De la lista de asistencia de productores se definieron estratos por superficie con café que cubrían el rango de 0.1 ha a más de 15 ha.
2. Los estratos se establecieron de acuerdo a las superficies de cada productor participante en el taller.
3. El numero de productores en cada estrato se multiplica por 0.15 y por redondeo se determina la cantidad de DEP a realizar, tal como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 3. Ejemplo de selección del 15% de participantes en los talleres, para la realización de los DEP.

ESTRATO (HA)	NÚMERO PARTICIPANTES	MULTIPLICACIÓN X 0.15	NÚMERO DE PRODUCTORES PARA DEP
0.1-1.0	8	1.2	1
1.1-2.0	9	1.35	2
2.1-3.0	5	0.75	1
3.1-5.0	6	0.9	1
Mayor a 5.0	2	0.3	0

Los predios en donde se aplicó el DEP fueron representativos del manejo actual que realiza el productor en su cafetal. Los criterios para seleccionar el predio a muestrear, fueron los siguientes:

- a. El manejo que se da al predio de mayor superficie.
 - b. El manejo que considera representativo el propio productor.
 - c. No se aceptaron DEP de solares en comunidades.
4. Se eligieron al azar (papeles y sorteo ó números aleatorios) los productores a los cuales se aplicará el DEP.
 5. Por cada productor seleccionado se realizó el DEP en un sólo predio representativo de la tecnología aplicada actualmente por el productor.

2.6.2 Diagnostico de la Estructura Productiva (DEP)

El DEP permitió obtener información actual y verídica del estado en que se encuentran las plantaciones de café, para proponer acciones de innovación en el manejo integral de las mismas, adecuado a las características propias de los sistemas de cultivo.

La guía y formatos del DEP se compone de seis cédulas de información, que el técnico registró al momento de levantar el diagnostico en el sitio y a continuación se mencionan:

La Cedula 1, contiene los principales datos socioeconómicos del productor que pudieran tener influencia en el sistema de cultivo.

En la Cedula 2, se vació la información de la localización del predio.

La Cedula 3, está compuesta de todos los elementos técnico-agronómicos del manejo cultura del predio.

En la Cédula 4, se encuentra el formato donde se registran los datos de las categorías de la estructura productiva: 1. Cafetos Normales; 2. Cafetos que requiere poda, 3. Cafetos que requieren recepa, 4. Cafetos que requieren renovación, 5. Cafetos pre-productivos y 6. Fallas físicas. Este apartado contiene el número de sitios en los que se dividió el total de plantas a muestrear.

La Cedula 5, contiene la información sobre las variedades presentes y que se plantea seguir cultivando en el predio y, la información respecto a la composición de la sombra.

Cedula 6. Para realizar el diagnostico de la estructura productiva de las parcelas, se efectuaron los siguientes pasos:

- a) Se seleccionaron el 15 % de las parcelas durante los talleres grupales, siguiendo el método de estratificación, referido en el DRP.
- b) Se realizó un reconocimiento de la parcela, a través de un recorrido por la totalidad de la superficie con café, no olvidando los criterios antes mencionados.
- c) Dependiendo de la superficie del predio se tomó en cuenta el número de sitios de muestreo, como se muestra en el cuadro 3, cada sitio se delimitó en un cuadro de 10 m², con señalamientos visibles. Cuando fue más de un sitio, se ubicaban los lugares representativos del predio, procurando abarcar la mayor parte de características distintivas de las parcelas.

Cuadro 4. Número de sitios de muestreo para el DEP, por tamaño de predio.

Tamaño de predio	No. Estimado de plantas promedio	No. De plantas a muestrear promedio	No. De sitios de muestreo
Hasta 0.25ha (2500m ²)	625	25	1
0.26 a 1.0 ha	1850	56	2
1.1 a 1.5 ha	2850	86	3
1.6 a 2.0 ha	3850	116	4
2.1 a 3.0 ha	6100	183	6
3.1 a 4.0 ha	8350	250	8
4.1 a 5.0 ha	10600	318	10
5.1 a 6.0 ha	12850	385	12
6.1 a 7.0 ha	15100	453	14
7.1 a 8.0 ha	17350	520	16
8.1 a 9.0 ha	19600	588	18
9.1 a 10 ha	21850	655	20
10.1 a 11 ha	24100	723	22
11.1 a 12 ha	26350	790	24
12.1 a 13 ha	28600	858	26
13.1 a 14 ha	30850	925	28
<15 ha	33100	993	30

El porcentaje muestreado de plantas está calculado para que cubra entre el 3 y 4%. La confiabilidad estadística es bastante alta, y está basada en el cálculo

original de INMECAFÉ (1990) el cual propuso el 1.5% de plantas a muestrear, desde aquella fecha.

El total de Diagnósticos de la Estructura Productiva (DEP) realizados para la estrategia fue de 8,221 (cuadro 5) y se realizó la mayor parte de ellos en los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla; en correspondencia a su importancia en la superficie cultivada con café.

Cuadro 5. Diagnósticos de la Estructura Productiva realizados por estado.

No	ESTADO	DEP REALIZADOS
1	COLIMA	30
2	CHIAPAS	2945
3	GUERRERO	612
4	HIDALGO	185
5	JALISCO	27
6	NAYARIT	82
7	OAXACA	794
8	PUEBLA	1280
9	SAN LUIS POTOSI	394
10	VERACRUZ	1872
	TOTAL	8,221

Con la información generada en los Diagnósticos Rápidos Participativos y de la Estructura Productiva se generó una base de datos disponible en el sector cafetalero para la toma de decisiones presentes y en el futuro mediato.

2.7. Resultados e informes

Se realizaron un total de 31 talleres de formación para técnicos divididos dos etapas. La primera fue la ejecución de 14 talleres de formación para técnicos profesionales o PSP, distribuidos en todo el País de la siguiente manera: en el estado de Veracruz se impartieron 3 talleres con sedes en Tlapacoyan (1) y Huatusco (2), en Puebla 2 talleres con sedes en Xicotepec y Cuetzalan, en Oaxaca 2 talleres con sedes en Pluma Hidalgo y Valle Nacional, en Chiapas 4 talleres con sedes en Yajalon, Tapachula y Trinitaria, en San Luis Potosí 1 taller, siendo la sede Xilitla, en Guerrero 1 taller en Atoyac de Álvarez y por ultimo un taller en el estado de Colima en el mismo municipio. Estos talleres tuvieron el propósito de capacitar a los participantes en la elaboración de planes regionales de innovación con grupos de cafecultores asignados derivados de talleres de planeación participativa, aplicando diagnósticos rápidos participativos, y diagnósticos de la estructura productiva de las fincas que les permitan identificar la problemática y alternativas en la producción del café.

En estos talleres se realizaron evaluaciones a los participantes, para ello se tomaron en cuenta los siguientes aspectos: a) asistencia al curso, b) la actitud del participante, c) evaluación de conocimientos, d) los productos entregables, e) evaluación curricular y f) entrevista, los participantes que obtuvieron un porcentaje mayor a 60 aprobaron el taller y continuaron dentro de la Estrategia.

Sin embargo, debido a que el número de técnicos para cubrir las metas en los estados de Chiapas y Oaxaca, no fueron los esperados, se tomo la decisión de realizar talleres emergentes (2ª etapa). En el estado de Chiapas se realizaron dos talleres, en el municipio de San Cristóbal de las Casas, en donde acreditaron 68 técnicos de 75 participantes.

Al igual que en Chiapas, en el estado de Oaxaca se realizaron dos talleres, impartidos al mismo tiempo en la comunidad de Llano Grande, uno fue para la formación de técnicos comunitarios y el segundo para técnicos profesionales, en la Finca La Gloria. En estos talleres hubo 26 participantes, en donde acreditaron para la siguiente fase 24 participantes.

Los participantes acreditados en el taller para técnicos comunitarios, se hicieron acreedores a cursar un taller tutorial de cinco días, que complementó el conocimiento adquirido en el taller anterior, asistieron 12 participantes, los cuales aprobaron el taller para continuar en la siguiente fase. Cabe mencionar que este taller inicial con técnicos comunitarios, permitió adaptar los materiales de capacitación para este nivel de formación y esta experiencia fue la base para la realización de un total de 14 talleres adicionales, que se impartieron al final de la estrategia y ya en la perspectiva de aplicación de las líneas estratégicas y los proyectos planteados en los Planes de Innovación por estado.

Resultado de este amplio proceso de capacitación, hacia el final de la primera etapa de la estrategia, se tendrán dos redes de técnicos: PSP y técnicos o promotores comunitarios. Este será el núcleo de participantes que posibilitará la realización directa de actividades, con los grupos de productores y sus organizaciones; en la segunda etapa y siguientes de la estrategia.

Al finalizar estas dos etapas de talleres de formación para técnicos, se obtuvo a nivel nacional la acreditación de 315 técnicos, de los 571 propuestos. A continuación se muestra en el cuadro 6 el número de técnicos acreditados por estado y que desarrollaron actividades con grupos de productores y DEP en las plantaciones.

Cuadro 6. Técnicos seleccionados en la estrategia por estado.

ESTADO	NO. DE TÉCNICOS SELECCIONADOS
Colima	2
Chiapas	133
Guerrero	16
Hidalgo	10
Jalisco	2
Nayarit	2
Oaxaca	34
Puebla	35
San Luis Potosí	10
Veracruz	71
TOTAL	315

2.8. Registro de datos en el Sistema de Gestión y Seguimiento (SGS)

La AMECAFE creó la plataforma virtual para registrar los datos generados a nivel nacional del Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) y Diagnóstico de la Estructura Productiva (DEP). La página para ingresar fue www.spcafe.org.mx/innovacafe, registrando un nombre de usuario y contraseña en las casillas correspondientes se tuvo acceso al sistema. Estos datos fueron proporcionados a cada técnico de cada estado, por personal de la AMECAFE, como administradores del SGS.

Para registrar los talleres se siguieron los siguientes pasos, primero fue registrar el Plan de Formación de cada taller, para poder tener acceso al registro de participantes que conformaron el grupo, una vez dado de alta el grupo se registró el DRP, que incluyó el diagnóstico a través de las tres preguntas, la problemática y alternativas priorizadas. Finalizado el registro del DRP, se continuó con el registro de las 6 cédulas que conformaban el Diagnóstico de la Estructura Productiva, para así finalizar con un diagnóstico emitido por el técnico, siendo más específico en lo que se observó y evaluó en la parcela.

En algunos casos, los técnicos realizaron prácticas demostrativas con los productores, ya que esta no era obligatoria, si este era el caso, se subía una lista de asistencia y una fotografía como evidencia.

Por último, al finalizar el registro de datos de lo que incluyó un servicio, el sistema generó dos documentos que marcaban un resumen de lo elaborado y de la información más importante del DRP y DEP, los cuales se entregaron como un elemento indispensable para validación del servicio realizado por cada técnico.

III.SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAFETICULTURA

3.1. El entorno internacional

El café es un cultivo orientado hacia el mercado internacional, ya que su producción se concentra casi en 50 países tropicales y países de clima templado. Más del 75% de la producción mundial es comercializada en el mercado internacional. La forma en que es transportado es como café verde, sin cáscara (café oro), por lo que los países productores, además de la producción primaria, solo aplican los procesos de beneficiado húmedo y seco, efectuándose en países consumidores desarrollados, las fases industriales como: torrefacción, molienda, solubilización, descafeinado y envasado.

3.1.1 Los tipos de café

Existen dos tipos básicos de café: *arabica* y *robusta*. El primer tipo es cultivado principalmente en América Latina, a una altura entre 500 y 2,000 msnm; su contenido de cafeína es de 1.5 % y su sabor es suave. El robusta es más resistente a las plagas, contiene más cafeína (de 2 a 2.5%), y en comparación con el arabica su sabor es más bien áspero.

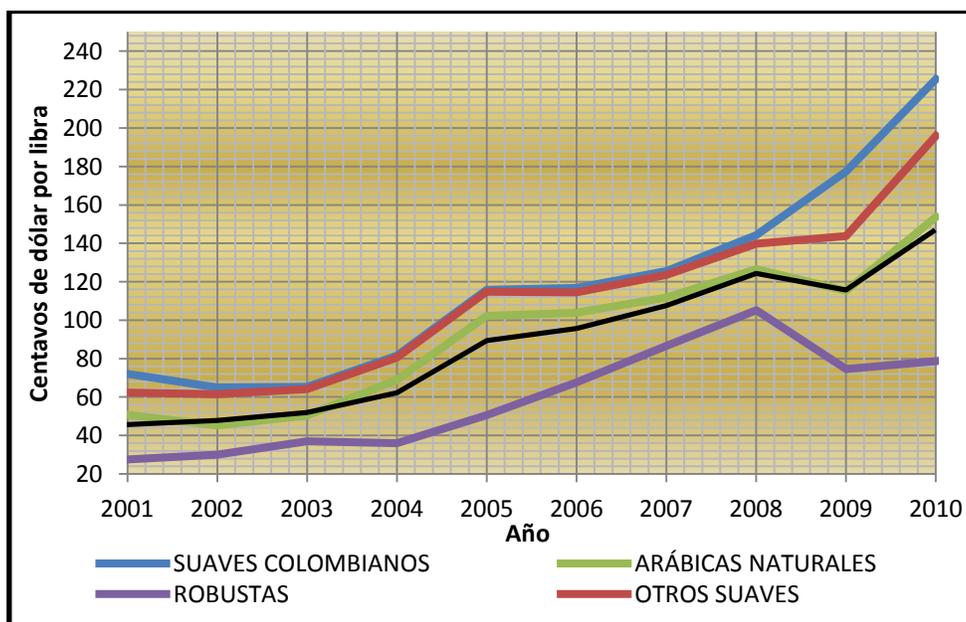


Figura 5. Precios en el Mercado Internacional del Café.

Fuente: www.ico.org, 21 de Noviembre de 2011

Según el modo de beneficiado, el tipo arabica se diferencia en café no lavado, cuando esta operación se efectúa en seco (tal como se lleva a cabo en Brasil, Bolivia, Paraguay y Etiopia), y café lavado cuando el despulpado y limpieza se efectúan con agua. Los cafés lavados se subdividen en “suaves colombianos” (Colombia, Kenya y Tanzania) y “otros suaves” (México, América central, India, Nueva Guinea, Ruanda y Burundi).

En general, en el mercado internacional se paga un mayor precio por los suaves colombianos; después vienen los otros suaves, los Arabicas Naturales y, en último lugar, los robustas (Figura 5).

3.1.2. Consumo y producción Mundial

En los últimos 20 años el aumento de la producción ha sido mayor en los países de Brasil, Vietnam, Etiopia y Colombia; aunque se mantiene con un ligero descenso en los últimos tres años. Por el lado del consumo se destacan encuentran Brasil, Indonesia y Colombia, como consumidores entre los países exportadores.

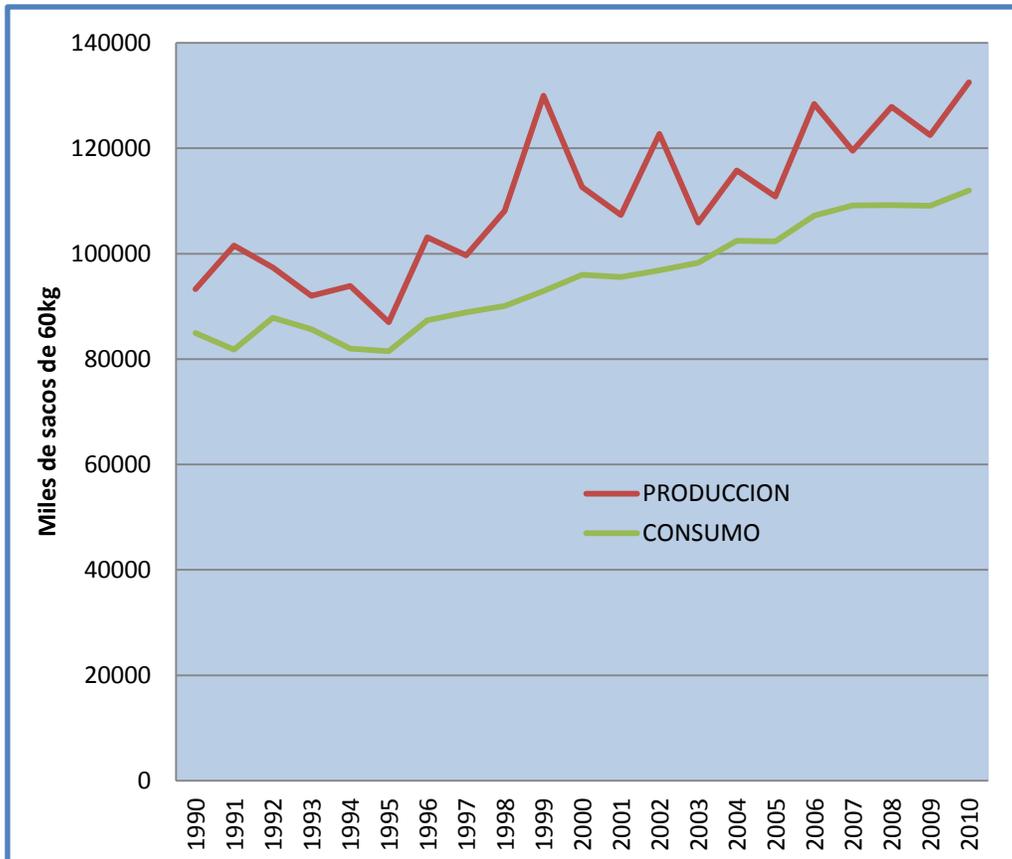


Figura 6. Producción y consumo mundial de café, ciclo 1990-2010.

Fuente: www.ico.org. 22 de Noviembre de 2011

3.1.3 Los países productores de café

En la producción mundial de café, México ha tenido una participación que ha ido en descenso, alcanzando un 3%, teniendo su producción más baja en los últimos años y ocupando actualmente el 7° lugar (figura 7). Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia, son los cuatro grandes productores de café y reúnen el 63% del total mundial.

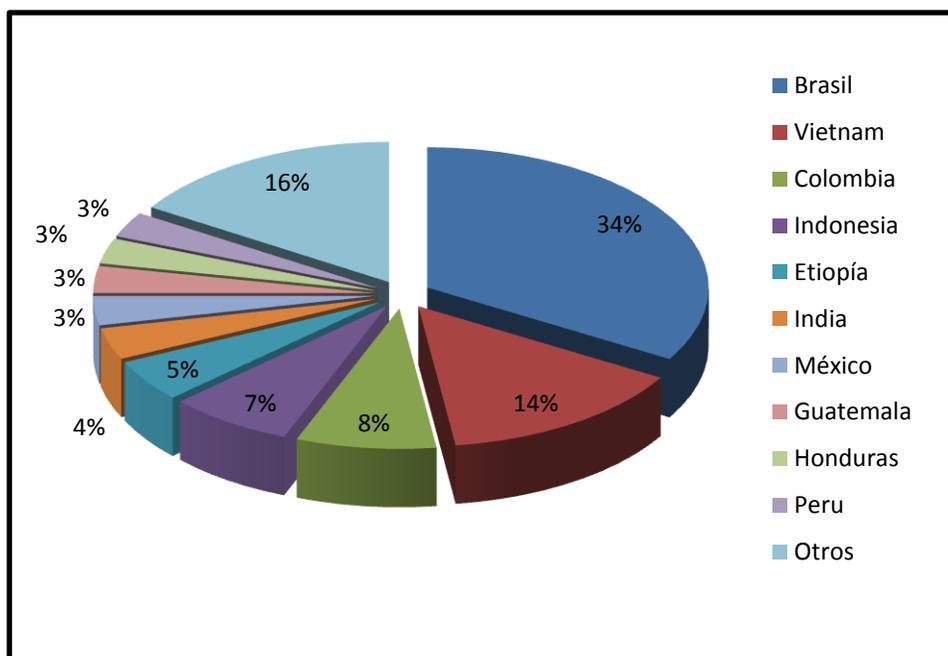


Figura 7. Principales países productores de café, ciclo 2006-2010.

Fuente: www.ico.org. 21 de Noviembre de 2011

En cuanto a su participación en las exportaciones la situación es más crítica para México, ya que ha sido desplazado actualmente hasta el 11º lugar; lo cual no se debe a un aumento del consumo interno, sino a una disminución de la producción exportable (figura 8). Destaca por el tamaño de país pequeño, la participación de Guatemala, en un honroso cuarto lugar en las exportaciones del aromático.

Este es un indicador del deterioro y regresión tecnológica que prevalece en el manejo de las plantaciones de café del país, durante las últimas dos décadas. Por sí solo es motivo suficiente de preocupación y justifica los esfuerzos que se realicen por detener e incluso revertir esta dinámica regresiva. Hacia este propósito se dirige la presente estrategia, en el marco del fomento productivo.

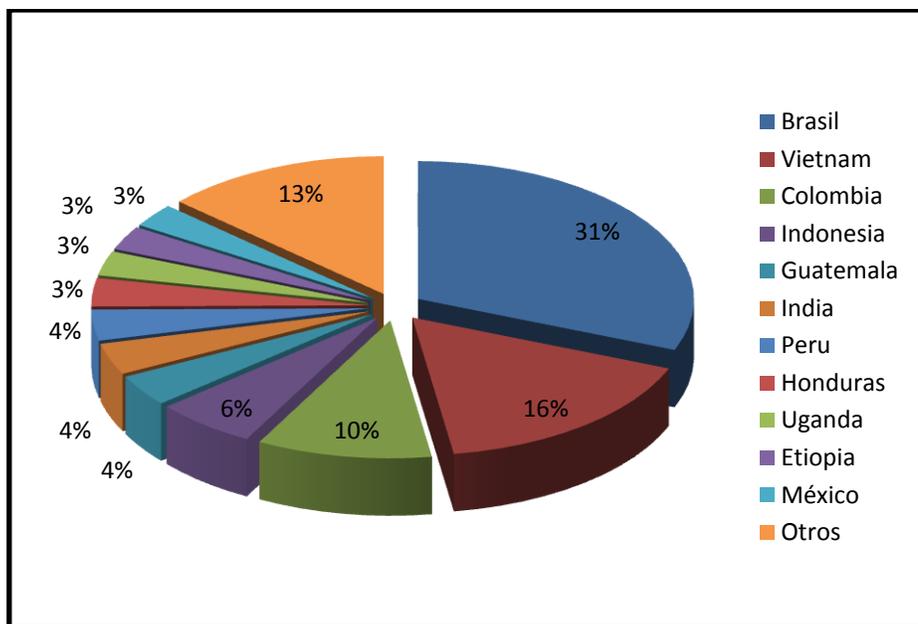


Figura 8. Participación en la exportación de café de los países productores, ciclo 2006-2010.

Fuente: www.ico.org. 21 de Noviembre de 2011.

Si no hay un nivel importante de exportaciones, se esperaría un incremento en el consumo interno, en los países productores. En el cuadro 7 se presenta el porcentaje de la producción y consumo mundial en el año 2010 de cinco países que destacan mayor importancia en este periodo. Brasil es el ejemplo a seguir, ya que su consumo interno se acerca al 40% de su producción.

Cuadro 7. Producción y consumo en cinco países, ciclo 2010

PAIS	PRODUCCION	CONSUMO	PORCENTAJE
BRASIL	48095	19130	39.78
VIETNAM	18500	1583	8.55
COLOMBIA	9200	1400	15.22
INDONESIA	8500	3333	39.21
ETIOPIA	7450	3383	45.41
MEXICO	4400	2354	53.5

Fuente: www.ico.org . 22 noviembre, 2011.

De manera comparativa se incluyen estos datos de producción y consumo interno de café (figura 9), donde Brasil se destaca como un gran consumidor de café. Los datos de consumo interno de café en México, parecen muy altos; aunque si hay un aumento en el consumo nacional del aromático.

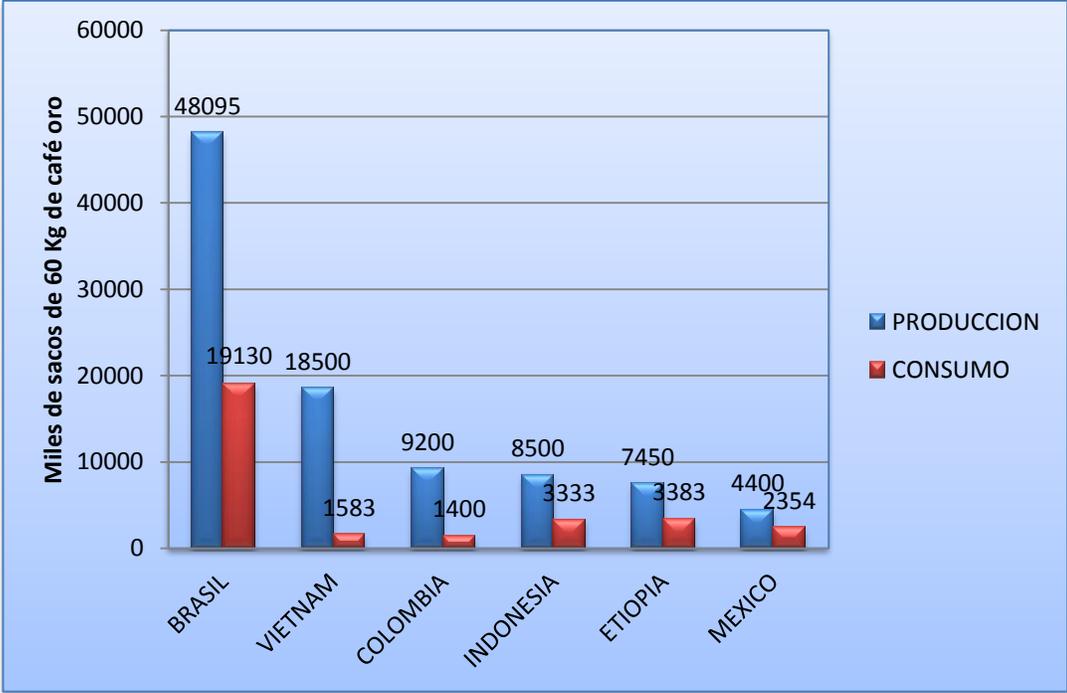


Figura 9. Producción y consumo interno de café en países principales, año 2010.
 Fuente: www.ico.org. 22 de Noviembre de 2011.

3.1.4 Los países importadores, consumidores de café

Respecto a la demanda en países importadores, con economía desarrollada, los Estados Unidos, Alemania, Japón e Italia absorben más del 60% del café comercializado en el mundo (figura 10). A diferencia de la producción, el consumo es mucho más estable, aunque con una ligera tendencia a crecer.

Si por el lado de la producción se destaca Vietnam, en el consumo debe reiterarse el destacado papel de Brasil, país con participación histórica en los volúmenes de producción y ahora en el consumo. La India y hasta China, son gigantes que pueden generar una ola de producción-consumo mundial del café, en las próximas décadas.

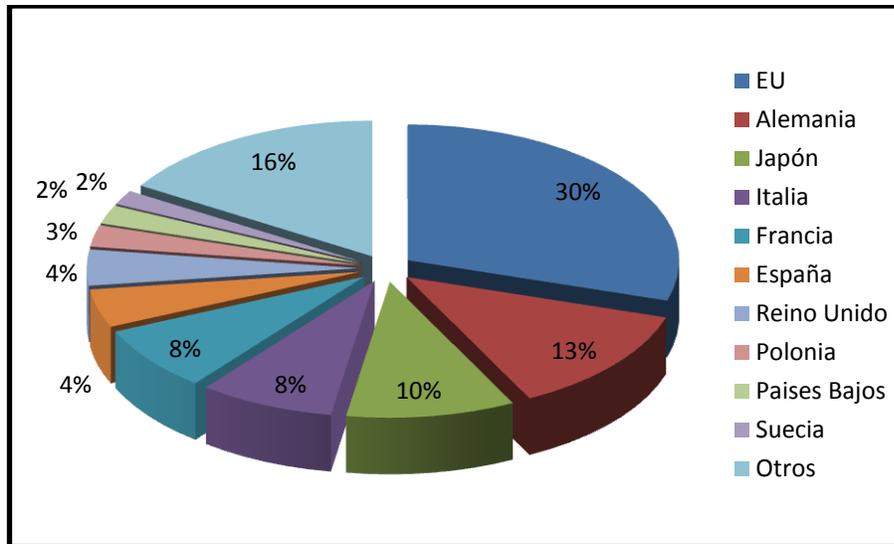


Figura 10. Principales países importadores, ciclo 2006-2010.

Fuente: www.ico.org. 21 de Noviembre de 2011.

Los Estados Unidos siguen siendo el mayor país consumidor, con alrededor de 21 millones de sacos anuales, aunque con una participación que ha disminuido en el tiempo debido al decremento de su consumo per cápita. En conjunto en el consumo mundial de café, sumando los países importadores y exportadores, a Estados Unidos le sigue Brasil con el 22% y México ocupa el 12 ° con apenas un 2% (figura 11).

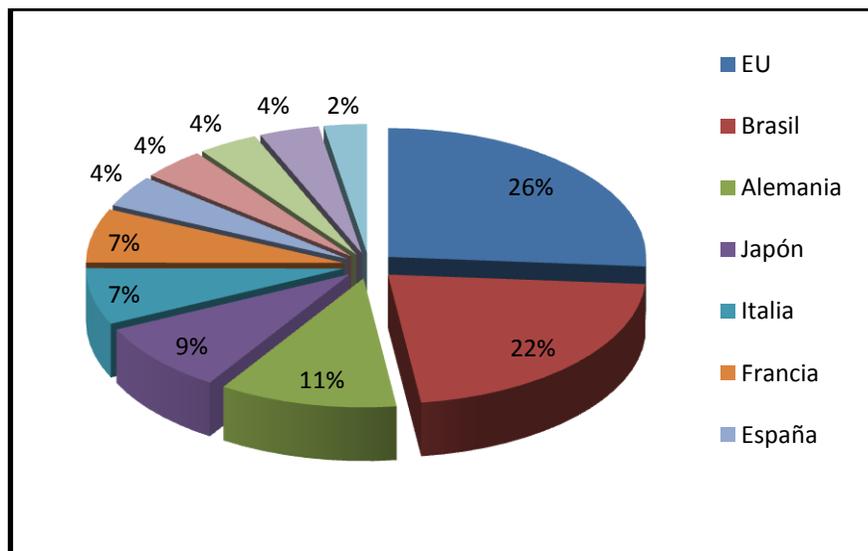


Figura 11. Consumo mundial de café de los países importadores y productores exportadores, ciclo 2006-2010.

Fuente: www.ico.org. 21 de Noviembre de 2011

Un proceso que se ha consolidado en las últimas dos décadas y se mantiene en crecimiento importante, es el relativo al consumo de cafés de especialidad o diferenciados.

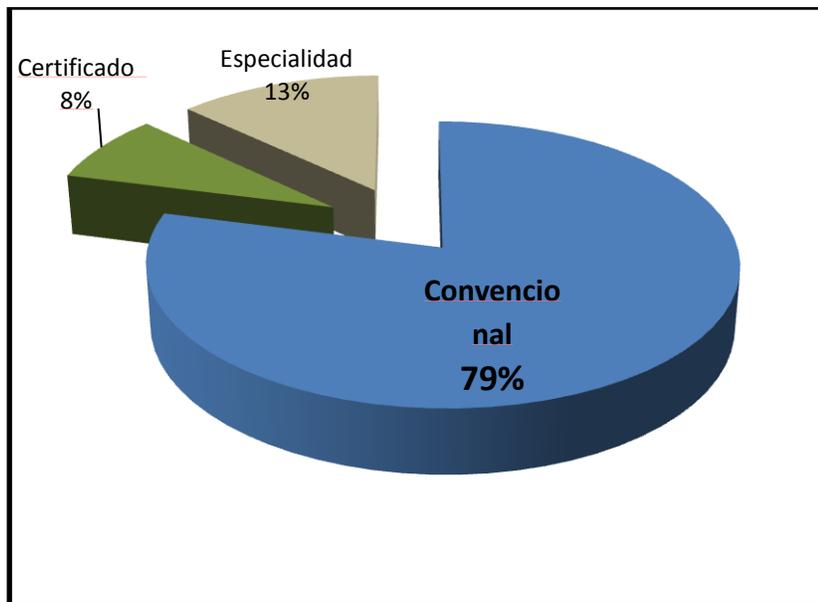


Figura 12. Consumo de café de especialidad, de especialidad y certificado en el mundo.

En la última década, los mercados tradicionales de café se han estancado en su crecimiento; sobresale la tasa de crecimiento en los países productores, pero sobre todo, en el caso de los mercados de especialidad, el aumento es del 6.3% promedio anual (cuadro 8).

Es un hecho que el consumo de café en los países productores, también tiene el objetivo de reducir paulatinamente la dependencia del consumo en los países importadores; además de que las exportaciones, en su mayoría como café verde, limitan la retención del valor generado por el café, en los países productores. Siendo éste un factor importante, que incide en la desigual distribución de la riqueza generada por el “oro verde”, entre países y más aún entre productores y jornaleros del país.

Cuadro 8. Tasa de incremento en el consumo de café por tipo de mercado.

Mercado	Índice de Crecimiento (2000 a 2009)
Mercados Tradicionales	0.8%
Países Productores	4.2%
Otros Mercados (especiales)	6.3%
Mundial	2.6%

Fuente: AMECAFÉ, 2011.

3.2. Momentos del desarrollo de la caficultura nacional

3.2.1. Llegada y establecimiento del café en la Nueva España y México (1790-1850).

México, tiene una historia de poco más de doscientos años en la caficultura, a través de los cuales se han presentado etapas que han marcado esta importante actividad. Reportes de la época indican que el café tuvo tres vías de entrada, a la todavía Nueva España. Una proveniente de Cuba vía el Puerto de Veracruz en 1790 hasta adentrarse en la hacienda de la Guadalupe, propiedad del español Antonio Gómez de Guevara, muy cerca de la ciudad de Córdoba. De donde se extendió por el norte hacia Huatusco, Jalapa, Coatepec y Teocelo; hacia el sur a la sierra de Zongolica, Ver. hasta Huautla, la Chinantla y la Sierra Juárez de Oaxaca.

La segunda ruta de ingreso del café, fue por el Pacífico a través del general Mariano Michelena que desde el puerto de Moka hizo traer semillas, ya en el México independiente. Inicio su cultivo en 1838 en la hacienda La Parota en Ario de Rosales, no muy lejos de la ciudad de Uruapan, Michoacán.

La tercera vía de entrada del café a México, estuvo a cargo del italiano Jerónimo de Manchinelli, quién en 1847 obtiene mil quinientas plantas de San Pablo,

Guatemala para sembrarlas en su finca La Chácara en Tuxtla Chico, Chiapas y más tarde los misioneros españoles promueven su cultivo en la región del Soconusco.

Durante las primeras tres décadas del siglo XIX el café se generaliza en zonas específicas donde su cultivo es más propicio. En 1802 se registran las primeras exportaciones, las cuales mantuvieron un ritmo ascendente, solo interrumpido durante la guerra de independencia.

3.2.2. Desarrollo y crecimiento en haciendas y ranchos (1830-1940).

Durante la mayor parte del siglo XIX, las plantaciones de café se extienden por las vertientes del Océano Pacífico y del Golfo de México, principalmente en los climas semicálidos, lluviosos, en terrenos de lomeríos, barrancos y montañas en una franja de 200 y 1500 msnm, donde se dificultaba el cultivo de tabaco, caña de azúcar, algodón y otros productos comerciales.

Un ejemplo de cómo el café se llegó a consolidar en las grandes propiedades, fue el caso de la hacienda El Mirador, ubicada a quince kilómetros de la población de Huatusco, en el estado de Veracruz. Hacia 1825 el Mirador fue comprado por Carl Christian Sartorius, un emigrante alemán estudioso de la botánica que llegó a México con el afán de construir una colonia agrícola, en ella se producían caña para la exportación de azúcar y elaboración de aguardiente de uso local, también se sembraba piña y café, cuyo cultivo era incipiente. No fue sino hasta 1850 cuando Sartorius y su familia empezaron a utilizar agua para remover la cubierta del grano con lo que se dio inicio a una moderna agroindustria cafetalera.

Es a partir de la década de 1870, cuando la producción en pequeña escala cambia súbitamente, para dar paso a las grandes plantaciones orientadas en mayor medida al mercado mundial y controlado por corporaciones alemanas, inglesas y norteamericanas, favorecidas por la política de colonización de tierras durante el porfiriato.

Fueron dos los aspectos que contribuyeron a este inesperado impulso. Por un lado, en 1888 las cotizaciones internacionales del café se incrementaron 55% a consecuencia de una notable disminución en la producción de Brasil, debido a la guerra de independencia en ese país y por el otro; los precios de la grana o cochinilla, también bajaron repentinamente con la aparición de los colorantes artificiales y afectaron regiones productoras de Oaxaca, lo que estimuló que vastas zonas se incorporaran al cultivo de café.

Esta rápida expansión alcanza su máximo nivel durante la relativa tranquilidad política y social que prevaleció en la última década del siglo. Así, de 1826 a 1895 el número de cafetos en el país pasa de 500 mil a 25 millones de arbustos en producción y posiblemente otros 50 millones más plantados en los últimos cuatro años de este periodo.

En cuanto al desarrollo agroindustrial, a partir de 1880, el método del beneficiado del grano por vía seca, el cual consiste en secar las cerezas al sol y obtener el café capulín o natural, comienza a ser sustituido por la vía húmeda

El inicio del siglo XX constituyó una coyuntura desfavorable para la cafecultura nacional debido a una nueva baja de los precios a partir de 1897 y con ciertas fluctuaciones se extendió hasta 1911, como resultado de la entrada en producción de las siembras masivas en la región de Sao Paulo, Brasil durante el periodo anterior. No obstante la adversidad en los precios, nuevas regiones fueron abiertas a este cultivo. Por ejemplo en el estado de Veracruz, el café se implantó en áreas muy pobladas cercanas a los principales ejes comerciales del país y para principios del siglo XX este cultivo dominaba las haciendas del centro de la entidad, como fue el caso de Coatepec.

3.2.3. Fraccionamiento de las grandes propiedades (1941-1961).

La revolución de 1910-1917 y el reparto de las tierras en las décadas de los veinte y los treinta, modificaron la tenencia y la concentración de la propiedad en las haciendas porfirianas. El café entonces se arraiga entre una gran cantidad de ejidatarios y pequeños productores cobrando su primer impulso de importancia social. Sin embargo, estos cambios no modificaron en lo esencial el control de la producción y la comercialización del café por unos cuantos exportadores

En los primeros dos tercios del siglo XX el café en México creció 360% en la superficie cosechada y en el volumen de producción, con un descenso mayor a 10% durante el periodo de 1910-1917 y otra caída menor en la recesión económica mundial de 1929-1935.

Si bien la dinámica del café es determinada por el mercado internacional, empieza a tener intervención estatal directa a partir de 1935 con la creación de la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana (CEIMSA) que además de otros productos, comercializaba café.

Sin embargo, debido a las dificultades de comunicación entre diferentes regiones, hasta 1940 la cafecultura no tuvo presencia nacional, coexistían dos tipos de

producción en regiones distantes de los estados de Chiapas y Veracruz. En los límites con Guatemala predominaban las grandes plantaciones establecidas por los colonos extranjeros, principalmente alemanes, quienes vendían directamente su cosecha a los importadores europeos y utilizaban la mano de obra indígena.

En cuanto a instituciones, en 1949 se crea la Comisión Nacional del Café cuyo propósito fue el mejoramiento de las plantaciones, aplicando los sistemas más modernos y adecuados al cultivo y beneficiado del grano para aumentar rendimientos y mejorar la calidad; actualmente, se siguen persiguiendo los mismos objetivos.

Se inició la asistencia técnica para los productores, y en 1955 la Comisión amplió sus actividades en 43 regiones cafetaleras, desde ese entonces se distribuyó semilla, se establecieron semilleros y viveros se hicieron programas de conservación de suelo y agua, se dieron cursos prácticos de cafecultura y se instalaron parcelas demostrativas, además del programa de investigación y experimentación que se llevó a cabo en los campos experimentales de Rosario Izapa, Chis., y Garnica, Ver.,

3.3.4. Periodo del mayor auge (1962-1989)

La dispersión del café tomó diferentes formas, lo cual permite constatar las particularidades que este proceso tuvo según las condiciones económicas y sociales de cada una de las regiones productoras. D 1962 a 1989 el café en México tuvo el periodo de expansión más importante de su historia, debido al incremento de los precios en el mercado internacional.

La coyuntura favorable, de ese entonces fue propiciada por la vigencia de los Convenios Internacionales del Café, como resultado de las negociaciones para regular la oferta entre los países productores y consumidores en el seno de la Organización Internacional del Café (OIC) con sede en Londres.

Al amparo de estos acuerdos, México y otros países, incrementaron de manera significativa la superficie cultivada y los volúmenes de producción. Al igual que sucedió en otros países, el gobierno mexicano creó en 1958 el Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ), que sustituyó a la Comisión Nacional del Café. El INMECAFÉ tuvo un papel protagónico al organizar todas las fases del proceso productivo incluyendo la asistencia técnica y la comercialización. De 1973 a 1989 implementó un programa de apoyo a la cafecultura nacional, auspiciando una red de organizaciones locales denominadas Unidades Económicas de Producción y Comercialización (UEPEC). Debido a la relativa estabilidad de precios durante

este periodo se amplió la superficie dedicada al café y se duplicó el número de productores en su mayoría minifundistas, con lo cual, a la importancia económica, se sumó la relevancia social al incluir un mayor número de campesinos e indígenas, otros sectores de la población mexicana. Sin embargo, este auge cafetalero inusitado, sufrió un duro revés con la cancelación de las cláusulas económicas del último Convenio Internacional, en julio de 1989; provocando a partir de esa fecha una drástica caída de precios y la inestabilidad de las cotizaciones internacionales del aromático, son una constante.

3.2.5. Época reciente. Inestabilidad y aumento de precios (1990-2010)

En este contexto y como consecuencia de las políticas de ajuste estructural el gobierno mexicano lleva a cabo el cierre definitivo el INMECAFÉ en 1993 y en sustitución se crea el Consejo Mexicano del Café, bajo la figura de Asociación Civil, incluyendo en su organigrama a sus consejos estatales y regionales. Posteriormente el estado se retira en forma definitiva y contribuye a la profundización de la crisis y la entrada de empresas trasnacionales que en pocos años lograron el control del mercado interno y de exportación.

Debido a condiciones naturales desfavorables, como las heladas que dañaron la producción brasileña, se inicia un periodo de alza de los precios a partir de 1994, cuyas recurrentes fluctuaciones, en el contexto de la globalización económica determinaron que esto fuera solo una ilusión para la mayoría de los productores, ya que pocos superaron la cartera cecida, muy pocos mejoraron las plantaciones y la infraestructura del beneficiado.

La esperanza de un repunte en los precios se vio rápidamente ensombrecida a inicios de 1999 al aplicarse castigos unilaterales de hasta treinta y cuarenta dólares por cada cien libras de café oro mexicano, con el pretexto de que su calidad había disminuido. Esta segunda crisis de la época, se mantuvo hasta el año 2004, cuando inicia un relativo aumento de precios que permite la recuperación de los costos de producción y una ligera tendencia a la alza en las cotizaciones. Con altibajos, esta situación se mantuvo, hasta mediados del 2010, cuando el repunte de precios inicia un salto desde los 150 dólares, hasta rebasar la barrera de los 300 dólares las 100 libras de café oro, promedio mensual para el café otros suaves, en abril del 2011.

Es así como a través de esta evolución de la cafecultura en el país, se tiene un acervo importante de tecnologías y conocimientos, que no dejan de ser un paradigma, ya que por un lado, se registran investigaciones y resultados para

detonar el desarrollo, y por otro, los rendimientos no han sido aumentados significativamente a lo largo de todos estos años, asumiendo que las causas son multifactoriales, incluyendo los factores sociales y económicos que ha enfrentado la cafecultura en sus más de doscientos años de su existencia.

3.3. Datos básicos de la cafecultura mexicana

El recuento de la evolución de la cafecultura en México, permite apreciar los momentos que ha tenido el aromático, en grandes periodos de tiempo y también confirma, la permanencia del cultivo, su importancia económica, social y ambiental. Las estadísticas actuales de la cafecultura indican que se cuenta con 527,662 productores, 722,443 hectáreas, 4572 comunidades y 486 municipios (cuadro 9), donde se produce el aromático.

Cuadro 9. Número de regiones, municipios y comunidades cafetaleras por estado.

ESTADO	NÚMERO DE PRODUCTORES	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	COMUNIDADES	NÚMERO DE MUNICIPIOS
CHIAPAS	189,265	264,196	977	97
COLIMA	927	1,421	771	5
GUERRERO	23,583	44,596	842	17
HIDALGO	35,840	24,346	625	26
JALISCO	1,483	2,878	135	10
NAYARIT	5,677	18,080	34	12
OAXACA	105,942	132,875	3	151
PUEBLA	49,680	70,268	743	55
QUERETARO	352	239	75	1
SAN LUIS POTOSI	19,060	14,905	297	12
TABASCO	1,245	1,010	21	3
VERACRUZ	94,608	147,630	49	97
TOTAL:	527,662	722,443	4572	486

Fuente: AMECAFÉ-SIAP, 2011; Plan Rector Nacional 2005 y Estrategia de Innovación, 2010.

El aumento del minifundio en las regiones cafetaleras es otro proceso que se ha dado en los últimos años. En parte real y de otra forma, también es algo que se presenta en los documentos de propiedad que presentan los productores. En efecto, de 1992 al 2010, el tamaño medio de los predios cafetaleros en el país disminuyó a casi la mitad, pasando de 2.7 ha a 1.7 ha (cuadro 10), promedio por productor.

Cuadro 10. Superficie media y número de productores de café en los estados (comparativo 1992 y 2010).

ESTADO	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	NÚMERO DE PRODUCTORES	SUPERFICIE MEDIA (HA), 2010	SUPERFICIE MEDIA (HA), 1992	VARIACIÓN PORCENTUAL
Chiapas	250 661	180 856	1.39	3.1	-123%
Veracruz	140 224	89 049	1.57	2.3	-47%
Oaxaca	129 836	102 159	1.27	3.1	-144%
Puebla	65 443	47 784	1.37	2.0	-46%
Guerrero	40 123	22 544	1.78	4.8	-170%
Hidalgo	24 123	34 996	0.69	1.7	-146%
Nayarit	16 530	5 315	3.1	1.8	58%
San Luis Potosí	14 254	18 014	0.79	5.0	-533%
Jalisco	2 666	1 413	1.89	3.8	-101%
Colima	1 332	859	1.55	2.8	-81%
Tabasco	871	1 054	0.83	3.5	-322%
Querétaro	230	329	0.70	1.4	-100%
Total	688 717	504 372	1.37	2.7	-98%

Fuente: INMECAFE, 1992 y AMECAFE, 2011.

La polarización en toda la cadena productiva es una de las características de la cafeticultura en México y en la base de esta situación se ubica la distribución del tamaño de los predios por estratos de superficie. Así, casi el 70% de productores cuenta con hasta 1 ha de cafetales, participan con el 34.5% de la superficie; mientras en el otro extremo, sólo 342 grandes finqueros (0.06%), con más de 50 ha, reúnen cerca del 7 % de la superficie total (cuadro 11).

Cuadro 11. Estratificación de los predios cafetaleros en México (2011).

TAMAÑO DE PREDIOS (Hectáreas)	PRODUCTORES		SUPERFICIE	
	NÚMERO	(%)	HECTAREAS	(%)
Hasta 1.00	375550	69.42	249519.65	34.54
1.01 - 2	99977	18.48	149981.1	20.76
2.01-5	54364	10.05	171280.55	23.71
5.01-10	8411	1.55	57120.2	7.91
10.01-20	1673	0.31	23549.42	3.26
20.01-50	641	0.12	21483.14	2.97
Más de 50	342	0.06	49508.7	6.85
Total	540958	100	722442.76	100

Fuente: AMECAFÉ-SIAP, 2011.

Respecto a los estados cafetaleros, existen registros en el Padrón Nacional Cafetalero, de 12 entidades pero también hay producción en el Estado de México (figura 13), Morelos y Michoacán; con los cuales asciende a 15 estados cafetaleros.

Cuadro 12. Grandes zonas cafetaleras en México.

Gran región o zona cafetalera	Estados cafetaleros que comprende	Característica distintiva
Vertiente del Golfo de México	San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Puebla, Veracruz, Norte de Oaxaca y Tabasco	Mejor distribución y mayor cantidad de precipitación pluvial
Región Centro Norte de Chiapas.	Centro-norte de Chiapas. Cuenca del Grijalva.	Situación media de precipitación pluvial, con variantes por microrregión.
Vertiente del Océano Pacífico	Colima, Guerrero, Jalisco, Nayarit y Poniente de Oaxaca	Periodos largos de sequía, con invierno seco y caluroso, facilita la recolección y beneficiado.
Región Soconusco.	Ocupa gran parte del sur oriente del estado de Chiapas	Difiere del anterior por gran cantidad de precipitación (hasta 5000 mm anuales)

En el caso de altitud, se cuenta con una diversidad de zonas, desde las que se ubican casi a nivel del mar, como son predios en Nayarit y San Luis Potosí; hasta aquéllas que tienen una altitud que rebasan los 900 metros sobre el nivel del mar. El 21.5% de las plantaciones se ubican hasta los 600 msnm, de 600 a 900 msnm el 43.5%, y el 35% restante son parcelas arriba de 900 msnm.

Es importante destacar que el 78% de los cafetales mexicanos se encuentran arriba de los 600 msnm, lo que aunado a los microclimas y condiciones locales; permiten una alta calidad de café, aunque la mayor parte se sigue comercializando como café prima lavado y dicha calidad no se ha valorado en toda su magnitud.



Figura 14. Grandes regiones productoras de café en México.

Cuadro 13. Producción de café por estado en México. Incluye tres estados no registrados en el Padrón Nacional Cafetalero (PNC).

ESTADO	PRODUCCIÓN DE CAFÉ POR ESTADO (Qq)			DIFERENCIA 2005-2011 (%)
	2005	2010	2011	
Chiapas	1,934,023	1,671,122	1,666,875	-13.81
Oaxaca	626,867	472,582	482,597	-23.01
Veracruz	1,151,598	1,115,600	1,029,233	-10.62
Puebla	1,069,553	404,719	252,622	-76.38
Guerrero	144,930	116,772	152,064	4.93
Jalisco	8,567	17,499	18,646	117.65
Querétaro	921	822	322	-65.03
Hidalgo	134,675	89,654	84,508	-37.25
Nayarit	60,127	82,646	124,427	106.95

ESTADO	PRODUCCIÓN DE CAFÉ POR ESTADO (Qq)			DIFERENCIA 2005-2011 (%)
	2005	2010	2011	
Tabasco	2,620	1,948	2,774	5.8
Total Edos. Registrados	5,190,792	4,028,745	3,865,782	-25.52
Edo. de México	6,149	4,464	4,366	-29
Morelos	847	1,074	1,034	22.08
Michoacán	110	150	150	-36.37
Total Edos. No registrados	7,106	5,688	5,550	-21.89
TOTAL NACIONAL	5,197,898	4,034,433	3,871,332	-25.52

Fuente: SIAP-SAGARPA/ AMECAFÉ. Julio, 2011.

Con los datos de superficie con café, número de productores y producción por estados y nacional; se calculó un índice que se denominó, Factor de Importancia Estatal (FIE), que define la relevancia de cada entidad federativa, en el marco de la cafecultura nacional. Ciertamente, esto debe ser un motivo para impulsar el desarrollo en las entidades que más lo requieren; más que un factor de diferenciación de apoyos. Sobresale el caso de Oaxaca, que ocupando el segundo lugar en superficie, su FIE la ubica en un tercer lugar, muy por debajo de Veracruz, que tiene el segundo lugar.

Cuadro14. Factor de Importancia Estatal (FIE) considerando superficie, número de productores y volumen de producción de café en México (2011)

ESTADO	FIE	%
CHIAPAS	0.4179	41.79
VERACRUZ	0.2521	25.21
OAXACA	0.1382	13.82
PUEBLA	0.0714	7.14
GUERRERO	0.0419	4.19
NAYARIT	0.0295	2.95
HIDALGO	0.0272	2.72
SLP	0.0143	1.43
JALISCO	0.0046	0.46
COLIMA	0.0021	0.21
TABASCO	0.0009	0.09
QUERETARO	0.0002	0.02
NACIONAL	1.0000	100.00

Fuente: AMECAFÉ y SIAP-SAGARPA, 2011.

3.4. Estructura productiva de cafetales

Una de las condiciones necesarias para establecer cualquier programa de mejoras técnicas en las plantaciones, es realizar un diagnóstico de la situación que guardan las plantas de café en cuanto a su productividad y su interacción con los otros componentes del sistema, como la sombra.

El resultado de la estructura productiva que guardan los cafetales de los 10 estados participantes, es el que se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 15. Composición absoluta de la estructura productiva de cafetales en el país, y porcentaje estatal por categorías

ESTADOS	CATEGORÍAS ¹						TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	
CHIAPAS	142608	69403	38543	29227	40293	18737	338811
%	42	20	11	9	12	6	
COLIMA	787	587	851	50	92	177	2544
%	31	23	33	2	4	7	
GUERRERO	9336	10472	12239	11760	4766	4029	52602
%	18	20	23	22	9	8	
HIDALGO	2412	2112	1815	2987	1147	868	11341
%	21	19	16	26	10	8	
JALISCO	528	1027	1411	589	239	311	4105
%	13	25	34	14	6	8	
NAYARIT	3460	1374	381	503	373	695	6786
%	51	20	6	7	5	10	
OAXACA	18348	14293	14589	20207	8397	4128	79962
%	23	18	18	25	11	5	
PUEBLA	33739	20581	11776	14288	19066	8738	108188
%	31	19	11	13	18	8	
SAN LUIS	2082	3653	5399	4196	6141	1640	23111
%	9	16	23	18	27	7	
VERACRUZ	45062	21445	17719	26228	22500	9043	141997
%	32	15	12	18	16	6	
TOTALES	258362	144947	104723	110035	103014	48366	769447
%	34	19	14	14	13	6	100

¹. Categoría: I: cafetos normales; II: cafetos que requieren algún tipo de poda; III: cafetos que requieren recepa; IV: cafetos que requieren sustitución; V: cafetos pre-productivos; VI: cafetos que no existen en el lugar (fallas) Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

Los resultados de esta estructura de los cafetales en el promedio nacional del país, muestran que un 34% del inventario de plantas en los cafetales, presentan buena estructura productiva; sin embargo se esperaría que para enfrentar el problema de baja productividad este porcentaje fuera mayor al 50% con respecto al resto de categorías productivas.

Hay una diferenciación por estados que determinan las condiciones de manejo de las plantaciones; Chiapas por ejemplo, muestra un 42% de cafetos con buena producción, no obstante, hay un 18% entre las categoría V (preproductivas) y VI (fallas o plantas inexistentes), que no producen, y de igual forma ocupan espacios y comparten insumos y elementos del sistema, por lo que no están devolviendo al mismo la energía gastada; las categoría II, y III en conjunto, destacan el 31% que requiere de un plan de manejo del tejido productivo, y un 9% requieren sustitución

El resto de estados muestran entre un 15 y un 30% de cafetos en buenas condiciones de producción (categoría I), y el estado que muestra una menor proporción de cafetos normales es Jalisco con tan solo un 13%

Los estados que presentan problemas en la estructura productiva son Guerrero, Hidalgo y Oaxaca, ya que el porcentaje de cafetos viejos que requieren sustitución (C-IV) es alta (22, 26 y 25% respectivamente), seguidos de Veracruz con un 18%; la media nacional es de 14%

Bajo este panorama, los estados tienen que diseñar su propia estrategia de atención a las regiones cafetaleras, para modificar este comportamiento, directamente relacionado con la productividad.

Lo que parece común a todos los estados, es que la plantilla de cafetos que debieran sostener la producción del país, requiere de un programa de manejo integral, que considere la nutrición adecuada, el manejo del tejido productivo, y la repoblación para cubrir los espacios vacíos y hacer más eficiente el sistema de producción.

3.5.1. Rendimientos promedio comparativos por Estado.

Mediante los dos tipos de diagnóstico que se realizaron en la presente estrategia, (DEP y DRP), y los antecedentes generados en otros documentos con propósitos similares, se pueden delinear algunos indicadores que señalan el nivel de desarrollo que ha tenido la cafecultura en los últimos 30 años. Comenzaremos

por señalar los rendimientos comparativos por Estado con una proyección en los últimos 6 años. De acuerdo al nivel de tecnología aplicado por los productores, y los máximos y mínimos rendimientos alcanzados según los diagnósticos, se pueden distinguir solo dos tipos de ésta: tecnología baja (menos de 5 Qq), media (5-10 Qq), la tecnología alta, (más de 10 Qq), no se reflejó en los diagnósticos realizados en la presente Estrategia.

Cuadro 16. Rendimientos estatales comparativos por estado y nivel de tecnología aplicada

ESTADO	RENDIMIENTO PROMEDIO		Diferencia (Qq)	NIVEL DE TECNOLOGÍA EN MÉXICO		
	(Qq)			Bajo	Medio	Alto
	2004-2008 ¹	2011 ²		< 5 Qq	5-10 Qq	>10 Qq
CHIAPAS	9,44	9.14	-0,3		M	
VERACRUZ	8,64	7.6	-1,04		M	
PUEBLA	11.76	6.35	-5.41		M	
HIDALGO	5,68	5.79	+0,11		M	
NAYARIT	4,28	5.05	+0,77		M	
COLIMA	4,44	4.08	-0,36	B		
OAXACA	4,36	3.99	-0,37	B		
JALISCO	5,00	3.79	-1,21	B		
GUERRERO	3,76	3.34	-0,42	B		
SAN LUIS POTOSI	3,16	2.65	-0,51	B		
QUERÉTARO	1,00	0.98	-0,2	B		
TABASCO	0,87	0.79	-0,8	B		
NACIONAL	8.63	7.06	-1.57	7 Estados	5 Estados	Ninguno

Fuentes: 1. SIAP-SAGARPA; 2. SGS (Sistema de Gestión y Seguimiento)-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación 2011.

3.5.2. Ingresos directos generados por el café

Aunque este indicador está altamente influenciado por la fluctuación de precios del grano en los mercados internacionales, los valores reflejados muestran la dependencia de esta actividad por parte de los productores.

Algunos estados como Colima, Nayarit y Jalisco, cuya vocación agrícola no es precisamente la cafecultura, los ingresos generados por esta actividad oscilan alrededor del 50%, mientras que aquellos altamente avocados a la cafecultura este valor representa hasta un 78% como es el caso del estado de Chiapas.

Las crisis económicas provenientes de los bajos precios por período de tiempo prolongados, obligan al productor a diversificar sus sistemas productivos para obtener otros ingresos que les permiten sostener su economía familiar, de esta manera se puede encontrar que en Colima el café solo representa una parte del sistema cuyo objetivo principal es la producción de limón, en Nayarit, en algunas regiones, el café se asocia con Aguacate y la principal fuente de ingresos es este último; en contraste, en Chiapas y Veracruz, aunque se encuentran sistemas de policultivo comercial, en la mayoría de ellos predomina el café como principal actividad agrícola, y esto refleja la composición porcentual de sus ingresos, como se observa en la figura siguiente:

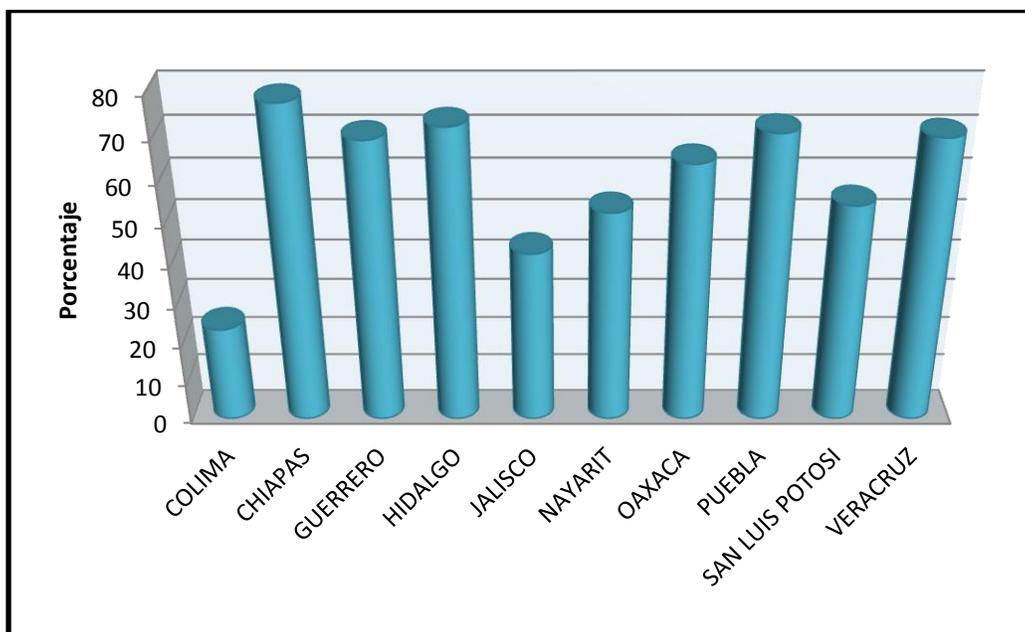


Figura 15. Porcentaje de ingresos generados por el café.

Fuentes: SGS- AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

En los estados de Chiapas, Hidalgo, Puebla y Veracruz los productores dependen en más de un 70% de los ingresos generados por el café; el estado de Colima, es el menos dependiente con tan solo un 23.7%.

Este parámetro se debe retomar al proponer las líneas estratégicas, ya que en mucho depende de las acciones a seguir cuando el cultivo no significa un soporte fundamental en la economía de los productores, a no ser que las estrategias vayan acompañadas de un significativo componente económico

3.5.3. Importancia de las variedades de café

La introducción de nuevas variedades mejoradas en las regiones y estados es un indicador de la adopción tecnológica que se refleja en los últimos años del desarrollo de la cafecultura, sin embargo el proceso de expansión de las mismas en las regiones y estados no sigue un patrón uniforme, hay preferencias y alta dominancia de algunas. En el presente documento se toma la información resultante de los diagnósticos estatales, generada en el SGS.

La variedad Típica sigue siendo la preponderante con un 42% de participación nacional, seguida de las variedades Bourbon y Caturra rojo con el 22 y 16%; en un tercer grupo se encuentran las variedades Mundo Novo y Garnica, con el 8 y 7 % de participación respectivamente.

La nueva generación de variedades pertenecientes a los híbridos resistentes a roya como Colombia, Costa Rica, Oro Azteca y otros Catimores, así como la variedad Pluma Hidalgo, y Pacamara, tienen una muy baja participación nacional con apenas el 1%.

La composición porcentual de las variedades presentes tiene un alto grado de influencia en los rendimientos, ya que aquellas que pueden detonar el aumento de éstos, no figuran en la participación de manera significativa.

Las variedades resistentes a roya y además buenas productoras, como Colombia solo tiene presencia en Veracruz, Costa Rica 95 en Puebla y Veracruz, Oro Azteca en Chiapas y Puebla, el resto de Catimores, solo se reportan en el estado de Chiapas

En la siguiente figura se observa la gráfica de barras que representa la participación porcentual de variedades a nivel nacional

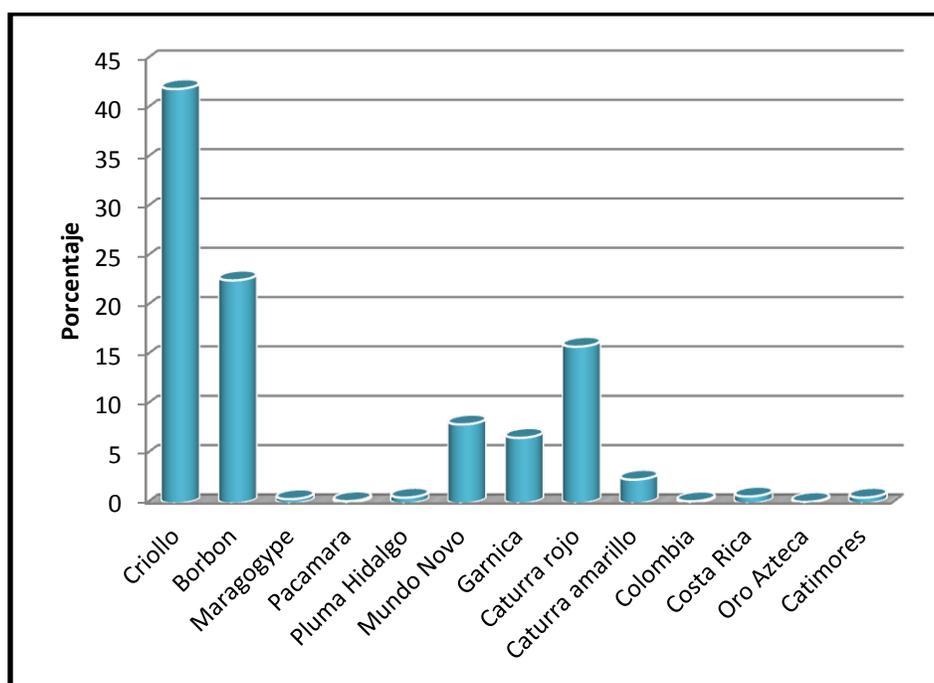


Figura 16. Composición de las variedades de café en 10 estados participantes.
Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

En el siguiente cuadro se aprecia que las variedades tradicionales siguen teniendo una participación importante en todos los estados participantes, y se aprecia una ligera tendencia al cambio por las mejoradas y los híbridos.

Cuadro 17. Composición porcentual de las variedades en México

ESTADOS	Variedades tradicionales	Variedades mejoradas	Híbridos resistentes a roya	Observaciones
	Typica, Bourbon Mundo Novo, Caturra	Pacamara, Pluma Hidalgo, Garnica	Colombia, Costa Rica, Oro Azteca, otros Catimores	
CHIAPAS	96	2	1	Maragojipe tiene importancia relativa
VERACRUZ	80	17	3	La var. Geisha comienza a adquirir una importancia relativa
PUEBLA	87	11	2	Caturra tiene importancia relativa
HIDALGO	98	2	0	
NAYARIT	93	6	1	
COLIMA	100	0	0	
OAXACA	93	7	0	Pluma Hidalgo tiene una importancia relativa
JALISCO	100	0	0	
GUERRERO	96	2	1	
SLP	97	3	0	

Fuente: SGS- AMECAFÉ; Estrategia de Innovación 2011.

De acuerdo con estos resultados, se hace evidente que es necesario impulsar la transferencia de tecnología en este componente tecnológico para detonar un cambio en los rendimientos unitarios.

3.5.4. La producción de planta

Es una actividad que el productor realiza de manera intermitente, es decir, involucra varios factores para que se produzca la planta, uno de ellos es la importancia del valor del café; en las etapas de bajos precios, el productor no hace renovación de plantaciones, por consecuencia la producción de planta se reduce a prácticamente cero. Otro factor para producir planta es la lejanía de las parcelas en las comunidades que hace que el productor prefiera el “arranque del manchón”, para producir nueva planta que después llevará a campo con una mala calidad; en la gráfica se refleja un 48% de productores que dicen hacer esta práctica; un factor más es la falta de agua suficiente para esta actividad y la lejanía de las fuentes de agua, y un último factor es la escases o nula disposición de semilla certificada

De esta manera, los diagnósticos estatales reflejaron esta actividad con una baja tendencia a la elaboración de viveros comunitarios o individuales, más bien la planta la obtienen de los viveros que realizan las dependencias oficiales, o los grandes viveristas. Lo que sí se refleja en el grafico siguiente, es la vieja práctica de seguir arrancando la planta de manchón entre los cafetales

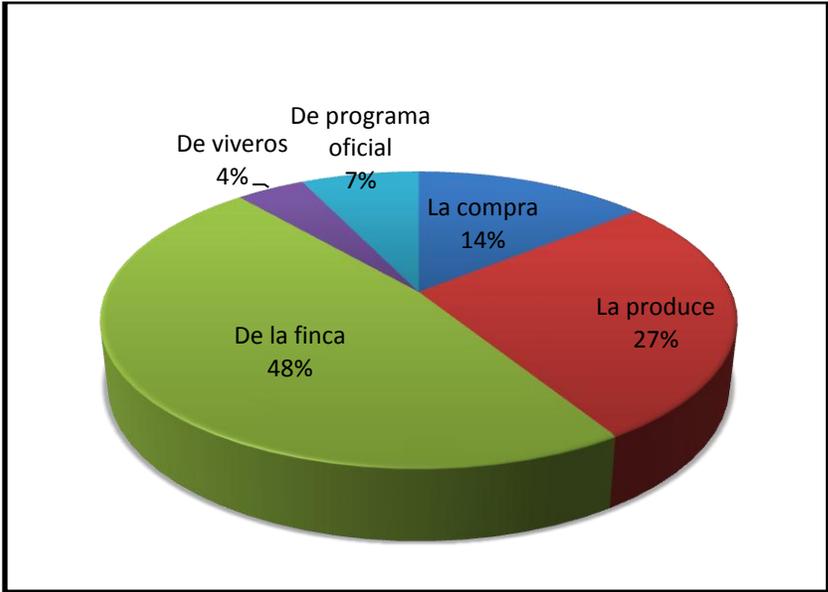


Figura 17. Procedencia de la planta que se produce en México.
Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

Una realidad reflejada en los diagnósticos de los 10 estados, con respecto a este indicador, es la necesidad de capacitarse para realizar con tecnología sustentable, viveros de planta directa o injertada para reactivar las plantaciones.

La capacitación para injertar planta de café, con el propósito de disminuir el problema de nematodos y pudriciones de la raíz en casi todos los estados, es una necesidad plasmada en los diagnósticos, y para ello se requiere de un efectivo programa de capacitación en fincas, integrando esta actividad a la de elaboración y obtención de planta con calidad.

3.5.5. Sustitución anual de cafetos

La práctica de renovación es un indicador de alta prioridad nacional, reflejado en los 10 estados participantes. La sustitución de cafetos viejos, sigue siendo la misma del pasado, solo “rellenando” huecos o fallas dentro de la plantación sin que exista una sistematización que tenga efecto positivo en el aumento de la producción. En la siguiente gráfica se muestra el resultado de la sustitución de cafetos en las fincas del país.

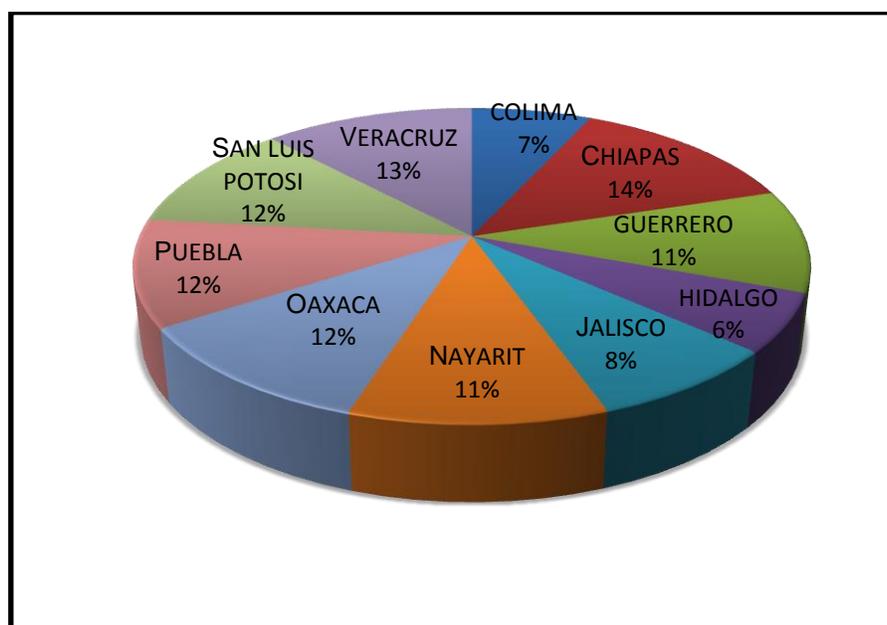


Figura 18. Sustitución anual de cafetos en las parcelas de los 10 estados participantes.

Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

El porcentaje de renovación aun sigue siendo muy bajo si es comparado con los resultados de la estructura productiva donde queda en evidencia que más del 40% de plantas en los cafetales deben sustituirse o rellenar los espacios vacíos (Categorías IV y VI de Los DEP).

3.5.6. Fertilización Química

Los resultados de este indicador a nivel nacional, son elocuentes en el sentido de que la fertilización química es un componente tecnológico cuya aplicación está en función directa de los factores económicos incidentes en la cafecultura del país; es decir, la fertilización depende de que el productor disponga de recursos para la compra de fertilizante, lo cual es poco probable, además del alto costo del in sumo.

En la gráfica siguiente se aprecia este componente tecnológico con una gran deficiencia de su aplicación en el país; de los 10 estados participantes, seis de ellos muestran nula fertilización química. En el mejor de los casos, algunos estados como Nayarit y Oaxaca, están avocados a los sistemas orgánicos, lo cual de alguna manera justifica la falta de este componente. Sobresale Veracruz, en cuanto al porcentaje de productores que fertilizan al menos 1 vez por año.

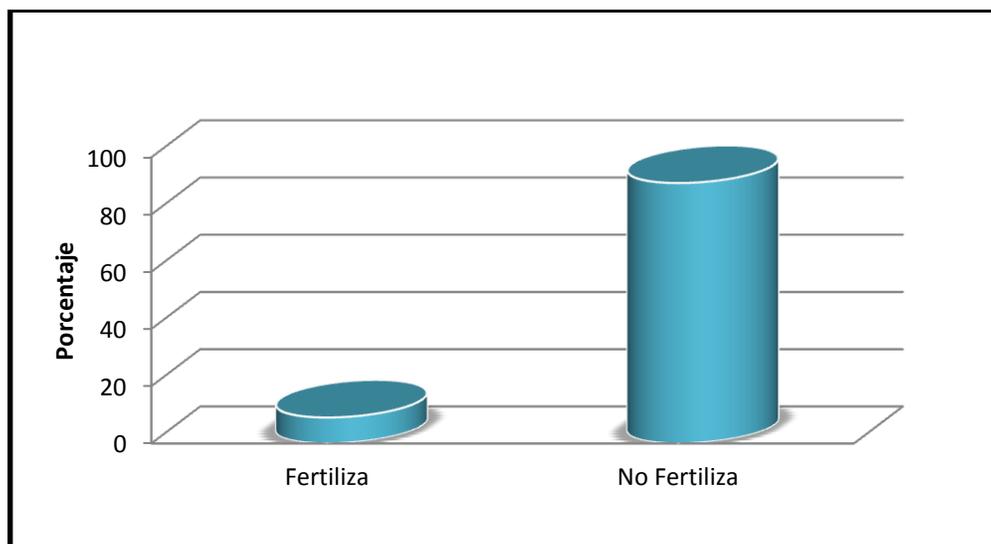


Figura 19. Aplicación de fertilizantes químicos.

Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación; 2011

Es evidente que la nutrición equilibrada de los cafetos mediante una fertilización balanceada resulta en una mayor productividad de los sistemas y la sanidad de los mismos, por lo que el rendimiento y aumento de la producción está directamente relacionada con esta práctica.

3.5.7. Fuentes de fertilizante químico

La fórmula de fertilizante prácticamente universal que ha estado presente durante 40 años, en todas las regiones productoras de café en México, es la 18-12-06, que en los años 70`s obtuvo el INMECAFÉ en ensayos regionales, a la fecha esta fórmula se sigue empleando en la mayoría de las zonas cafetaleras y donde la cultura de fertilizar tiene un perfil de bajo a medio.

El mismo Instituto obtuvo otras fórmulas como la 18-00-12 y la 18-12-00, cuya aplicación se restringe a ciertas regiones de Puebla y Veracruz; sin embargo, muchas veces, la falta de disposición del insumo en las regiones, obliga al productor a la aplicación de otras fórmulas que no se han validado en este cultivo pero que están más disponibles, es el caso de la 17-17-17. La Urea es un fertilizante universal que también es usado en café con frecuencia; sin embargo, se requiere de una mayor capacitación para la adecuada nutrición de los cafetos, comenzando por fomentar la cultura de los análisis de suelos y foliares, que no se tiene en nuestro país.

La siguiente gráfica es elocuente con respecto al uso de estas Fuentes de nutrientes químicos en México.

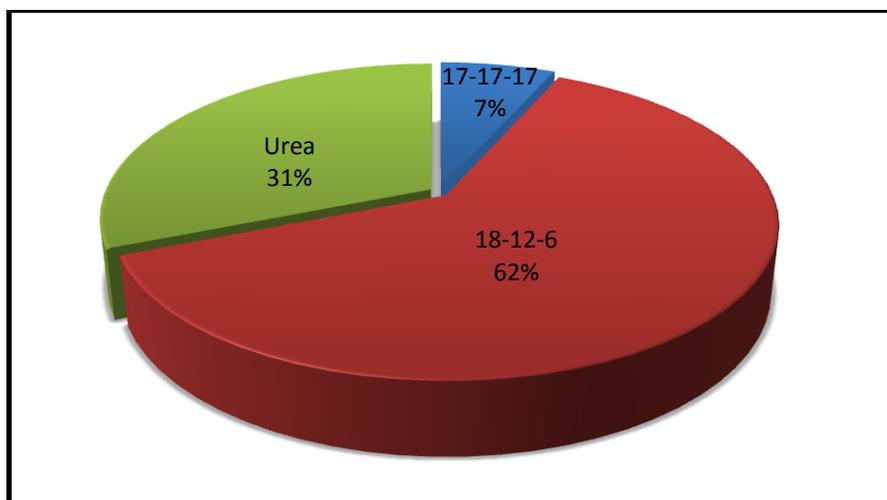


Figura 20. Fuentes de nutrición en las plantaciones de los 10 estados participantes
Fuente: SGS-AMECAFE; Estrategia de Innovación, 2011.

3.5.8. Abonos orgánicos

El abonamiento con diferentes fuentes de composta, cobra relevancia en los sistemas orgánicos de producción de café; México se posiciona entre los primeros países que producen este tipo de cafés; en estadísticas reportadas entre 2007 y 2008, tan solo Chiapas y Oaxaca aportan a este sistema el 87.20% de la superficie destinada a este tipo de cafés, y se suman con un menor porcentaje los estados de Guerrero, Jalisco, Nayarit, y Veracruz.

Sin embargo los resultados de los diagnósticos estatales y en su conjunto la situación nacional deja de manifiesto que hay una brecha grande que se debe cubrir en este componente tecnológico, toda vez que el indicador muestra una muy baja aplicación de la práctica de abonamiento orgánico, situación que se refleja en la baja nutrición de los cafetos y por ende su poca productividad.

En la gráfica siguiente se distingue el porcentaje de plantaciones que utilizan este tipo de nutrición el cual apenas alcanza el 10% del total de plantaciones de la muestra.

Oaxaca se posiciona en un lugar preponderante en esta práctica con el 34% de plantaciones que usan abonos orgánicos, seguido de Chiapas con un 23%, y Puebla y Veracruz con un 13% de participación estatal

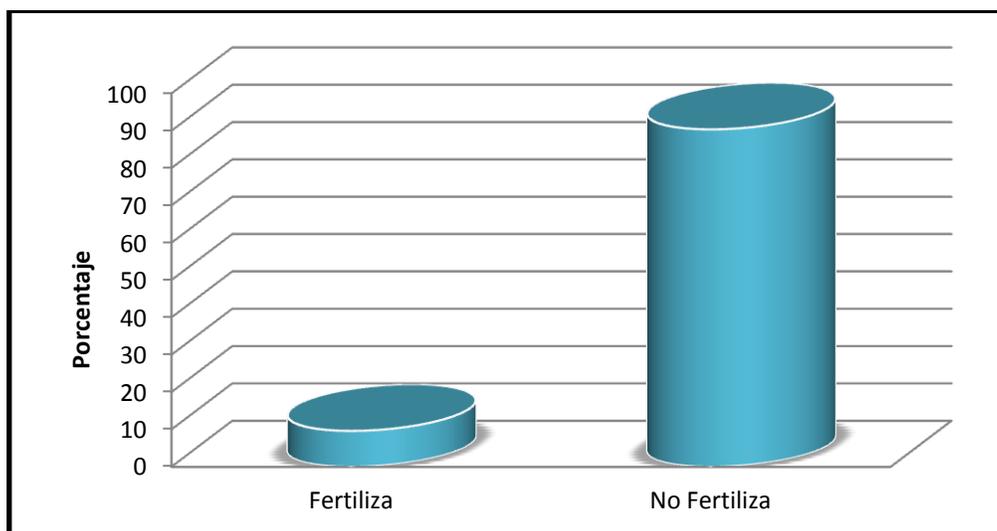


Figura 21. Plantaciones con práctica de abonamiento orgánico.

Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011

En cuanto a las fuentes de abono orgánico más utilizadas por los productores se encuentran las compostas caseras (45%), pulpa de café (29%), estiércol animal (16%), lombricomposta (6%), y gallinaza (3%).

3.5.9. Incidencia de problemas fitosanitarios

Aunque en este indicador las condiciones ambientales y el manejo de las plantaciones influyen significativamente en cada región, existen problemas comunes que cobran importancia relevante por su alta incidencia y algunos de ellos por el nivel de daño que están alcanzando actualmente en las plantaciones

En la gráfica que se muestra a continuación, aparecen los cinco principales problemas nacionales que se manifestaron en los diagnósticos de campo, siendo la Broca del grano la que presenta mayor participación en los resultados, con un 41% en el país.

La enfermedad conocida como ojo de gallo, también tiene una relevancia nacional con el 23% de aparición, situación que no se hace sorprendente ya que esta enfermedad es un indicador de las plantaciones viejas, con escaso o nulo manejo, y exceso de sombra y humedad, condiciones de un alto porcentaje de plantaciones en el país. La otra enfermedad que merece mención es la roya anaranjada de la hoja, la cual, aunque tiene relativa importancia por los daños que provoca al cafeto, es bien cierto decir que no ha significado un problema en cuanto a la pérdida económica que representa

La plaga conocida como barrenador del tallo, es un problema de hace muchos años, sin embargo, no había cobrado importancia hasta que las condiciones ambientales adversas debido al cambio climático, y el abandono de fincas por los bajos precios, se conjuntaron para favorecer las poblaciones de esta plaga, actualmente representa un 7% de incidencia a nivel nacional, cobrando mayor relevancia en algunos estados como Veracruz y Chipas.

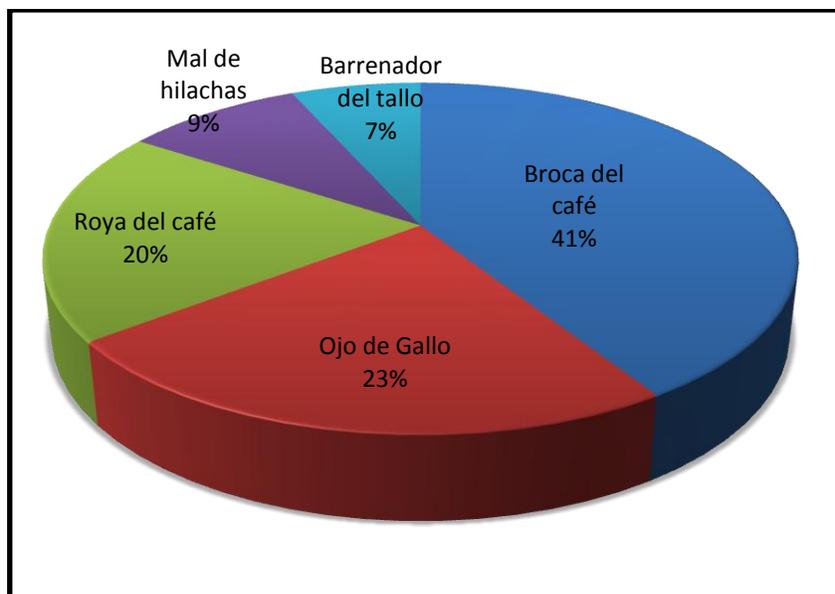


Figura 22. Incidencia de plagas y enfermedades en las plantaciones del país.
 Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011.

Aunque en la importancia absoluta de los problemas fitosanitarios del cultivo no aparecen los nematodos- situación que se debe al desconocimiento del productor, y en ocasiones del técnico-, estos patógenos, representan un problema prioritario en casi todos los estados cafetaleros. Los diagnósticos de la Estrategia, solo reflejaron el problema en los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Guerrero; no obstante merecen especial atención ya que se han constatado en casi todos los estados cafetaleros del país. Asimismo, los diagnósticos rápidos participativos, también pusieron de manifiesto en casi todos los estados, esta enfermedad. El cuadro 18 muestra la presencia de nematodos en las regiones cafetaleras donde se evidenciaron como un problema parasitario; y debe quedar señalado ya que representan una amenaza seria para la cafeticultura del país, toda vez que causan pérdidas anuales del 20 al 30% plantas de todas las edades.

En cuanto al nivel de control que los productores ejercen sobre estos problemas parasitarios, salvo el problema de broca del grano, que es controlado por el 80% de productores, el resto de plagas y enfermedades es manejado con distintos métodos de control, por el 40 a 50% de productores, el resto no ejerce ningún control.

En Veracruz, los nematodos actualmente no parecen ejercer presión, ya que están aplicando prácticas culturales efectivas como la injertación, aplicación de

materia orgánica, encalado y otras, que ayudan a suprimir las poblaciones altas de este patógeno.

Cuadro 18. Incidencia de nematodos detectada en los diagnósticos de las regiones cafetaleras

ESTADO	REGIONES	
CHIAPAS	A.A. Corzo	Palenque
	Ocozingo	Pichucalco
	Copinala	S.Cristobal
	Motozintla	Yajalón
	Ocozocuatla	Comitán
VERACRUZ	Atzalan	Córdoba
	Coatepec	Huatusco
	Misantla	
OAXACA	Ayutla	Tuxtepec
	Huautla de J.	
PUEBLA	Huachinango	Teziutlán
	Sierra negra	Xicotepec
GUERRERO	Montaña	

Fuente: SGS-AMECAFÉ; Estrategia de Innovación, 2011

Existen otros indicadores de menor peso en la jerarquización de problemas, que dan cuenta de la tecnología aplicada en las regiones cafetaleras, sin embargo, por espacio en este Plan de Innovación Nacional, no se mencionan; no obstante se pueden consultar en el SGS administrado por la AMECAFE

3.6. Integración vertical en la cadena del café

3.6.1. Transformación primaria del café

Técnicamente, el problema básico en el beneficio de café consiste en como quitar las cubiertas de la cereza en la forma más eficiente, sin afectar la calidad, y obteniendo la mayor parte posible de café verde u oro comercializable con 12 % de humedad.

Dos procedimientos que se utilizan con este fin: “la vía húmeda” y “la vía seca”, que da como resultado los cafés “naturales” y “lavados”, respectivamente, (figura 23).

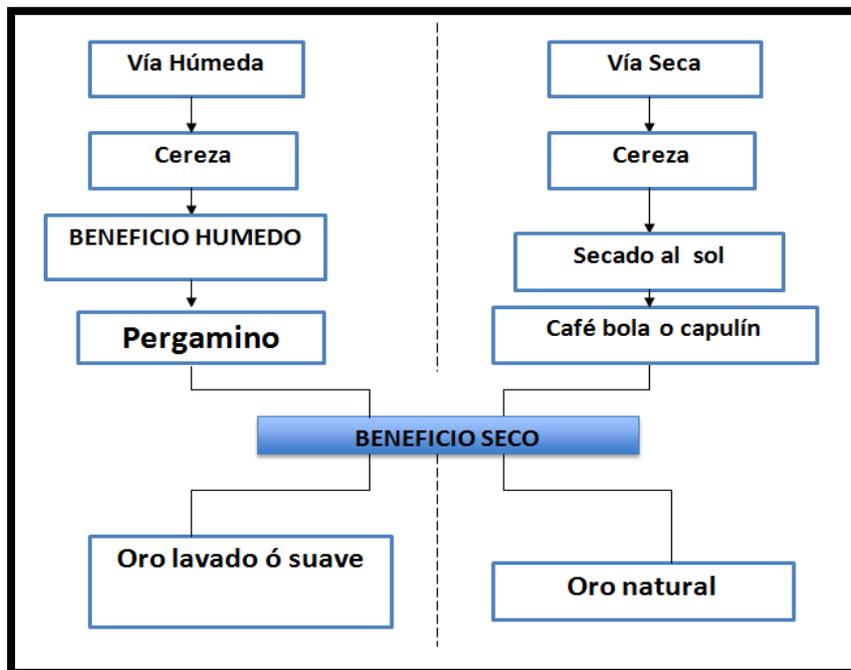


Figura 23. Vías de transformación de café.

*La vía seca*³ este proceso es el más antiguo y simple, consta de las siguientes etapas: la cosecha de las cerezas, el secado (comúnmente al sol), el morteo, la clasificación y el ensacado. En México, por esta vía se procesa entre el 10 y 15 %.

*La vía húmeda*⁴. Es un procedimiento para la obtención de café “lavado o suave”, con el cual, México, Colombia, los países de América Central y otras naciones

³ Díaz et al, 1993. El beneficio del café en México

participan en el mercado internacional. Se divide en dos etapas: el beneficio húmedo, propiamente dicho, que va desde la recepción del café cereza hasta la obtención de café pergamino (figura 24) y; la fase de beneficio seco, que se inicia con la limpieza del café pergamino y concluye con el café oro lavado, debidamente clasificado y envasado (figura 25). Los tipos de beneficios húmedos, de acuerdo a la capacidad de sus instalaciones, se agrupan en cuatro categorías, que van desde los familiares, hasta los de mayor tamaño, mayores a 120 Qq/día (cuadro 19); los cuales son los que se encuentran en operación, debido a los costos de operación y competencia en precios.

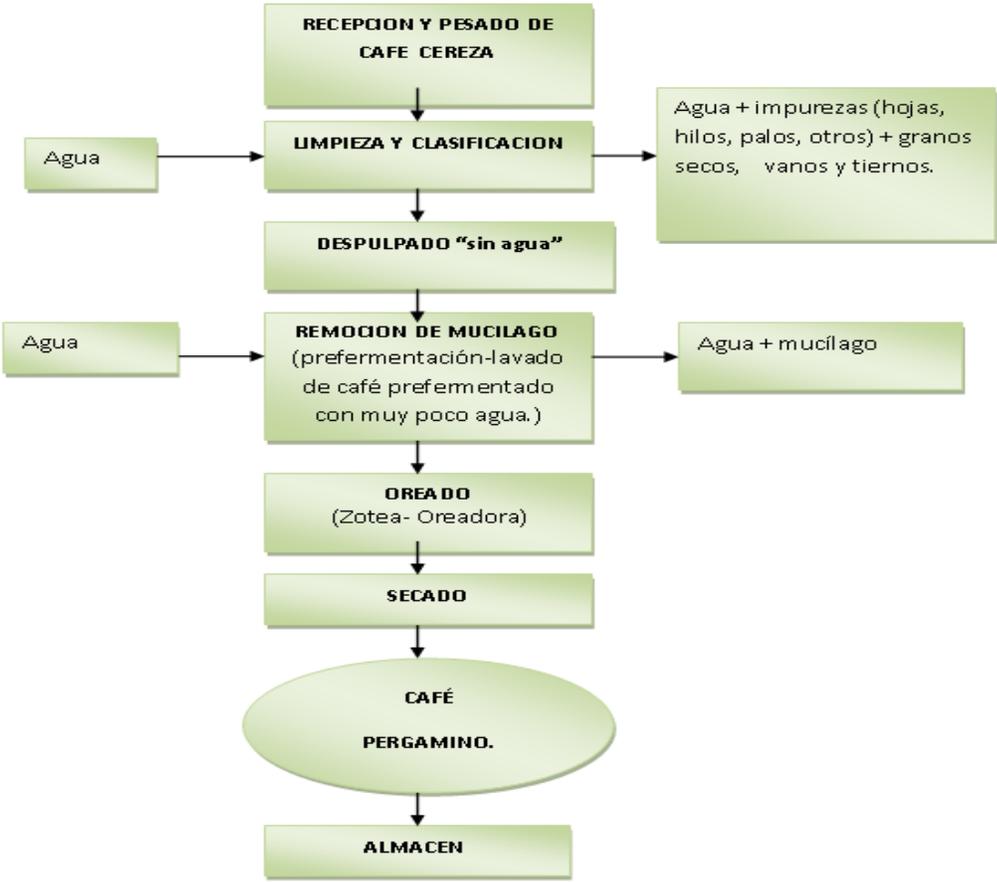


Figura 24. Diagrama de flujo del beneficio húmedo de café.

⁴ Ibid

Cuadro 19. Tipo de beneficios de café según su capacidad.

TIPO	CAPACIDAD (Qq/día)
Familiar	Hasta 6
Beneficios húmedos con secadora:	
Chicos	Hasta 60
Medianos	De 60 a 120
Grandes	Más de 120

En el beneficio seco se distinguen las instalaciones que sólo poseen morteadora y se les llama, centros de morteo y en los de mayor tamaño, están los que utilizan seleccionadora electrónica por color y los que, por procesar cafés propios y con cuidado de la calidad en el beneficio húmedo, no requieren de este equipo de proceso. Es importante esta tecnología, porque permite la incorporación al mercado de exportación y a las ventas nacionales de café oro.

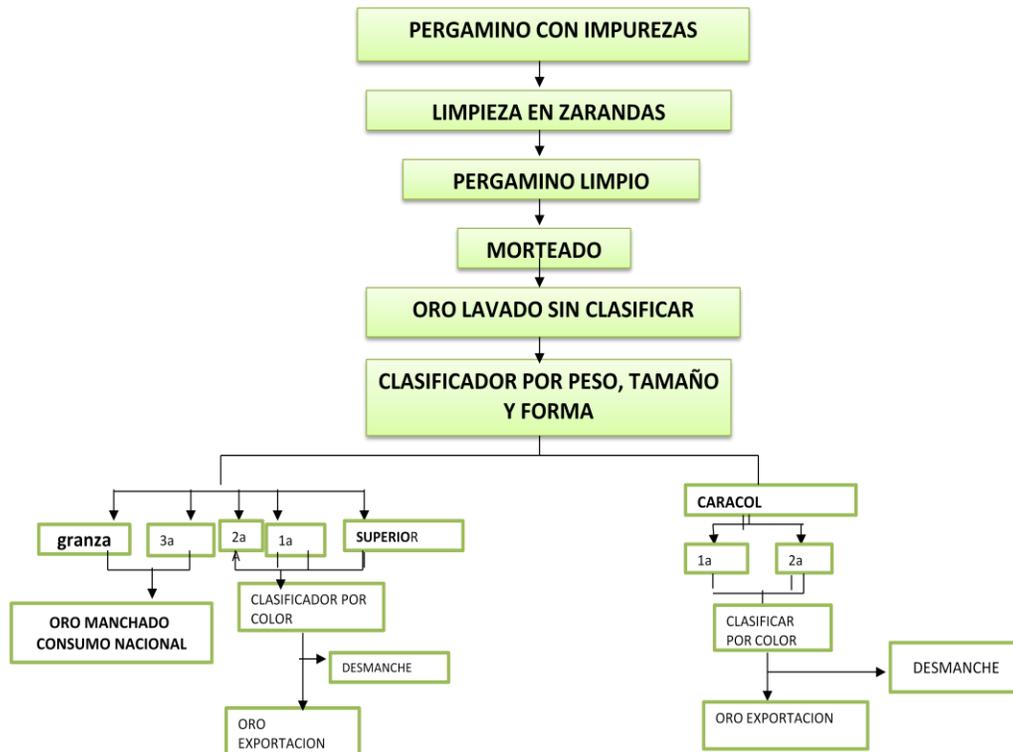


Figura 25. Diagrama del proceso de beneficiado seco del café.

3.6.2. Grado de organización e integración vertical

En lugares como Chiapas y Oaxaca, donde una parte importante de productores se encuentran agrupados, se tiene la posibilidad de hacer la venta en conjunto, concentrando y beneficiando el café, lo cual les proporciona mayores beneficios económicos, ya que no están sujetos a los bajos precios ofrecidos por los acopiadores que manejan pequeñas cantidades de producto. En cambio, en los estados de Veracruz y Puebla, donde la gran mayoría de productores no están organizados, estos no tienen injerencia alguna en el mercado.

3.6.3. Calidad de café

El concepto de la calidad de café es muy diferente entre los agentes que participan en el sistema café. Los grandes torrefactores, especialistas en producción masiva y en qué general requieren cafés que puedan garantizar la calidad normalizada de sus productos, recurren a la elaboración de mezclas, en donde, en caso necesario sustituyen un “origen y calidad dada” por otros.

El café de altura, cultivado por arriba de los 900 metros sobre el nivel del mar, es de los más cotizados. Muchos factores determinan la calidad de un buen café, como son las características del grano, la altura, humedad, suelo, vegetación, sombra; un estricto control en las labores culturales y la cosecha; el control en el proceso de industrialización (beneficio húmedo y seco), el tueste y molido adecuados y por último la preparación en taza.

Los productos de sabor homogéneo que venden, son en realidad una mezcla variable de cafés de diversos orígenes, cuya presencia o proporción está en función de las cotizaciones del momento.

Una mezcla típica de un café considerado como 100% arábica, podrá ser, por ejemplo, del orden de 20% de café suave y 80% de café brasileño. Los torrefactores determinan casi semana por semana, según las cotizaciones y la disponibilidad, los volúmenes a mezclar de cafés de Colombia, México, Kenia o Centroamérica, para construir el 20% de café suave.

Así un producto de calidad para los grandes torrefactores no es un producto con propiedades organolépticas excelsas, sino más bien un producto con propiedades

estables. Es por esto que entre muchos exportadores y funcionarios, existe la convicción de que la falta de competitividad del café mexicano no está en la mala calidad, sino en la gran variabilidad de la calidad que presentan los lotes mexicanos, aun cuando se trate del mismo tipo de café (prima lavado) y provengan del mismo exportador.

Existe la consideración de que en México, las propiedades del aromático, propiamente dichas, también se considera han sufrido una severa disminución, aun cuando es una tendencia de la producción mundial y no solo un problema exclusivo de México.

3.7. Comercialización del café en México

La comercialización de café constituye un proceso sumamente complejo en México, sobre todo si se parte del hecho que los precios locales están referidos a las cotizaciones internacionales (expresadas en Centavos de Dólar por Libra) y que, en el marco de un mercado liberalizado, hacen de éste producto una mercancía sujeta a los devenires de la oferta y demanda mundial.

Durante muchos años, la comercialización del café se ha caracterizado por ser uno de los procesos en los que el intermediarismo ha jugado un papel protagónico y la distribución de valor a lo largo de la cadena se distingue por ser inequitativo; además de que la mayoría de los países productores tienen escaso consumo interno y con ello tener que el mayor valor agregado se da en los países importadores.

Particularmente en México, donde más del 60% de la producción se exporta, se requiere de diversos canales de comercialización en los que interviene diversos agentes, siendo las modalidades más comunes las siguientes⁵:

a) Mercado Internacional. Productor Primario, Acopiador Local, Beneficio Húmedo, Beneficio Seco, Comercializador/Exportador, Importador, Torrefactor, Distribuidor/Detallista, Consumidor Final.

b) Mercado Doméstico. Productor Primario, Acopiador Local, Beneficio Húmedo, Beneficio Seco, Comercializador, Torrefactor, Distribuidor/Detallista, Consumidor Final.

⁵ <http://www.amecafe.org.mx/documentos/promocion/Proyecto%20Final.pdf>

Otro factor que agrega complejidad al proceso de comercialización en México es que sólo el 7% de la comercialización primaria (ventas del productor) se realiza en forma de café verde/oro. El grueso de las ventas primarias se compone de café pergamino (59%), cereza (22%) y Bola o Capulín (12%), de acuerdo con datos del SICN. Cabe señalar que no se tiene información precisa sobre las ventas de café tostado y molido o soluble que se realizan directamente por productores pero se estima que éstas no superan el 3% del volumen total comercializado.

El café se puede comercializar bajo las siguientes modalidades: cereza, capulín, pergamino y café oro. La modalidad en que vende cada productor está estrechamente relacionada con las características de desarrollo y tradiciones regionales.

Existe una gran variedad de formas de comercialización del café en todo el país, que se dan de acuerdo con el lugar en que se produce y el grado de transformación que se le proporcione; la mayoría de los productores vende su producto en la comunidad y una porción menor de estos lo hace fuera.

Unas de las principales compañías compradoras como AMSA, BECAFISA y otras, compran el café pergamino “sano” y rechazan los cafés dañados; fermentados, pasados de secado, etc. Estos cafés son comprados por otras compañías, ya que existe un fuerte mercado de cafés dañados en nuestro país. Las grandes compañías, han tendido a manejar más fuertes volúmenes, que a mejorar los precios vía la separación de los cafés por su calidad. A los productores se paga el café pergamino de manera indiferenciada; no se pagan precios significativamente más elevados a los cafés de más calidad.

El pequeño productor aprovecha las diferentes oportunidades que se le presentan para la comercialización, aun siendo miembro de un grupo local o de una organización. Para la mayoría de los productores, la comercialización constituye el problema central que hoy enfrentan. Con el retiro del INMECAFÉ, el acopio y la comercialización han sido desarrollados, en parte por las organizaciones sociales autónomas. La mayor parte, sin embargo, ha sido cubierta por los antiguos “coyotes” y compañías transnacionales, que han pasado a operar directamente en el terreno en que lo hacían antes los intermediarios.

3.8. Programas Públicos Para el Sector Cafetalero

Los programas públicos de apoyo al sector cafetalero se ejercen por productor, para hacer posible los apoyos directos al productor, y asegurar que sean justamente distribuidos, es necesario, en primer lugar, identificar individualmente a quienes producen café y ubicar sus predios. Es indispensable contar con el sistema informático para registrar en línea las ventas que realizan los productores de café, para focalizar a las transferencias a quienes producen y venden su café y otorgarles apoyos en razón a la cantidad exacta de café vendido y al precio de mercado. A continuación se mencionan los programas de apoyo al sector cafetalero.

3.8.1 Fondo de estabilización, fortalecimiento y reordenamiento de la cafecultura

Es un programa impulsado por el gobierno federal, a través de la SAGARPA, en el cual se apoya a los cafecultores del país para alcanzar un ingreso objetivo que les permite compensar parcialmente sus resultados económicos en temporadas de precios bajos; este programa dio inicio en el año de 2002, como fondo de estabilización del café, concebido para que se constituyera en un mecanismo permanente de apoyo a los productores durante los ciclos cafetaleros en que el precio internacional del café se mantuviera en niveles bajos, mediante la entrega de los recursos económicos a los productores, recuperables en las épocas en que el precio del aromático alcance niveles que permitan rentabilidad suficiente para que estos puedan a su vez reintegrar los apoyos recibidos y así establecer un ciclo permanente de uso de los recursos que integren el fondo mediante sistemas financieros confiables y transplantes.

Cuando el precio internacional promedio del café rebase los \$100.00 dólares por quintal, la Subsecretaria de Agricultura y el agente técnico responsable de la operación del fondo, procederán a la recuperación de los recursos del fondo otorgados como apoyo al ingreso objetivo, la cual se realizara a través del comercializador deberá registrar en el Sistema Informático de la Cafecultura Nacional con que se cuenta la Subsecretaria de Agricultura.

En términos económicos, los tres principales objetivos del Fondo son:

1. Apoyar el ingreso del productor por la venta de su café
2. Otorgar certidumbre a los productores para su permanencia en la actividad
3. Lograr la sustentabilidad del Fondo

3.8.2. Apoyo al ingreso del productor y certidumbre

El diseño original del Fondo establece un precio de referencia o ingreso objetivo por quintal comercializado, que teóricamente se vincula con el comportamiento del Contrato "C" en la Bolsa de Nueva York. En la realidad la mayoría de los productores vende su café en presentaciones menos elaboradas que en la que se basa dicho contrato (café verde u oro). Además, la conexión entre mercados de físicos (donde se desenvuelve el productor primario) y de futuros, suele presentar comportamientos dispares.

El FIDRCAFE un instrumento bancario donde se concentran las aportaciones de todos los productores al momento de la comercialización.

Además de garantizar el ahorro de los productores en el FIRCAFÉ, la comercialización formal les ayuda a:

- i) Ser elegibles para el acceso a los apoyos de los programas públicos
- ii) Estar en orden con las disposiciones hacendarias
- iii) Formar historial comercial y crediticio

Las personas que participan en este programa son:

- Productores aportantes (fideicomisarios). Todos los productores que registran su compraventa de café en el SICN (Sistema Informático de la Cafecultura Nacional)
- Comité técnico (fideicomitente) amecafé, vigila el buen funcionamiento del fideicomiso.

Uno de los aspectos que explican las caídas prolongadas de precios es el carácter perenne del cultivo, por lo que la decisión de inversión en el predio se toma con años de anticipación a la primera cosecha y en un ambiente de incertidumbre. Por ello, el productor de café enfrenta varias fuentes de riesgo respecto a la recuperación de lo invertido en el cafetal, entre las cuales están las asociadas con heladas y sequías, amenazas fitosanitarias, disponibilidad de mano de obra en los momentos críticos del calendario del cultivo (floración, cosecha, podas), las relacionadas con el beneficiado y la cosecha del café que puedan afectar la calidad del grano y, la más importante, que es la volatilidad de los precios.

Ante ello, el Fondo actúa como un mecanismo de manejo de riesgos asociados al precio recibido por el productor; su instrumentación incrementa el precio mínimo que éste puede recibir en periodos de precios bajos y disminuye la varianza de su

ingreso en ciclos futuros. Los productores, por tanto, tienen mayores posibilidades de resistir las fuertes bajas de precios al recibir una transferencia compensatoria.

3.8.3 Fomento productivo y mejoramiento de la calidad del café en México

El propósito de este programa es mejorar la productividad con calidad a través del ordenamiento de la producción y comercialización del café, con estímulos económicos a los productores, mediante apoyos diferenciados para realizar actividades culturales en sus plantaciones, así como:

- 1) Apoyar a la competitividad de los productores de manera continua.
- 2) Mantener el criterio de estímulo a la productividad, a través del apoyo diferenciado por rendimiento individual, de acuerdo al registro histórico de comercialización en el SICN.
- 3) Apoyar de manera diferenciada a los productores con producción orgánica certificada.

Son sujetos a recibir los apoyos A que se refiere el presente acuerdo, los productores de café inscritos en el Padrón Nacional Cafetalero que desarrollan esta actividad en forma individual u organizada, ubicados en cualquiera de las 12 entidades federativas con mayor actividad económica cafetalera, que son: Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis, Tabasco y Veracruz.

3.8.4. Fomento productivo del café 2011

Se trata de un proyecto transversal que tiene como objetivo otorgar apoyos directos al ingreso de productores de café, de acuerdo a su productividad.

Como parte del proyecto se estimulan las actividades agropecuarias en las plantaciones de café, con la finalidad de mejorar la competitividad de manera continua en función de:

- El rendimiento obtenido
- El volumen comercializado

El proyecto impulsa prácticas, acciones y factores de producción que permitan elevar el volumen producido y comercializado; también apoyara en el proceso de certificación de café orgánico u otras certificaciones sustentables.

Solo podrán ser beneficiados aquellos productores (personas físicas y morales) que cumplan con lo que se conoce como “criterios de elegibilidad” como:

- Estar registrado en el padrón nacional cafetalero (PNC); previo a la asignación de los apoyos, debes tener estatus vigente y superficie de los predios medida.
- Haber registrado y/o validado la comercialización de café de tus predios a través del sistema informático de la cafecultura nacional (SINC), durante el periodo comprendido por los ciclos 2008/2009, 2009/2010/2011.
- No debes estar retenido por AMECAFE, por tener asuntos pendientes en otros programas, auditorias, fallecimientos, datos erróneos, entre otros.

3.8.5. Combate a la Broca del Café

Tiene como objetivo reducir los niveles de infestación por debajo del 3% a nivel nacional, en un período de 5 años.

Teniendo como esquema de operación: Combate de la plaga a través de los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal, bajo la estrategia de la Campaña contra la Broca del Café y en apego a la NOM-002-FITO-2000, por la que se establece la campaña contra la broca del café y del Manual Operativo para la ejecución del Programa.

Acciones Realizadas: Posterior a la aprobación del presupuesto por parte del Comité de Competitividad, los Estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Jalisco, Colima, Tabasco, Hidalgo, Nayarit y Puebla, celebraron los respectivos convenios de concertación y

3.8.6. Programa de Fomento Agrícola (Apoyos al cultivo del café)

Este programa tiene como objetivo, otorgar apoyos económicos para la adquisición de bienes de capital que permita a los productores de café, hacer eficientes y sustentables los procesos de producción, mediante proyectos productivos de valor agregado.

Los apoyos al cultivo de café se otorgan a través del subprograma de Fomento a la Inversión y Capitalización, el cual otorga apoyos económicos para la adquisición de bienes de capital, que les permita a los productores de café, hacer eficientes y sustentables sus procesos de producción. Se apoyaran proyectos productivos de valor agregado, para el cultivo de café en el marco del programa de fomento agrícola de las reglas de operación de la alianza contigo de ejecución federalizada.

IV. PROBLEMÁTICA Y ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS

4.1. Valoración de cafetales y otros recursos

Uno de los problemas importantes en el medio rural, es el paternalismo que se ha generado durante muchos años de subsidios y apoyos de tipo asistencialista. En esta parte de la estrategia y en particular al inicio de los DRP, se trató de generar en los productores, un sentido de valoración de sus recursos disponibles; sobre todo los cafetales que son el principal patrimonio de que disponen.

Se destacó la importancia de iniciar, acciones en el mejoramiento de cafetales, aunque no reciban apoyos oficiales, ya que es valorar sus propios recursos. Se utilizó la técnica didáctica de lluvia de ideas, un diagnóstico de la situación actual que guarda la cafecultura de la comunidad, municipio o región de donde provienen los participantes; con énfasis en la producción primaria, sus debilidades y fortalezas.

En el taller participativo se realizaron tres preguntas las cuales son las siguientes:

- a) ¿Qué tenemos para producir café? (establecer el valor de los cafetales del grupo y enumerar otros bienes, de manera general)
- b) ¿Qué tenemos a favor de la producción de café?
- c) ¿Qué tenemos en contra (o dificultades) en la producción de café?

Con estas tres preguntas se obtuvieron varios resultados uno de ellos es el valor de la hectárea que en promedio los grupos de participantes, asignaron a sus parcelas. En efecto, el precio máximo promedio otorgado a las parcelas se tuvo en Veracruz, con un valor de \$ 237353.00/ha y el mínimo en San Luis Potosí de \$10 000.00/ha. Con estos montos se tiene la posibilidad de demostrar a los productores que el mayor valor lo tienen en sus plantaciones y que lo deben cuidar y valorar.

Otros recursos que toman en cuenta y señalan como útiles para la producción de café, son las herramientas de trabajo, las despulpadoras y patios de secado, los vehículos para el traslado de insumos y cosecha; la experiencia acumulada en la producción de café, entre otros.

Cuadro 20. Precio promedio de parcelas de café por estado.

ESTADO	PRECIO MAXIMO	PRECIO MINIMO	PRECIO PROMEDIO
CHIAPAS	70000	25000	46159
HIDALGO	90000	14000	49875
SAN LUIS POTOSI	100000	10000	54363
VERACRUZ	237353	20000	87952

Fuente: Estrategia de Innovación, 2010.

4.2 .Datos básicos, problemas y alternativas por estado

A partir de los talleres participativos (DRP), con los más de 50 mil productores asistentes, se obtuvieron la relación de problemas que influyen en la producción de café por región y estado. En seguida, en el mismo evento, se recibieron las propuestas de alternativas que están dispuestos a aplicar en sus plantaciones.

Los datos regionales se incluyen en cada plan de innovación estatal y aquí se sistematizaron para obtener los problemas priorizados y las alternativas jerarquizadas, conjuntas de los diez estados estudiados. En el anexo, se incluyen los datos de cada estado, atendiendo a su relevancia de acuerdo al Factor de Importancia Estatal (FIE).

De manera secuenciada se incluyen a continuación los cinco principales problemas y las cinco primeras alternativas jerarquizadas, por estado y se incluyen al inicio los datos generales de la cafeticultura por entidad.

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Chiapas

N° de productores: 180
661 Ha

Superficie Con café: 250,

Producción 2005: 1, 934,023 Qq

2011: 1, 666,875 Qq

Regiones productoras: 13

Municipios cafetaleros: 68

Problemas	prioridad
Cafetales viejos	1
Broca	2
Erosión del suelo	3
Plantaciones de baja producción	4
Roya	5



Alternativas	prioridad
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1
Promover más prácticas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro y donde exista erosión, uso de coberturas vegetales, disminuir uso de herbicidas, sembrar leguminosas y construir zanjas de escurrimiento.	2
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas.	3
Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción y mejor adaptadas en la región, que den calidad en taza.	4
Recolección de frutos residuales en planta y suelo, promover el buen corte de la cereza y mejorar la calidad de la cosecha.	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Oaxaca

N° de productores: 102,159 Superficie Con café: 129,836
 Ha
 Producción 2005: 626,867 Qq 2011: 482,597 Qq
 Regiones productoras: 14 Municipios cafetaleros: 124

Problemas	prioridad
Cafetales viejos	1
Falta de asistencia técnica	2
Cambio climático	3
Deficiencia nutrimental de cafetos	4
Broca	5



Alternativas	prioridad
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación	2
Promover más prácticas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro y donde exista erosión, uso de coberturas vegetales, disminuir uso de herbicidas, sembrar leguminosas y construir zanjas de escurrimiento.	3
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas, comercialización, y gestión de recursos.	4
Manejo integral y mejoramiento de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades, etc.)	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Veracruz

N° de productores: 89,049

Superficie Con café: 140,224 Ha

Producción 2005: 1, 151,598 Qq

2011: 1, 029,233 Qq

Regiones productoras: 10

Municipios cafetaleros: 82

Comunidades cafetaleras: 842

Problemas	prioridad
Cafetales viejos	1
Cambio climático	2
Falta de asistencia técnica	3
Apoyos insuficientes	4
Variación de precios	5



Alternativas	prioridad
Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	1
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación	2
Promover más prácticas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro y donde exista erosión, uso de coberturas vegetales, disminuir uso de herbicidas, sembrar leguminosas y construir zanjas de escurrimiento.	3
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas, comercialización, y gestión de recursos.	4
Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas.	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Puebla

N° de productores: 47,784

Superficie Con café: 65,443 Ha

Producción 2005: 1, 069,553 Qq

2011: 252,622 Qq

Regiones productoras: 7

Municipios cafetaleros: 55

Comunidades cafetaleras: 625

Problemas	prioridad
Cafetales viejos	1
Falta de asistencia técnica	2
Incidencia de plagas y enfermedades	3
Inexistencia de crédito (limitado acceso al financiamiento)	4
Falta de organización de productores	5



Alternativas	prioridad
Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación.	1
Realizar prácticas culturales de mantenimiento y ventilación de la plantación.	2
Fortalecimiento a las organizaciones en proceso de consolidación.	3
Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas.	4
Capacitación a productores en el manejo de las plantaciones, elaboración de abonos, organización y administración.	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Guerrero

Nº de productores: 22,544

Superficie Con café: 40,123 Ha

Producción 2005: 144,930 Qq

2011: 152,064 Qq

Regiones productoras: 4

Municipios cafetaleros: 14

Comunidades cafetaleras: 135

Problemas	prioridad
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	1
Broca del grano	2
Carencia de mejoras técnicas y áreas cafetaleras muy incomunicadas	3
Exceso de precipitación, ciclones y deslaves (cambio climático)	4
Plagas y enfermedades	5



Alternativas	prioridad
Renovación (resiembra).	1
Uso de trampas.	2
Asistencia técnica.	3
Recolección de frutos residuales en planta y suelo.	4
Sustituir plantas viejas de más de 30 años.	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Hidalgo

N° de productores: 34,996

Superficie Con café: 24,123 Ha

Producción 2005: 134,675 Qq

2011: 84,508 Qq

Regiones productoras: 4

Municipios cafetaleros: 25

Comunidades cafetaleras: 743

Problemas	prioridad
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	1
Poca organización de productores para la producción, organización, y acceso a créditos	2
Plagas y enfermedades	3
Alto costo de jornales e insumos agrícolas, no hay precios de garantía, bajos precios del café	4
Carencia de mejoras técnicas y áreas cafetaleras muy incomunicadas	5



Alternativas	prioridad
Renovación (resiembra)	1
Sustituir plantas viejas de más de 30 años	2
Recepas por lotes o hileras completas	3
Subsidios efectivos a la producción primaria	4
Asistencia técnica	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Nayarit

Nº de productores: 5,315

Superficie Con café: 16,530 Ha

Producción 2005: 60,127 Qq

2011: 124,427 Qq

Regiones productoras: 3

Municipios cafetaleros: 10

Comunidades cafetaleras: 75

Problemas	prioridad
Poca organización de productores para la producción, comercialización, y acceso a créditos	1
No hay valor agregado	2
Plantaciones sin manejo del tejido productivo	3
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	4
Carencia de mejoras técnicas y áreas cafetaleras muy incomunicadas	5



Alternativas	prioridad
Recepado al 25% primer año=Hilera1, segundo año=Hilera2, tercer año=Hilera3, cuarto año=Hilera4	1
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas	2
Uso de trampas	3
Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	4
Organizarse para transformar el café o adquirir equipos para beneficiado	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: San Luis potosí

N° de productores: 18,014

Superficie Con café: 14,254 Ha

Producción 2005: 48,495 Qq

2011: 43,583 Qq

Regiones productoras: 2

Municipios cafetaleros: 7

Comunidades cafetaleras: 297

Problemas	prioridad
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	1
Carencias de mejoras técnicas y áreas cafetaleras muy incomunicadas	2
Poca organización de productores para la producción, comercialización y acceso a créditos	3
Plantaciones sin manejo del tejido productivo	4
Heladas, fuertes vientos y granizada (cambio climático)	5



Alternativas	prioridad
Renovación (resiembra)	1
Asistencia técnica	2
Diversificar; tener por lo menos 6 especies diferentes de arboles de sombra con diferentes estratos	3
Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativas	4
Podas de sanidad y/o formación	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Jalisco

N° de productores: 1,413

Superficie Con café: 2,666 Ha

Producción 2005: 8,567 Qq

2011: 18,646 Qq

Regiones productoras: 3

Municipios cafetaleros: 10

Comunidades cafetaleras: 34

Problemas	prioridad
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	1
Carencia de mejoras técnicas y áreas cafetaleras muy incomunicadas	2
Broca del grano	3
Escasez de mano de obra, migración, edad avanzada de los productores	4
Alta densidad de sombra	5



Alternativas	prioridad
Asistencia técnica	1
Recepado al 25% primer año=Hilera1, segundo año=Hilera2, tercer año=Hilera3, cuarto año=Hilera4	2
Uso de trampas	3
Recolección de frutos residuales en planta y suelo	4
Poda racional de sombra, para formar un tronco de 2 a 4 metros y luego la copa necesaria	5

Problemas y alternativas priorizados en el estado de: Colima

N° de productores: 859 Superficie Con café: 1,332 Ha

Producción 2005: 8,416 Qq 2011: 8,131 Qq

Regiones productoras: 2 Municipios cafetaleros: 5

Comunidades cafetaleras: 21

Problemas	prioridad
Broca del grano	1
Enfermedad de la roya de la hoja, ojo de gallo, mal de hilachas	2
Escasez de mano de obra, migración, edad avanzada de los productores	3
Plantaciones sin manejo del tejido productivo	4
Cafetos de edad avanzada (fincas viejas)	5



Alternativas	prioridad
Recepas por lotes o hileras completas	1
Uso de trampas	2
Recolección de frutos residuales en planta y suelo	3
Renovación (resiembra)	4
Podas de cafetos y arboles de sombra	5

V. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS IDENTIFICADOS

Se obtuvieron 151 alternativas después de integrar por regiones y estados las propuestas, de los talleres participativos (DRP). Una vez integradas, se alinearon de acuerdo al enfoque de cada una, en el orden de la misma priorización de la tabla general (anexo). De esta reagrupación se indica el enfoque de cada línea estratégica: tecnología sustentable, social, económica y ambiental. Las líneas de aspectos sociales y económicos, se utilizan para indicar los elementos coadyuvantes, para la aplicación de proyectos de la estrategia.

Así, una vez integradas las alternativas y de acuerdo a la relevancia en conjunto, a partir del Factor de Importancia Estatal (FIE), se priorizaron también las 15 líneas estratégicas (cuadro 21), definidas en este Plan de Innovación.

Cuadro 21. Líneas estratégicas y alternativas nacionales que se integraron e inciden en cada línea

LÍNEAS ESTRATÉGICAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS INTEGRADAS	ESTADOS PRESENTES	ENFOQUE
I. Asistencia técnica integral y capacitación por objetivos en toda la cadena agroindustrial	1, 17, 18, 21, 24, 36, 48, 60, 68, 70, 73, 87, 88, 90, 95, 96, 99, 101, 103, 104, 122, 123 y 147.	Presente en 9 estados excepto en Colima	social
II. Creación de figuras asociativas y consolidación de las existentes	12, 16, 34, 43, 45, 47, 55 y 128.	Presente en 9 estados, excepto en Jalisco	social
III. Aplicación de prácticas de mejora integrales en las plantaciones con impacto directo en el aumento de la producción, (renovación, podas, de densidad variedades mejoradas, etc)	7, 11, 19, 27, 29, 38, 42, 52, 54, 63, 65, 69, 76, 79, 80, 84, 103, 106, 129 y 135.	Presente en 9 estados excepto en Jalisco	Tecnología sustentable
IV. Conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua, y nutrición de plantas	39, 66, 69, 70, 84, 91, 97, 100, 105, 108, 113, 137 y 141	Presente en 9 estados, excepto Jalisco	Tecnología sustentable

LÍNEAS ESTRATEGICAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS INTEGRADAS	ESTADOS PRESENTES	ENFOQUE
V. Manejo Integrado de la Broca del grano, barrenador del tallo, y otros problemas fitosanitarios	5, 6, 9, 14, 22, 27, 31, 40, 44, 48, 52, 82, 104, 107, 110, 112, 117, 142, 145 y 148.	Presente en 8 estados, excepto Jalisco e Hidalgo	Tecnología sustentable
VI. Reforestación con especies nativas e introducidas validadas y servicios ambientales en regiones cafetaleras	25, 50, 71 y 137.	Presente en 7 estados, excepto en Colima, Nayarit y Jalisco	Tecnología sustentable
VII. Propagación de planta de café directa e injertada, y de especies para sombra.	9, 20, 25, 30, 32, 36, 60, 67, 68, 96, 112, y 133.	Presente en 9 estados, excepto en Jalisco	Tecnología sustentable
VIII. Manejo integrado de la sombra	10, 13, 20, 25, 37, 38, 44, 50, 58, 61, 71, 86, 109 y 113.	Presente en 8 estados, excepto Colima y Jalisco	Tecnología sustentable
IX. Impulso y mejoramiento a la cosecha, transformación agroindustrial e integración vertical del café	12, 34, 35, 43, 53, 62, 74, 77, 81, 87, 94, 124, 132, 134, 138, 140 y 147.	Presente en 8 estados, excepto en Chiapas y Jalisco	Tecnología sustentable y socioeconómica
X. Diversificación productiva	23 y 46.	Presente en 7 estados, excepto Chiapas, Nayarit y Jalisco	Tecnología sustentable
XI. Articulación de recursos públicos y privados	15, 26, 28, 49, 51, 56, 57, 59, 75, 78, 85, 102, 111, 114, 115, 121, 127, 131, 144, 146, y 150.	Presente en 9 estados excepto en Jalisco	Económica

LÍNEAS ESTRATEGICAS PRIORITARIAS	ALTERNATIVAS INTEGRADAS	ESTADOS PRESENTES	ENFOQUE
XII. Incentivos, mejoramiento y aseguramiento de la mano de obra	64, 98 y 120.	Presente en Puebla y Chiapas	Socio-económica
XIII. Producción de cafés diferenciados	72, 118, 119 y 136.	Presente en Chiapas, Nayarit e Hidalgo	Tecnología sustentable
XIV. Mejoramiento de la infraestructura y los servicios públicos	33, 89, 93, 116 y 144.	Presente en 9 estados, excepto en Jalisco	Social
XV. Control, seguimiento y mejora de los programas del sector.	83, 92, 126, 130,136 bis, 140 y 150.		social

La descripción de las líneas estratégicas y los enunciados de los proyectos propuestos se realiza a continuación:

I. Asistencia técnica integral y capacitación por objetivos en toda la cadena agroindustrial

Los procesos de mejora e innovaciones en la cafecultura solo podrán observar cambios sustanciales a través del desarrollo de capacidades de los técnicos tanto comunitarios como profesionales con arraigo en sus regiones, así como en los productores; de esta manera, y formando una red de innovaciones, se podrá tener impacto a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo de esta actividad.

La aplicación de nuevos modelos de extensión es la propuesta que debe acompañar a esta línea estratégica, como los participativos, las innovaciones en red, y aquellos que ya han sido ajustados a la cafecultura en otros países y en el nuestro

Debe revisarse con detenimiento el funcionamiento, eficiencia, eficacia, dinamismo y operatividad de estos modelos, y diseñarse una estrategia para ser implementados en las distintas regiones y estados, considerando las características socioeconómicas, culturales-religiosas y económicas de las comunidades y el elemento principal que es el productor.

Objetivos:

- 1). Mejorar y adecuar los procesos de producción, transformación y comercialización a través del desarrollo de capacidades de los actores.
- 2) Preparar a técnicos y productores desde sus comunidades, para su integración a la cadena productiva
- 3) Crear escuelas rurales o de campo para la facilitación de los procesos de capacitación integral

Proyecto 1.1. Formación de una red de técnicos PSP y comunitarios a nivel nacional

Proyecto 1.2. Diseño de un programa continuo de capacitación por objetivos en toda la cadena agroindustrial

Proyecto 1.3. Revisión, adecuación y ajustes de modelos de innovación y transferencia de tecnología

Proyecto 1.4. Capacitación y formación de técnicos comunitarios y productores para la implementación y desarrollo de nuevas tecnologías sustentables

II. Creación de figuras asociativas y consolidación de las existentes

La organización de productores es fundamental para detonar el proceso de desarrollo de las regiones cafetaleras. Pero este propósito deseable, sólo se cumple en parte, en la cadena productiva del café. En efecto, si bien se considera que existen un conjunto de organizaciones cafetaleras, los grados de desarrollo de las mismas, su permanencia y consolidación, requieren ser atendidos de manera importante en el sector. Un aspecto que al mismo tiempo es importante aplicar, es el impulso a un “nuevo tipo de organizaciones”, que contemple y practique la democracia participativa en la toma de decisiones y logren la administración transparente de sus recursos y empresas sociales.

Objetivos:

- 1) Crear distintas formas de organización de productores, para fortalecer sus capacidades e integrarse a la cadena productiva, en mejores condiciones.
- 2) Consolidar y fortalecer las organizaciones que ya existen y operan en la producción primaria, transformación y comercialización del grano.
- 3) Promover la asociatividad de los actores en el sector cafetalero.

Proyecto 4.1. Impulso a la organización autogestiva y creación de figuras jurídicas.

Proyecto 4.2. Capacitación a las organizaciones de cafetaleros, en los aspectos administrativos, de estrategia comercial y trabajo en sociedades de tipo cooperativo.

Proyecto 4.3. Impulso a la asociatividad entre actores en la cadena productiva, bajo el principio de “ganar.-ganar”.

III. Aplicación de prácticas de mejora integrales en las plantaciones, con impacto directo en el aumento de la producción.

Los productores conscientes de las cosas que se han realizado de manera incorrecta, en los últimos 20 años de la historia del café, proponen una reactivación de sus plantaciones, muy pocos son los que piensan que el cambio de uso del suelo es lo más adecuado en estos tiempos de crisis, y se despierta la conciencia de la preservación del recurso tierra y su equilibrio ecológico.

Bajo esta intención se propone, con técnica, sistematización, y apoyos, rehabilitar las fincas, con prácticas de primer impacto (desde el punto de vista de respuesta inmediata).

Cambio de variedades que se adapten a las condiciones agroecológicas, y que sean más productoras, también la adopción de aquellas que tengan resistencia a los problemas fitosanitarios más importantes en los Estados y regiones, y las que den la calidad sensorial para competir en mercados diferenciados.

Utilizar los tipos de poda más convenientes, desde la recepa, hasta las innovaciones centroamericanas validadas, que reactiven plantas no mayores a 20 años de producción, resembrar todos los espacios vacíos, y cambiar la estructura productiva de las plantaciones, se propone elevar la densidad de plantas de un promedio actual de 1200 a 3333 plantas por hectárea, cerrando los marcos de plantación actuales, resembrando por interhileras

La renovación también debe incluir la sustitución paulatina por lotes compactos de terreno, donde la productividad sea baja o nula, o los problemas fitosanitarios sean una limitante para sostener la producción de dichas plantas.

Se propone también que la rehabilitación se realice bajo un esquema de calendarización de actividades, y administración de fincas, por pequeñas que sean.

Objetivos:

- 1) Elevar la productividad de las plantaciones integrando prácticas de mejora e innovadoras que incidan directamente en el incremento de rendimientos con un enfoque agroecológico
- 2) Aplicar prácticas de mejora o innovación de acuerdo a los sistemas de producción y considerando su vocación y aptitud
- 3) Transferir a productores las innovaciones ya existentes y validadas e impulsar el cambio tecnológico

Proyecto 3.1. Renovación de cafetales.

Proyecto 3.2. Manejo del tejido productivo (sistemas de poda)

Proyecto 3.3. Variedades productivas y mejor adaptadas.

Proyecto 3.4. Densidades adecuadas de población y marcos de plantación.

Proyecto 3.5. Diseño de plantaciones según condiciones y necesidades de productores de las regiones y estados.

IV. Conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua, y nutrición de las plantas

Esta línea estratégica tiene que ver con la conservación del recurso suelo, y la problemática ambiental, pero está directamente relacionada a implementar prácticas en los cafetales que sean afines al tipo de tecnología empleada y los sistemas de producción de café.

Se menciona el establecimiento de barreras vivas y/o muertas en los cafetales con cualquier grado de pendiente, y aquí se tiene un amplio espectro de posibilidades de innovar; el uso de coberteras de doble propósito: proveer al suelo de humedad y mejorar sus condiciones de fertilidad; uso de terrazas donde sean necesarias dentro del cafetal, siembra de árboles que proporcionen materia orgánica, elaboración y aplicación adecuada de compostas para mejorar la estructura del suelo y la fertilidad, y sustitución del azadón, por machete o uso de herbicidas con un manejo responsable y científico, donde el sistema de producción lo permita.

Por otra parte, la baja productividad de las plantaciones en México se debe en gran medida a una inadecuada nutrición de los cafetos, situación generalizada en todas las regiones cafetaleras del país; las escasas opciones en cuanto a fórmulas nutrimentales, mejoradores de suelo y coadyuvantes de la nutrición, merecen implementar nuevas opciones regionales, abriendo nuevas líneas de investigación que generen mayor información, y validar y aplicar la información ya existente..

La construcción de tinajas de agua comunitarias es otra propuesta interesante que habría que considerar en alianzas con otras Instancias relacionadas con los recursos renovables.

Objetivos:

- 1) Aprovechar de manera sustentable los recursos biofísicos existentes en las zonas cafetaleras
- 2) Disminuir el índice de erosión en cafetales
- 3) Mejorar la calidad de los sistemas productivos en cuanto a los recursos suelo y agua
- 4) Buscar alternativas de nutrición completa que mejoren la productividad de las plantas

Proyecto 4.1. Implementación de prácticas de mejora sustentables de conservación de suelos

Proyecto 4.2. Búsqueda de alternativas para la captación de agua en cafetales

Proyecto 4.3. Nutrición completa del café, nuevas alternativas

Proyecto 3.4. Validación de fórmulas o compuestos de uso común en condiciones propias de los Estados y regiones cafetaleras

Proyecto 4.5. Sustratos orgánicos y biofertilizantes con requerimientos de nutrición completa

Proyecto. 4.6. Impulso a la práctica de enmiendas o encalados en las regiones cafetaleras de los Estados

Proyecto 4.7. Establecimiento de un programa regional de análisis de suelos y foliares

V. Manejo Integrado de la Broca del grano, barrenador del tallo, y otros problemas fitosanitarios

Los problemas fitosanitarios en este cultivo son muy diversos, y tienen características particulares de daño y severidad de acuerdo a las zonas agroecológicas en las que están presentes. Lo anterior es consecuencia de varios factores que están interactuando como: el desconocimiento o confusión de los problemas por el productor, y en muchas ocasiones por el técnico, el desconocimiento y alto costo de pesticidas efectivos, el abandono casi total del cultivo, consecuencia de las crisis recurrentes de precios, el cambio climático, la

pérdida de la capa fértil del suelo, la deforestación hacia el interior de las plantaciones, así como al manejo que se le da al cultivo, es por eso que un mismo problema se encuentra con niveles de aparición y daños diferentes en los diagnósticos, sin embargo, agrupándolos por su importancia estatal y regional, resultan algunos que requieren de especial atención por la importancia que adquieren para el productor, tal es el caso de Broca del grano, la cual sigue siendo monitoreada y cuyas poblaciones dependen tanto de las condiciones de clima como del manejo de la cosecha.

Los nemátodos han surgido recientemente en varios Estados como un problema grave. Barrenador del Tallo se presenta también con niveles de incidencia considerables y roya oscila de año a año según las condiciones de clima y el manejo de las fincas; la tuza, es otro caso que merece especial atención, y pudrición de la raíz, que va muy asociada a nematodos, y plagas de árboles de sombra

Es necesario, además, dimensionar, cuantificar y regionalizar daños y pérdidas que puedan contribuir al uso eficiente de recursos para implementar el manejo de éstas

Asimismo la generación de innovaciones tecnológicas con énfasis en pesticidas y métodos alternativos, resistencia en variedades para nematodos, broca y barrenadores, prácticas agronómicas de supresión, etc.

La capacitación en esta línea estratégica es fundamental, sobre todo en el buen uso y manejo de agroquímicos, en reconocimiento de síntomas y daños, en métodos de manejo alternativos, y un mejor entendimiento por parte de los productores hacia sus problemas parasitarios

Objetivos:

- 1) Intensificar el conocimiento, manejo integrado y prevención de los principales problemas fitosanitarios de las plantaciones
- 2) Rediseñar y/o modernizar la campaña fitosanitaria contra broca del café
- 3) Dimensionar en su justo valor, los daños y pérdidas de estos problemas
- 4) Innovar y validar métodos sustentables de manejo

Proyecto 5.1. Aplicación de las innovaciones en el manejo integrado, para el control de problemas de importancia nacional

Proyecto 5.2. Diseño de una campaña fitosanitaria contra problemas de importancia económica en todo el país (15 estados cafetaleros):

Proyecto 5.3. Diagnóstico fitosanitario de los principales problemas de reciente preocupación en la cafecultura (distribución geográfica, valoración de daños y pérdidas)

Proyecto 5.4. Métodos convencionales y orgánicos de manejo de problemas fitosanitarios

Proyecto 5.5. Búsqueda de resistencia genética para problemas de presencia nacional y potenciales

VI. Reforestación con especies nativas e introducidas validadas, y servicios ambientales en regiones cafetaleras

Línea que también se coloca con mayor peso dentro del presente Plan Nacional de Innovación, ya que su nivel de prioridad en varias regiones ocupó el 1er lugar. Esta línea tiene relación directa con la gran mayoría de alternativas propuestas, porque al contribuir en la preservación y enriquecimiento de los recursos naturales se contribuye a mejorar la calidad y las buenas prácticas de cultivo.

No obstante se debe cuidar que estas alternativas al ser aplicadas en las regiones cafetaleras vayan acompañadas de una adecuada planeación, ya que muchos de los fracasos de la diversificación e introducción de especies forestales a los cafetales, se debe a una inadecuada aplicación de los programas, sin pasar por validaciones y pruebas de adaptación de las especies introducidas

Objetivos:

- 1) Enriquecer la diversidad de especies arbóreas en los cafetales
- 2) Sustituir las especies no aptas para sombra de café
- 3) Contribuir a la mejora ambiental de los sistemas cafetaleros
- 4) Obtener el pago por servicios ambientales donde sea factible

Proyecto 6.1. Propagación de especies de árboles para sombra nativos e introducidos

Proyecto 6.2. Búsqueda de especies adaptadas a las regiones con propósitos de sombra y reforestación

Proyecto 6.3. Uso de energías alternativas en zonas cafetaleras: ariete, celda solar, estufas ahorradoras de leña, entre otras.

Proyecto 6.4. Impulso a programa de pago por servicios ambientales

Proyecto 6.5. Alternativas de desarrollo agroecoturístico en regiones cafetaleras.

VII. Propagación de planta de café directa e injertada y de especies para sombra.

Esta línea es una de las más sobresalientes en todo el diagnóstico, ya que contempla aspectos tanto tecnológicos como ambientales. Es la línea base para partir hacia un desarrollo programado y secuencial de la cafecultura; sin producción de plantas de calidad y características deseables, no se pueden mejorar los sistemas productivos

El diagnóstico de la estructura productiva resalta que en la mayoría de los Estados más del 30% de los cafetos requieren de sustitución inmediata, es decir, quitar las viejas, improductivas y enfermas para poner planta nueva de calidad mejorada, y también incrementar la densidad y cubrir los espacios vacíos

Asimismo los viveros pueden aprovechar la infraestructura para producir planta de especies adecuadas de sombra para café, actualmente hay un déficit considerable de plantas del género Inga, para replante en los cafetales, la cual -es manifestado por los productores- que se considera la más apropiada para café.

De igual forma, la reforestación es una necesidad prioritaria en las regiones cafetaleras, y es de aprovechar una capacitación y la infraestructura para la producción de planta de especies nativas o introducidas, pero que muestren un potencial importante como sombra y para reforestar.

Objetivos:

- 1) El incremento de la densidad de plantas por hectárea
- 2) La sustitución de plantas que se encuentran entre las categorías, 4 y 6 de la estructura productiva,
- 3) La sustitución de árboles de sombra muertos, inexistentes en el lugar o próximos a morir por plagas y enfermedades.
- 4) La producción de planta injertada con calidad, cuya necesidad es inminente para el control de nematodos y pudrición de la raíz.

Proyecto 7.1. Producción mejorada de planta de vivero directa e injertada.

Proyecto 7.2. Alternativas innovadoras para la producción de plantas de café.

Proyecto 7.3. Producción de especies de árboles para sombra y forestales.

VIII. Manejo integrado de la sombra

La sombra es un componente esencial para el funcionamiento de los cafetales; en México este es un componente poco manejado en el sistema, y se tiene como un elemento secundario, en la mejor de las veces aporta un recurso económico adicional por sus usos comerciales como madera, comestibles y algunos medicinales o simplemente para leña

El análisis nacional de este elemento indica que solo el 20% de los productores manejan adecuadamente la sombra; arriba del 80% de las plantaciones no manejan en ningún aspecto la misma, es decir, no se realizan aclareos, podas, etc, y la cantidad de árboles por ha, tampoco refleja un orden en ello, ya que se tienen plantaciones con exceso de sombra y otras con escasas de la misma, lo que provoca en el primer caso, una proliferación excesiva de problemas fitosanitarios y baja producción, y en el segundo, una irregularidad en la maduración del grano, y también problemas de desnutrición y enfermedades.

La presente línea estratégica surge a partir de la alta prioridad de este elemento, dentro de las alternativas señaladas en los diagnósticos.

Comprende todo el manejo, el enriquecimiento, la mejora de la calidad, y su contribución en los agroecosistemas cafetaleros como aporte a las fuentes de carbono.

También comprende la poda de formación y sanitaria del estrato arbóreo, y la sustitución de árboles enfermos o muertos por especies más adaptadas a la región, o más compatibles con el café; por cierto que el género Inga, con sus más de 10 especies en el país surgió en los diagnósticos como una de las mejores sombras para este cultivo.

Es también una preocupación, la normatividad excesiva y la inadecuada orientación de las Normas Ambientales para el manejo de los árboles en las zonas cafetaleras, situación que impide las mejoras de las plantaciones respecto a este componente.

Objetivos:

- 1) Integrar el manejo de la sombra dentro de la estructura productiva de las plantaciones.
- 2) Mejorar la calidad y aporte de la sombra.
- 3) Enriquecer la composición y calidad de la sombra en los sistemas de café.

Proyecto 8.1. Propagación de especies con características deseables para sombra de café

Proyecto 8.2. Prácticas integrales de manejo y mejora de la sombra en los cafetales

Proyecto 8.3. Manejo fitosanitario de las especies del género Inga

Proyecto 8.4. Revisión de las Normas para el aprovechamiento y manejo de los árboles en zonas cafetaleras

IX. Impulso y mejoramiento a la cosecha, transformación agroindustrial e integración vertical del café

Junto con los procesos primarios de producción, la transformación del grano es una prioridad, asimismo existe una transformación del grano artesanal o rústica en muchos productores pequeños, pero esto conlleva a una heterogeneidad de la calidad procesada, y un consumo excesivo de agua, amén de la contaminación de mantos freáticos y ríos por no existir una regulación eficiente del uso de agua.

Por ello es necesario, capacitar en estos procesos de transformación, de instalación y manejo de módulos ecológicos o artesanales, a productores, y sobretodo buscando los estándares de calidad que deben mantenerse y se pueda acceder a mercados exigentes y competitivos

También aquí hay una oportunidad de mercados hacia la especialización de cafés artesanales, o diferenciados con tecnologías limpias y sustentables. Algunos estados tiene el mal denominado sobrenombre de “cerceros”, pues la mayoría de productores venden en esta fase, situación que ha incrementado debilidades como el intermediarismo, la pérdida de calidad, la mezcla de calidades entre distintas zonas e incluso regiones, los castigos en los precios, etc.

Algunos estados como Chiapas y Oaxaca, realizan el proceso de beneficiado y transforman a pergamino, sin embargo, todavía existen procesos que deben modificarse y mejorarse para no deteriorar la calidad del café. La integración vertical entonces, es prioritaria en el Plan de Innovación Nacional

Objetivos:

- 1) Dar valor agregado al producto, mediante la integración vertical en la cadena.
- 2) Transformar con tecnologías limpias, sobre todo en el beneficio húmedo.

- 3) Mejorar la calidad integral del grano en toda la cadena productiva.
- 4) Proporcionar opciones tecnológicas y de equipo para el pequeño productor.

Proyecto 9.1. Reactivación y modernización de maquinaria para beneficiado convencional de café.

Proyecto 9.2. Transformación artesanal, ecológica o con tecnologías limpias, para diferenciar las calidades de café.

Proyecto 9.3. Mejoramiento de las prácticas de beneficiado húmedo, desde la clasificación de la cereza..

Proyecto 9.4. Incorporación de Innovaciones para la catación en verde o física.

Proyecto 9.5. Generar nuevos productos a base de café, para las empresas sociales.

Proyecto 9.6. Capacitación en barismo y preparación de bebidas a base de café.

X. Diversificación productiva

La propuesta es diversificar entre el cafetal, con otras especies comerciales, para reforzar sus ingresos en el campo, y aquí la propuesta es que se usen los arreglos adecuados, se tome en cuenta la compatibilidad entre estas especies y el cafeto, se cuide la cantidad o sobrecarga arbórea, y se exploten adecuadamente.

Desde los años 70`s el INMECAFÉ comenzó a difundir entre los productores este plan de diversificar los cafetales, y se introdujeron varias especies, de las cuales la mayoría no fueron compatibles con el café, pero llegaron para quedarse, ocasionando un desorden en el cultivo y la producción, de tal suerte que ni el café tiene el espacio suficiente para aumentar su productividad ni las especies asociadas expresan su mejor potencial, ni son explotadas como tal

Se pueden explotar muchas alternativas, no necesariamente, tiene que ser la capa arbórea, el cafetal presta mucho espacio a las opciones de los estratos más bajos, y aquí tenemos oportunidades de mercados no explorados como las especies aromáticas, medicinales, o de usos industriales, de las ornamentales de corte, y las de follaje, entre otras que tienen alta demanda

La diversificación correcta permite además, un uso dicotómico de los cafetales, en el sentido de que las unidades se exploten con fines agroecoturísticos, que en la actualidad están cobrando una importancia relevante en algunos estados como Chiapas, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Guerrero y Nayarit

Objetivos:

- 1) Dar valor agregado al producto, permitiendo más opciones de ingresos por concepto de otras especies comerciales en el sistema
- 2) Dar opción a otras actividades productivas con vocación agroecológica y económica en los estados
- 3) Proporcionarle a los sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles un mayor equilibrio biofísico y económico
- 3) Crear fuentes de empleo temporal, mediante la promoción de sistemas diversificados.

Proyecto 10.1. Estratos arbóreos en el cafetal con fines de diversificación y sombreado

Proyecto 10.2. Alternativas de ingresos con base en actividades compatibles con la cafeticultura de los estados

Proyecto 10.3. Planeación y Desarrollo del agroturismo cafetalero sustentable

Proyecto 10.4. Exploración de nuevas opciones de diversificación en los estratos bajos del sistema café

Proyecto 10.5. Reconversión productiva para regiones estatales que no tengan aptitud para café

XI. Articulación de recursos públicos, de empresas sociales y privados.

Un aspecto importante de la política pública es lograr la articulación de recursos y esfuerzos, ya que hasta la fecha, ha prevalecido el enfoque particular en la aplicación de los programas; no sólo en el caso del café.

Objetivos:

- 1) Realizar casos piloto de articulación de estrategias y recursos públicos en torno a regiones y proyectos estratégicos específicos.
- 2) Impulsar la gestión de recursos para proyectos y acciones en toda la cadena productiva.

Proyecto 11.1. Casos piloto de articulación de proyectos y acciones en regiones específicas.

Proyecto 11.2. Casos de complementación de recursos, con énfasis en la integración de la cadena productiva.

Proyecto 11.3. Redes de empresas sociales en el sector cafetalero.

XII. Incentivos, mejoramiento y aseguramiento de la mano de obra.

Es una constante en la mayoría de regiones cafetaleras, excepto donde hay acceso a mano de obra de Guatemala, que falte mano de obra para las labores de cultivo, pero sobre todo para la cosecha del café. Una alternativa es la aplicación de incentivos directos a la cosecha de café de calidad. Además de otro tipo de valoraciones como acceso a educación, espacios recreativos, entre otros. Los jornaleros también son importantes en una estrategia de desarrollo de la cadena productiva del café.

Objetivos:

- 1) Fortalecer las capacidades de la mano de obra en el sector cafetalero.
- 2) Generar condiciones de desarrollo en las regiones cafetaleras.

Proyecto 12.1. Talleres y cursos adecuados a los jornaleros en la cadena del café.

Proyecto 12.2. Esquema de incentivos económicos y de opciones educativas, a jornaleros en la cadena productiva de café, principalmente la cosecha.

XIII. Producción de cafés diferenciados

México tiene un enorme potencial para la producción de cafés de especialidad, situación que debe aprovecharse para la colocación en mercados diferenciados, y la búsqueda de nominaciones de origen en los estados que tienen esta posibilidad

Las variedades Maragogipe en Chiapas, Pluma Hidalgo en Oaxaca y Geisha en Veracruz, se deben impulsar como una excelente opción para entrar a los mercados de especialidad. La superficie de cafés orgánicos y diferenciados en México está creciendo y es necesario aplicar innovaciones que mejoren la producción y la calidad en estos sistemas

Objetivos:

- 1). Dar valor agregado al grano

- 2) Buscar mejores oportunidades de mercados
- 3) Aprovechar las calidades sensoriales regionales, así como la vocación para la producción orgánica, y otras alternativas de obtención de cafés diferenciados
- 4) Contribuir a la conservación de los recursos naturales asociados a los cafetales del país a través del adecuado manejo de estos sistemas de producción

Proyecto 13.1. Impulso al mejoramiento productivo y procesamiento de los cafés diferenciados

Proyecto 13.2. Estudios de calidades sensoriales regionales y estatales

Proyecto 13.3. Impulso a las Denominaciones de Origen regionales

Proyecto 13.4. Capacitación e implementación de tecnologías limpias en el proceso de beneficiado de cafés diferenciados

Proyecto 13.5. Alternativas innovadoras en el secado y selección del café

Proyecto 13.6. Incursión en otros tipos de mercados de demanda nacional: (jarabes, vinos, confitería, mermeladas, etc.)

XIV. Mejoramiento de la infraestructura y los servicios públicos

Dentro de las alternativas prioritarias obtenidas de los diagnósticos, la infraestructura de servicios públicos obtuvo una alta prioridad, ya que en más del 50% de las regiones los caminos y servicios que tienen que ver con la actividad cafetalera, son deficientes.

La situación se complica en la época de cosecha cuando se tiene que sacar el café a los centros de acopio, lo cual, debe hacerse inmediatamente después de la cosecha, de lo contrario el café demerita su calidad

Por otra parte, la baja disponibilidad de insumos agrícolas como fertilizantes, pesticidas, sustratos, herramientas de trabajo, etc., en las comunidades alejadas de los grandes centros comerciales, y los altos costos de producción, ocasionan un alto costo que muchas veces el productor no puede pagar, situación que va en detrimento de la poca o nula tecnología aplicada y la disminución de la calidad

Objetivos:

- 1). Coadyuvar al desarrollo de las regiones cafetaleras

2) Mejorar los servicios públicos que están directamente relacionados con la actividad de la cafecultura en las regiones y Estados

Proyecto 14.1. Integración de los programas de servicios e infraestructura pública de las comunidades y regiones cafetaleras a los programas de desarrollo de las zonas cafetaleras

Proyecto 14.2. Mejoramiento de los servicios en las comunidades, con énfasis en los caminos cosecheros

XV. Control, seguimiento y mejora de los programas del sector.

Las alternativas que se integraron en esta línea, se refieren a propuestas para que se realicen distintas acciones de seguimiento, evaluación y mejora en la aplicación de los recursos públicos y programas a la cadena productiva del café. A manera de una contraloría social, se realizan estos planteamientos. En estos propósitos, las acciones, no tanto como proyectos, se deben dirigir a lograr la transparencia y la autogestión desde las organizaciones y los órganos de representación en la cadena productiva.

VI. PROPUESTAS COADYUVANTES

Las 151 alternativas de mejora propuestas en el presente Plan Nacional de Innovación, solo podrán ser abordadas y atendidas si se dispone de escenarios favorables en el Sector cafetalero, tanto Federal, como estatales y municipales, mismos que tendrán la función de coadyuvar al impulso de las alternativas y Líneas estratégicas señaladas.

A continuación se mencionan las propuestas coadyuvantes más sobresalientes de los Planes de Innovación estatales

6.1. Aspectos sociales

- Reactivación de la actividad primaria.

Mediante el apoyo a las organizaciones que demuestren trabajo de conjunto, y la supervisión permanente de la aplicación de recursos, reactivar la actividad de la producción primaria a fin de abatir los bajos rendimientos nacionales e incrementar volumen y calidad del café mexicano

- Fortalecimiento de las Organizaciones de productores.

De igual manera que se pretende la formación de una Red de técnicos e innovaciones, se necesita paralelamente fortalecer y conformar una red de Organizaciones con el propósito de impulsar las políticas públicas del Sector cafetalero, y avanzar en el desarrollo tecnológico de las regiones. Actualmente existen agrupaciones con fortalezas organizacionales, pero se carece de propósitos para detonar el desarrollo tecnológico, principalmente en la producción primaria

- Asistencia técnica integral

Significa que el técnico participante en la Estrategia debe tener desarrolladas capacidades de formación sólidas, para que sea agente de cambio con el productor, que también debe capacitarse en los procesos por objetivos de formación. El desarrollo de capacidades tendría que ser holística, es decir, responder a todos los problemas y alternativas de la cadena productiva e integral, un solo técnico inserto en una comunidad atendería todas las propuestas de mejora y las innovaciones en la cadena productiva

La Red de 320 técnicos participantes, más aproximadamente 250 técnicos comunitarios actualmente en proceso de formación en la estrategia, permitirán

coadyuvar en este proceso, y tendrían que vincularse estrechamente a los programas del sector, principalmente al subprograma de fomento productivo, además de permanecer en un proceso constante de formación y actualización tecnológica.

- Formación de niños y jóvenes para reforzar la cultura y el conocimiento de los sistemas agroforestales del café en las regiones.

Crear una iniciativa que permita la capacitación de niños y jóvenes desde las escuelas rurales de campo, con énfasis en la cafecultura, lo cual permitiría su arraigo en las comunidades cafetaleras, y la heredabilidad del conocimiento autóctono y científico, para contribuir a un más rápido crecimiento de las zonas cafetaleras

- Validación y aplicación de nuevos modelos de transferencia de tecnología y creación de una red de vitrinas tecnológicas

Hacer una revisión de los modelos de transferencia aplicados en café en el país y el extranjero a fin de aplicarlos bajo las distintas tipologías de productores que se tienen en las regiones cafetaleras, de tal manera que la transferencia y adopción sea rápida, y tenga impacto inmediato en el cambio y la productividad de los cafetales. Del mismo modo, las vitrinas de tecnología con innovaciones sustentables de la producción primaria, coadyuvarán al avance en el proceso

- Impulso a los cafés diferenciados y a la Nominación de Origen de algunos cafés mexicanos.

El Café diferenciado, es una oportunidad de mercado. Hoy en día, además del café genérico (café convencional), existe oportunidad creciente para el café diferenciado, el cual tiene requerimientos específicos de sistemas de cultivo, como las variedades cultivadas, las buenas prácticas agronómicas, cualidades físicas y organolépticas; protección ambiental y beneficios sociales para los productores entre otras.

México tiene amplias oportunidades en este tipo de mercados, por su variada condición microambiental, que le permiten diferenciar calidades sensoriales con muy buena aceptación en mercados internacionales: De la misma manera, se vincula el impulso a adquirir la nominación de Origen Regional, ya que al menos se detectan regiones excelentes para incursionar en este sello de garantía. La propuesta de productores es impulsar fuertemente este tipo de mercados

- Modernización de los procesos de transformación.

Se solicita que la infraestructura existente en el país para transformar café, sea reactivada y modernizada con el propósito de tener la capacidad de transformación y dar valor agregado al producto. Transformando café de manera deseable y con control de la calidad, se puede incursionar en mercados aceptables, y minimizar el intermediarismo. De la misma manera, se requiere apoyar a productores en la adquisición de equipos artesanales o ecológicos y en el asesoramiento de la instalación y aplicación de procesos eficientes y modernos de beneficiado, a nivel microregional o comunitario.

6.2. Aspectos económicos.

- Apertura en las opciones de financiamiento

Los productores requieren de apoyos económicos que impulsen a la reactivación tanto de sus parcelas, como de sus procesos de transformación, así como de opciones factibles y accesibilidad a los recursos de los programas. Sin apoyos económicos el desarrollo se detiene.

- Aplicación oportuna y correcta de los recursos destinados al productor

Las actividades productivas no tienen tiempos administrativos, de tal manera que los recursos deberían fluir eficazmente, y de manera constante a fin de no interrumpir los ciclos productivos. La fertilización, las limpias, las podas y la cosecha de café requieren de la mano de obra abundante y constante si se desea mantener los predios en buen estado productivo, y el productor requiere de la disponibilidad del recurso de manera fluida para el pago de todas estas actividades.

- Compensaciones por la calidad y el buen cuidado del café y pagos por servicios ambientales

Son estímulos que se otorgan en países donde se cuida de la calidad integral de las plantaciones y del grano, de tal manera que en México se pueden implementar los esquemas con el propósito de estimular a los productores a mejorar la productividad y calidad.

- Apoyos efectivos y directos para la adquisición de insumos de consumo inmediato

Fertilizantes, herramientas de campo, abono orgánico, y plantas de vivero, son insumos prioritarios que requieren de inversión por lo que es necesario que se articule la concurrencia de recursos con esta necesidad inmediata.

- Garantizar la correcta aplicación de los recursos destinados a café.

Diseñar esquemas que garanticen las acciones de seguimiento, supervisión y evaluación de los programas y servicios dirigidos a la producción de café, con prioridad de los otorgados a través del programa de Fomento Productivo.

6.3. Elementos ambientales

- Medios masivos de promoción y difusión de la conservación de los recursos naturales en zonas cafetaleras.

Crear programas de radio y televisión que hagan énfasis en la preservación de los recursos naturales en las zonas cafetaleras, así como programas especiales en los niveles pre-escolares, primarios, medio y medio superior de la Educación formal, en estados y regiones cafetaleras.

- Generación de un banco de especies vegetales apropiadas a zonas cafetaleras.

Impulsar programas de registro, distribución, nichos y multiplicación de semillas de especies arbóreas y otras no arbóreas en zonas cafetaleras, en Instituciones como CONAFOR, SEMARNAT, INIFAP, y otras afines, a fin de preservar los recursos y disponer de material vegetativo o genético para enriquecer las plantaciones de café.

- Impulso a foros de discusión sobre cambio climático

Es necesario intensificar los foros de discusión y toma de decisiones sobre los efectos del cambio climático en zonas cafetaleras, y llevar conclusiones y acciones al seno de las Cámaras, de tal manera que se voten iniciativas con acciones inmediatas, y de mediano y largo plazo, para amortiguar el efecto del cambio climático.

También es necesario integrar a los esquemas de capacitación y formación de técnicos y productores este aspecto prioritario a fin de integrar acciones de transferencia.

6.4. Investigación aplicada

- Articulación de dependencias de I&D, con las del Sector cafetalero con Organizaciones de Productores

Se requiere una mayor vinculación de las Instituciones de Investigación y Desarrollo tanto del país, como extranjeras, para generar innovaciones que requieren desarrollarse y validarse en las distintas regiones del país. Actualmente existen generadas bastantes tecnologías que están en las carteras de proyectos de las instituciones de I&D, como INIFAP; CP; Colegio de la Frontera Sur, Instituto de Ecología, varias Universidades del país, como UACH, UNAM, Tecnológico de Monterrey, Tecnológicos agropecuarios, etc. Pero se requiere de un acercamiento mayor para que éstas sean vinculadas a un proceso de transferencia de tecnología. En el presente P. de I. están señaladas aquellas que son prioritarias para detonar el avance tecnológico, y las necesidades de desarrollar aquellas que se requieren para responder a principales problemas. Asimismo, se requiere una mayor vinculación entre dependencias de todo el Sector, para hacer más eficientes los recursos disponibles en los distintos programas dedicados a café, y una mayor inversión del PIB a la I&D.

A nivel Nacional, las innovaciones que requieren desarrollarse para la mayoría de zonas cafetaleras, y que necesitan articularse a los proyectos estatales y nacionales de las Instancias de investigación son:

- a). Desarrollo de nuevas variedades de café, con características de resistencia a los principales problemas encontrados en los diagnósticos: nematodos, barrenador del tronco, sequía, bajos rendimientos, inadaptabilidad a zonas por altitud, calidades sensoriales, etc.
- b). Reactivación o creación de los bancos de germoplasma para café
- c). Diagnósticos específicos para el reconocimiento, distribución, daños y pérdidas de las principales plagas y enfermedades que tuvieron preponderancia en los diagnósticos de la Estrategia
- d). Búsqueda de métodos de control biológicos para los principales problemas fitosanitarios del país
- e). Búsqueda de alternativas de biofertilizantes para café.
- f). Alternativas viables de diversificación en zonas cafetaleras marginales para café arábigo, en estratos bajo y alto del cafetal

- g). Desarrollo de alternativas económicas de corte agroeoturístico para zonas cafetaleras (aplicaciones de la arquitectura del paisaje)
- h). Diseño de maquinaria artesanal y ecológica para procesar café, viable para comunidades cafetaleras pequeñas.
- i). Estudios de mercado para cafés diferenciados.
- j). Perfiles sensoriales por regiones y estados.
- k). Estudios de factibilidad agroecológica y comercial de la especie *C. canephora* en estados y regiones con mayores problemas de baja altitud y productividad de los arábigos.
- l). Investigación profunda y fundamentación de los métodos de propagación por semilla y asexual de plantas de café (tubete, charolas, cultivo de tejidos, estacas, etc.)
- m). Documentación y difusión formal e informal de los resultados de investigación, validación y transferencia de tecnologías en café.
- n). Eventos demostrativos en todas las regiones cafetaleras, sobre la tecnología aplicada y la disponible a través de diferentes medios de difusión: Foros, Congresos, Eventos de campo, Giras de intercambio, entre otras.

VII. HACIA UN PROCESO DE APLICACIÓN: PERSPECTIVAS DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

En una perspectiva de mediano plazo, cada línea estratégica debe ser planeada en su operación de manera anual y en periodos de mayor tiempo. En el caso del café se puede considerar el corto plazo como los primeros dos años y el mediano plazo de los años 3 a 5 de aplicación de los proyectos y acciones.

Desarrollo de la Línea Estratégica III: aplicación de prácticas de mejora integrales en las plantaciones con impacto directo en el aumento de la producción.

Esta línea tiene aplicación para los sistemas de producción convencional y orgánica.

Objetivos:

- 1) Elevar la productividad de las plantaciones integrando prácticas de mejora e innovaciones que incidan directamente en el incremento de rendimientos con un enfoque agroecológico.
- 2) Aplicar prácticas de mejora o innovación de acuerdo a los sistemas de producción y considerando su vocación y aptitud.
- 3) Transferir a productores las innovaciones ya existentes y validadas e impulsar el cambio tecnológico.

Justificación:

Los productores conscientes de las cosas que se han realizado mal en los últimos 20 años de la historia del café, proponen una reactivación de sus plantaciones, muy pocos son los que piensan que el cambio de uso del suelo es lo más adecuado en estos tiempos de crisis, y se despierta la conciencia de la preservación del recurso tierra y su equilibrio ecológico.

Bajo esta intención se propone, con técnica, sistematización, y apoyos, rehabilitar las fincas, con prácticas de primer impacto (desde el punto de vista de respuesta inmediata). Los componentes tecnológicos que se pueden transferir de manera inmediata y que tienen un impacto directo en el aumento de los rendimientos de café se describen a continuación

Componentes tecnológicos de impacto inmediato en el aumento de la producción:

1. *Uso de Variedades adecuadas a los sistemas de producción.* Se refiere al cambio de variedades que se adapten a las condiciones agroecológicas, y que sean más productoras, también la adopción de aquellas que tengan resistencia a

los problemas fitosanitarios más importantes en los Estados y regiones, y las que den la calidad sensorial para competir en mercados diferenciados. Las variedades se deben seleccionar de acuerdo a varios criterios pero sobre todo deben ser de la preferencia del productor por sus características de rendimiento, adaptación, precocidad, y rusticidad. Las variedades mejoradas sugeridas son Garnica, Catuaí, Caturra rojo, Catimores (Oro Azteca, Colombia, Costa Rica), portes altos: Bourbon, y Pluma Hidalgo

2. Manejo del tejido. Utilizar los tipos de poda más convenientes, desde las podas de formación y eliminación de ramas improductivas y enfermas, hasta la recepa, y las innovaciones centroamericanas validadas, que reactiven plantas no mayores a 20 años de producción. El porcentaje nacional que se requiere manejar con la estimulación de tejido productivo es de un 19% de plantas que requieren de podas selectivas y un 14% de aquellas que necesitan receparse

3. Resiembras. Para cubrir en promedio el 6% de fallas físicas en las fincas del país, es necesario resembrar todos los espacios vacíos, de esta manera se incrementa la producción en los primeros 3 años y se contribuye a cambiar la estructura productiva de las plantaciones impactando en el incremento de la producción.

4. Sustitución de cafetos improductivos y de edad avanzada. Existe un 14% de cafetos improductivos por diversas causas, a nivel nacional, éstos deben ser removidos y sustituidos en un periodo no mayor a 3 años, y junto con las resiembras, aportarían un incremento de aproximadamente 4 a 5 toneladas por ha de café cereza

5. Aumento de la densidad por hectárea. Al realizar las prácticas 3 y 4 ya se está contribuyendo a un aumento de la densidad de plantas, no obstante se puede incrementar aún más si se aprovechan los trazos de plantación amplios que presentan las variedades de porta alto, como el de 2.50 x 2.50 m para intercalar surcos con plantas de porte bajo, y cerrar el marco de plantación. Los marcos que predominan en México son los de 2 x 2 m, 2.50 x 2.50 m y 2.50 x 3 m Cerrando los marcos hasta un 2 x 1.50 m se pueden alcanzar densidades hasta de 3, 3333 plantas por ha.

6. Renovación por lotes compactos. Por pequeños que sean los predios, la renovación se puede realizar por lotes compactos de hasta 100 plantas, cada año, o superficies de 500 a 1000 m², de esta manera se concentra la producción, se maneja mejor el tejido de los cafetos, y se da mayor estructura a la plantación

La renovación también debe incluir la sustitución paulatina por lotes compactos de terreno, donde la productividad sea baja o nula, o los problemas fitosanitarios sean una limitante para sostener la producción de dichas plantas.

7. Enmiendas o mejoradores del suelo. Es un componente indispensable en la gran mayoría de las regiones, y tiene un efecto significativo y directo en la producción y mejora de la calidad del grano. Es necesario que vaya acompañado del análisis de suelo respectivo, y se programan por lo menos cada dos a tres años. Se ha comprobado que al realizar esta práctica el aumento en el rendimiento al siguiente año de cosecha es de por lo menos un 30%

8. Programa de fertilización química y/u orgánica. Los fertilizantes químicos u orgánicos tienen un impacto directo en los rendimientos de tal manera que la nutrición de cafetos tiene que hacerse anualmente en aquellos que ya tuvieron previamente un manejo del tejido productivo. Es necesario verificar las fórmulas adecuadas de acuerdo a los análisis de suelos respectivos al menos de carácter regional, mientras no se cuente con información precisa de los mismos

9. Manejo de la maleza. La planta de café compite por nutrientes y agua con las hierbas que crecen a su alrededor. Se estima que la competencia con las malezas disminuye la producción entre un 10 y 15% anualmente. Este componente debe intensificarse y rectificar las formas y tiempos en los que se realiza la eliminación de hierbas, de tal manera que se mantenga a las mismas en un estado donde no sea competitiva con el café, es decir, siempre bajo control antes de la floración y “semilleo” de la misma. Se propone el uso de desmalezadora para cafetales con pendientes de suaves a medias y machete en pendientes fuertes.

Se propone también que la rehabilitación se realice bajo un esquema de calendarización de actividades y administración de fincas, por pequeñas que sean, incluyendo el resto de componentes tecnológicos de impacto indirecto como el manejo de la sombra, las prácticas de conservación de suelos, el manejo integrado de problemas fitosanitarios y el buen corte de la cosecha. **Proyecto 3.1.** Renovación de cafetales

Estrategia para la aplicación de la Línea en el corto plazo:

A. Primer semestre:

1. Capacitación integral de técnicos para los principales componentes a transferir, tanto para sistemas orgánicos como convencionales. Se propone la formación de extensionistas, con cursos-talleres de 2 a 3 semanas de preparación, distribuyendo la capacitación por regiones a considerar
2. Formación de grupos de trabajo de productores en las comunidades previamente seleccionadas por aptitud productiva alta, media y baja para café
3. Enriquecer los diagnósticos productivos a nivel parcelario con los grupos de productores a proponer para el trabajo de transferencia
4. Planeación y diseño del trabajo de campo con los productores cooperantes y beneficiarios, para establecer componentes tecnológicos señalados.

B. Segundo semestre

1. Capacitación a productores cooperantes para el establecimiento de componentes tecnológicos, mediante talleres participativos.
2. Obtención de recursos coadyuvantes para el establecimiento de pequeñas parcelas o vitrinas tecnológicas con los componentes descritos
3. Puesta en marcha de las actividades de campo, y seguimiento de la capacitación continúa de mejoras tecnológicas, y diseño de los indicadores del impacto interno y externo (hacia dentro y hacia afuera de la comunidad)

C. Semestres 3 y 4

1. Intercambio a través de giras tecnológicas entre Estados participantes para observar resultados
2. Evaluación del impacto tecnológico y socioeconómico de la aplicación de la Línea Estratégica señalada
3. Organización de Foros estatales y nacionales para presentar resultados

Condiciones que deberían cumplirse para la aplicación de la Línea Estratégica III:

- a) Contratación de los técnicos con perfil deseable y previamente capacitados en los procesos de formación y desarrollo de capacidades de la Estrategia
- b) La disposición oportuna y suficiente de recursos propios y concurrentes para el proceso de implementación
- c). Concurrencia de instituciones que deberían intervenir en el proceso de acompañamiento, como aquellas de investigación, transferencia, y/o capacitación
- d) Definición de una estructura administrativa, horizontal y transversal, para integrar Líneas Estratégicas entre sí y evitar la duplicidad de acciones.
- e) Integración de comités de evaluación y seguimiento de acciones y resultados
- f) Integración de los Municipios al proceso, para que aporten recursos para las mejoras y apoyos logísticos al seguimiento

Un ejemplo de la planeación que es posible realizar, es el proyecto de producción nacional de planta de café. Partiendo de los resultados de los DEP, donde se tienen las categorías de plantas existentes y se consideran las plantas que requieren renovación y las fallas físicas, luego con los datos de superficie por estado se definen la cantidad de planta necesaria para la renovación.

VIII. CONCLUSIONES

El cultivo del café en el país siempre ha sido significativo desde los ámbitos social, económico, productivo y ambiental; con los más de 600,000 productores en el país y una red importante de actores de la cadena como comercializadores, jornaleros, transportistas, industrializadores, etc., se compone una red que integra a miles de familias mexicanas, y difícilmente este cultivo puede desaparecer del contexto del PIB en el Estado, a pesar de los años donde prevalecieron los bajos precios; han soportado decrementos a sus salarios, teniendo empleos temporales causa de la falta de solvencia financiera de finqueros y beneficiadores, afectando la calidad de vida de productores y jornaleros.

La crisis actual del mercado mundial de café repercute sobre la economía de los cafecultores mexicanos, obligándolos a buscar nuevas alternativas de fuente de trabajo y obtención de recursos, ocasionando el abandono de las plantaciones de café. En este ámbito surge la puesta en marcha de la Estrategia de Innovación hacia la competitividad en la Cafecultura Mexicana, en esta primera etapa permitió identificar las condiciones específicas de 62 regiones en los 10 estados cafetaleros a nivel Nacional, y sistematizar la problemática técnica que afecta a la cafecultura; así como, los factores sociales, económicos y ambientales, que generan los entornos regionales en que se desarrolla esta actividad.

Los diagnósticos realizados en la estrategia de innovación ponen de manifiesto una serie de amenazas y debilidades para estos productores y su café, y que se resumen en plantaciones de bajas producción que apenas y alcanzan la media nacional de rendimiento, las plantaciones viejas, suelos faltos de nutrientes, el incremento de problemas fitosanitarios, la descapitalización y deficiencia de infraestructura carretera y urbana y mejoras técnicas en la cafecultura, entre otros factores, lo cual se traduce en baja productividad.

Muy a pesar de todas estas dificultades reflejadas, los productores tienen la capacidad y la experiencia para producir y arriesgarse en seguir cultivando el café, siendo estas oportunidades que se deben de aprovechar para mejorar la productividad y competitividad de la cafecultura en el país.

Sin embargo, los distintos escenarios hacen difícil implementar programas de rehabilitación de las plantaciones, ordenar los mercados y trabajar en una red de innovación. El mosaico de condiciones agroclimáticas, los distintos niveles de tecnología y tipología de productores en los 10 estados, la cadena tan complicada de comercialización, entre otros factores, convierten a la cafecultura nacional en un reto y una oportunidad de desarrollo tecnológico de esta actividad.

Por ello, los Organismos Públicos No Gubernamentales como las Fundaciones Produce, las instituciones de investigación, las instancias estatales y municipales, las empresas de iniciativa privada, las organizaciones sociales y los comercializadores y proveedores deben impulsar las innovaciones en la operación, es decir, cambios profundos en la manera de trabajar y ejercer los recursos públicos y privados, con el fin de reducir los errores, costos y retrasos y establecer una red en la cadena productiva que permita el reimpulso de una de las actividades más importantes en el país, la **cafeticultura**.

En el presente Plan de Innovación Nacional, se utilizaron todas las herramientas metodológicas que se tuvieron al alcance, con la finalidad de obtener resultados confiables y de aplicación a corto, mediano y largo plazo, que permitan cambiar la fisonomía de las zonas cafetaleras, pero más importante, la productividad y calidad hasta ahora tan cuestionadas. La priorización de problemas y alternativas, junto con los datos por región, son la base para la planeación de las innovaciones.

Se identificaron y definieron quince líneas estratégicas, con un total de 60 proyectos a realizar; así como, el conjunto de acciones propuestas, los cuales requieren aplicación general o en regiones específicas. Las quince líneas estratégicas son:

- I) Asistencia técnica integral y capacitación por objetivos en toda la cadena agroindustrial;
- II) Creación de figuras asociativas y consolidación de las existentes;
- III) Aplicación de prácticas de mejora integrales en las plantaciones con impacto directo en el aumento de la producción, (renovación, podas, de densidad variedades mejoradas, etc.);
- IV) Conservación y mejoramiento de los recursos suelo y agua, y nutrición de plantas;
- V) Manejo Integrado de la Broca del grano, barrenador del tallo, y otros problemas fitosanitarios;
- VI) Reforestación con especies nativas e introducidas validadas y servicios ambientales en regiones cafetaleras;
- VII) Propagación de planta de café directa e injertada, y de especies para sombra;
- VIII) Manejo integrado de la sombra;
- IX) Impulso y mejoramiento a la cosecha, transformación agroindustrial e integración vertical del café;
- X) Diversificación productiva;
- XI) Articulación de recursos públicos y privados;
- XII) Incentivos, mejoramiento y aseguramiento de la mano de obra

- XIII) Producción de cafés diferenciados;
- XIV) Mejoramiento de la infraestructura y los servicios públicos;
- XV) Control, seguimiento y mejora de los programas del sector.

Con el diagnóstico de la estructura productiva de plantaciones, las líneas estratégicas y proyectos propuestos en todo el país, se tienen los elementos para diseñar propuestas de atención específica para cada uno de los estados cafetaleros. Para ello, se deben articular y orientar los programas oficiales, a la atención de la problemática estatal, a través de las alternativas planteadas y otras iniciativas, que en el proceso de aplicación de la estrategia, se generen por los actores de la cadena productiva y principalmente por los cafecultores y sus organizaciones.

Por último una mención especial merece el esfuerzo de los productores y jornaleros, actores principales de esta estrategia, por cuanto a las propuestas de intervención, las que se consideran básicas para cambiar el entorno productivo y en general de las condiciones de vida de las familias cafetaleras.

ANEXOS

Cuadro 1.- Problemas priorizados. Total nacional.

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
1	Cafetales viejos	4.775	1.421	0.998	7.297	12.370	21.220	22.250	3.780	5.030	10.140	89.280	1
2	Broca	1.578	0.994	0.211	6.920	0.740	0.630	21.370	11.880	4.340	11.900	60.564	2
3	Falta de Organización de Productores	3.250	0.395	0.423	4.889	8.550	5.530	15.100	4.560	1.020	12.000	55.717	3
4	Cambio climático	4.664	1.110	0.216	4.672	7.590	6.540	20.020	0.000	3.570	4.920	53.301	4
5	Falta de manejo del tejido productivo	0.345	0.025	0.146	3.055	1.080	6.120	12.030	7.200	0.220	11.560	41.781	5
6	Carencia de mejoras técnicas	0.000	0.000	0.000	2.925	0.000	0.000	21.260	1.140	2.680	7.710	35.715	6
7	Erosión del suelo	0.000	0.000	0.284	5.592	6.880	1.770	18.010	0.000	0.000	2.700	35.236	7
8	Intermediarismo	2.811	0.547	0.149	3.573	1.780	3.920	9.670	2.280	0.000	9.230	33.960	8
9	Falta de asistencia técnica	3.860	1.117	0.741	4.472	13.680	6.710	0.000	0.000	0.000	0.000	30.579	9

10	Ojo de gallo	0.396	0.369	0.000	2.904	0.000	0.000	11.220	9.900	0.000	2.970	27.759	10
11	Costo elevado de mano de obra	0.000	0.000	0.000	0.125	2.510	3.430	16.930	1.680	3.060	0.000	27.735	11
12	Migración y escasez de mano de obra	2.100	0.350	0.095	1.024	0.830	0.130	10.990	5.520	2.040	3.830	26.908	12
13	Alta densidad de sombra en algunas regiones	0.814	0.000	0.036	2.006	0.000	0.000	14.580	4.410	3.210	1.380	26.437	13
14	Roya	0.565	0.558	0.000	4.935	0.000	0.000	4.500	10.890	0.000	4.100	25.548	14
15	Plantaciones de baja producción	0.000	0.529	0.105	5.408	1.810	0.000	0.270	2.940	0.000	9.970	21.032	15

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
16	Especies no aptas para sombra y escasas de la misma	1.329	0.097	0.297	1.350	2.190	0.630	7.56	0.000	0.000	5.720	19.172	16
17	No hay valor agregado	0.403	0.000	0.006	0.527	0.000	0.000	5.920	0.000	0.000	12.080	18.936	17
18	Insumos y fertilizantes caros	3.013	0.000	0.201	1.647	0.330	1.270	0.000	1.260	2.550	6.100	16.370	18
19	Variación de precios	3.668	0.433	0.197	1.542	2.310	4.310	0.000	0.840	2.040	0.000	15.340	19
20	Escasos ingresos	1.860	0.673	0.000	1.438	1.990	9.030	0.000	0.000	0.000	0.000	14.991	20
21	Inexistencia de crédito (Limitado acceso al financiamiento)	0.000	0.142	0.446	0.368	0.000	0.250	0.000	1.710	0.510	11.000	14.426	21
22	Plagas de árboles de sombra	1.729	0.350	0.093	2.420	1.160	0.000	5.200	0.000	0.000	3.400	14.352	22
23	Apoyos insuficientes	3.741	0.354	0.049	1.868	1.410	0.000	6.800	0.000	0.000	0.000	14.222	23
24	Variedades poco	0.323	0.050	0.000	0.648	0.080	0.130	7.360	0.000	0.000	4.960	13.550	24

	productivas												
25	Barrenador del tronco del café	2.849	0.375	0.003	1.692	0.000	0.000	8.320	0.000	0.000	0.000	13.239	25
26	Cafetales abandonados	1.682	0.515	0.021	1.074	0.000	0.000	9.840	0.000	0.000	0.000	13.132	26
27	Incidencia de plagas y enfermedades	0.000	0.000	0.582	0.230	4.480	7.530	0.000	0.000	0.000	0.000	12.822	27
28	Bajas densidades de siembra	0.287	0.199	0.000	2.257	0.000	0.000	0.000	2.520	0.000	7.200	12.463	28
29	Mal de hilachas	0.741	0.234	0.000	0.443	0.000	0.000	0.000	8.490	0.000	2.290	12.198	29
30	Deficiencia nutrimental de cafetos	4.629	1.050	0.133	4.894	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	10.705	30

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
31	Plaga de chalahuite (Defoliador)	0.000	0.000	0.000	0.000	3.570	7.090	0.000	0.000	0.000	0.000	10.660	31
32	Tuza	0.731	0.210	0.000	0.481	0.000	0.000	8.600	0.000	0.000	0.000	10.022	32
33	Desabasto de planta e insuficiencia de viveros para producirla (Falta de viveros)	0.091	0.021	0.032	0.656	2.660	0.510	5.270	0.000	0.000	0.000	9.240	33
34	Nematodos	2.874	0.249	0.000	1.149	0.000	0.000	4.380	0.000	0.000	0.000	8.652	34
35	Mala calidad de café	0.212	0.058	0.017	2.244	0.660	0.760	2.390	0.000	0.000	1.800	8.141	35
36	Renovación insuficiente	0.658	0.235	0.356	0.000	6.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.259	36
37	Mal manejo de plantaciones	0.161	0.000	0.226	1.906	3.990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.283	37
38	Falta aplicación de un paquete tecnológico adecuado	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.76	0.000	0.000	0.000	5.760	38

39	Áreas cafetaleras incomunicadas	0.605	0.334	0.098	1.538	0.330	0.510	0.000	0.570	1.530	0.000	5.515	39
40	Falta de viveros de especies para sombra	0.000	0.000	0.000	0.117	0.000	4.310	0.000	0.000	0.000	0.000	4.427	40
41	Desforestación y pérdida de biodiversidad	0.333	0.000	0.000	0.439	0.000	0.000	3.200	0.000	0.000	0.000	3.972	41
42	Falta de labores culturales	0.000	0.124	0.000	0.000	0.720	2.660	0.000	0.000	0.000	0.000	3.504	42
43	Arriera	0.000	0.021	0.000	0.176	0.000	0.000	3.300	0.000	0.000	0.000	3.496	43
44	Falta de beneficios para procesar	0.587	0.398	0.130	1.333	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.448	44

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
45	Dejar café en la mata	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.270	0.000	0.000	3.270	45
46	Baja fertilidad de suelos	0.000	0.000	0.309	0.000	0.000	1.630	0.000	0.000	0.000	1.150	3.089	46
47	Cambios de uso del suelo o de cultivos	0.000	0.000	0.000	0.075	0.000	1.070	0.000	0.000	0.000	1.610	2.755	47
48	Malezas	0.545	0.000	0.000	0.706	1.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.571	48
49	Subsidio insuficiente de fomento productivo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.85	0.000	0.000	0.000	1.850	49
50	Falta de manejo integral en cafetales	0.000	0.000	0.000	0.355	1.330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.685	50
51	Castigos y fraudes en la venta de café pergamino. por desconocimiento de los rendimientos y calidad	0.040	0.000	0.000	0.134	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.350	1.524	51
52	Pereza del productor	0.000	0.041	0.000	1.254	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.295	52
53	Robo de café	0.875	0.000	0.021	0.389	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.284	53

54	Falta de apoyos para productores orgánicos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.10	0.000	0.000	0.000	1.100	54
55	No producen plantas para renovar sus cafetales	0.000	0.000	0.000	0.000	1.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.080	55
56	Falta de variedades mejoradas	0.000	0.000	0.000	0.501	0.000	0.000	0.440	0.000	0.000	0.000	0.941	56
57	Topografía muy accidentada	0.212	0.000	0.000	0.610		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.822	57

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
58	Falta de herramienta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.760	0.000	0.000	0.000	0.000	0.760	58
59	Planta de mala calidad para renovar	0.303	0.000	0.000	0.104	0.330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.737	59
60	Falta de abonos orgánicos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.630	0.000	0.000	0.000	0.000	0.630	60
61	Gallina ciega	0.101	0.012	0.000	0.439	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.552	61
62	Antracnosis	0.182	0.111	0.000	0.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.522	62
63	Escases de agua	0.403	0.000	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.462	63
64	Falta bodega/mal almacenamiento	0.000	0.116	0.000	0.000	0.080	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.446	64
65	Cafetales usados para milpas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360	65
66	No hay manejo adecuado de arvenses	0.000	0.000	0.271	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.271	66
67	Extinción de árboles de chalahuites	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	67
68	Arrastre	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.250	67

69	Actualización en la medición de parcelas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.22	0.000	0.000	0.000	0.220	68
70	Falta de mejores opciones de mercado	0.000	0.000	0.000	0.188	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.188	69
71	Plaga de chapulines	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180	70
72	Seca palo seca los arboles	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	71
73	Contaminación de suelos y aguas	0.151	0.000	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.162	72
74	Pudrición de raíz por Rosellinia	0.025	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.150	73

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
75	Indisponibilidad y altos costos por transporte en bestias	0.000	0.090	0.000	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.132	74
76	No hay programas para mantenimiento y cosecha	0.000	0.126	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.126	75
77	Gusano cogollero	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	76
78	Minador de la hoja	0.000	0.062	0.000	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.125	76
79	Baja calidad del pergamino por humedad	0.000	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.124	77
80	Falta de seguimiento a los proyectos	0.045	0.076	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.121	78
81	Falta patio de secado	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	79

82	Mal manejo de recursos económicos	0.000	0.000	0.000	0.104	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.104	80
83	No hay tanque para almacenar agua	0.000	0.087	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.087	81
84	Mancha Rosada	0.000	0.000	0.000	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	82
85	Plaga de café mariposa blanca o gris	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	83
86	Falta de material vegetativo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	83
87	Material vegetativo para sombra	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	83
88	Desinterés de jóvenes	0.000	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	84
89	Poca diversificación con otros cultivos	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068	85

Cuadro 1.- Continúa...

No.	Problemas Jerarquizados	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
90	Plaga parasita en el cafeto	0.000	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	86
91	Variedades de café no aptas para la región y densidades	0.000	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	87
92	Alto costo de producción	0.000	0.000	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	87
93	Granos vanos	0.000	0.058	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.058	88
94	Pulgón	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	89
95	Uso irracional de agroquímicos	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	90
96	No hace análisis de suelo	0.000	0.000	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	91
97	Incendios forestales	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	92
98	Desinformación para registro en el	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	93

	padrón cafetalero												
99	Enfermedad fumagina	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	94
100	Edad avanzada de los productores	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	95
101	Tenencia de la tierra (Legal propiedad no actualizada)	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	96
102	Mal Beneficiado del café	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	97

Cuadro 2.- Alternativas priorizadas. Total nacional.

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
1	Gestionar asistencia técnica y capacitación por objetivos	4.412	1.229	0.204	5.771	11.490	10.050	23.270	0.000	2.050	6.750	65.226	1
2	Apoyo social, jurídico y económico para crear figuras asociativa, comercialización, y gestión de recursos	4.145	1.085	0.131	4.701	9.090	0.000	14.080	3.990	0.000	14.240	51.461	2
3	Realizar manejo del tejido productivo.	0.000	0.000	0.331	4.472	0.000	1.120	10.880	14.550	0.000	17.970	49.323	3
4	Promover más prácticas de conservación de suelo: establecimiento de barreras de muro vivo en orillas del cafetal y donde exista riesgo de erosión, uso de coberturas vegetales, implementación de terrazas, sustituir azadón por machete, disminuir uso de herbicidas y sembrar leguminosas, realizar la siembra en contorno y Construir zanjas de escurrimiento.	3.945	1.024	0.238	6.544	4.360	2.830	22.230	0.000	0.000	3.150	44.322	4

5	Intensificar el manejo integrado de la broca (control biológico "Beauveria bassiana" para el control de la broca.(Liberación del parasitoide Cephalonomia sthephanoderis)),Control etológico	0.161	0.018	0.130	4.091	0.390	2.540	21.660	5.460	3.450	3.440	41.340	5
6	Aplicación de Trampas Etológicas	0.000	0.000	0.000	6.135	0.000	0.000	5.620	14.700	0.000	13.940	40.395	6

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
7	Renovación (resiembra) con variedades de mayor producción y mejor adaptadas en la región, que den calidad en taza	0.713	0.180	0.133	7.539	0.000	0.000	24.260	0.000	0.000	4.950	37.775	7
8	Reforestar con especies nativas de la zona e introducidas validadas	3.865	0.332	0.005	5.123	9.030	0.000	18.440	0.000	0.000	0.000	36.795	8
9	Establecer viveros de planta injertada para realizar sustitución de plantas viejas mediante renovación (resiembra)	4.601	1.425	0.554	4.986	11.370	4.240	0.000	6.300	0.000	0.000	33.475	9
10	Manejo integrado de sombra (podas, marcos de plantación, control de defoliadores y barrenadores con bioinsecticidas, y mantener una buena densidad de capa	1.873	0.358	0.057	4.894	0.000	5.670	3.080	12.150	0.000	2.250	30.332	10

	arbórea)												
11	Incrementar el número de plantas por unidad de superficie	0.252	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	11.520	2.100	0.000	10.800	24.690	11
12	Organizarse para transformar el café y/o adquirir equipos para beneficiado húmedo, beneficio seco, tostado y molido	1.450	0.111	0.166	2.332	0.340	0.000	4.770	0.000	0.000	13.030	22.198	12
13	Regulación de sombra anualmente	0.000	0.000	0.000	0.000	3.010	0.000	18.140	0.000	0.000	0.000	21.150	13
14	Manejo integrado del control de plagas y enfermedades más importantes del Estado (Implementar y aprovechar las campañas fitosanitarias)	2.690	0.807	0.144	1.479	1.050	3.240	0.000	0.000	0.000	11.110	20.520	14
15	Subsidios efectivos a la producción primaria	1.306	0.124	0.000	1.989	1.430	0.000	1.980	1.680	2.550	8.370	19.429	15

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
16	Fortalecimiento a las organizaciones en proceso de consolidación	0.741	0.000	0.496	1.759	0.000	5.080	0.000	1.140	0.000	10.180	19.397	16
17	Capacitación para el trabajo con enfoque de cadena productiva	0.860	0.058	0.000	3.092	0.000	3.310	0.000	1.710	0.000	10.350	19.380	17
18	Formación en café para jóvenes desde escuelas rurales o de campo.	0.650	0.127	0.000	0.000	0.920	0.000	9.390	3.540	0.000	3.830	18.458	18
19	Recepado al 25%: primer año=hilera1, segundo año=hilera2, tercer año=hilera3 y cuarto año=hilera4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.880	0.000	0.000	17.560	18.440	19
20	Incremento de especies del género Inga y creación de viveros	0.202	0.000	0.206	0.000	0.000	9.200	0.000	0.000	0.000	7.970	17.577	20
21	Capacitación a productores en el manejo de las plantaciones, elaboración de	0.000	0.000	0.307	0.000	0.290	1.230	15.020	0.000	0.000	0.000	16.847	21

	abonos, organización y administración.												
22	Recolección de frutos residuales en planta y suelo, promover el buen corte de la cereza y mejorar la calidad de la cosecha	0.219	0.111	0.073	5.934	0.000	0.000	0.000	9.780	0.000	0.000	16.117	22
23	Realizar proyecto para diversificar los cultivos, intercalados con chayote, granada, etc. con tecnología apropiada	0.000	0.000	0.000	0.000	1.600	0.000	13.920	0.000	0.000	0.000	15.520	23
24	Rescatar las experiencias generadas en la comunidad y otros lugares para las buenas prácticas agrícolas	0.061	0.000	0.059	0.878	0.000	0.000	14.340	0.000	0.000	0.000	15.337	24
25	Crear vivero de especies nativas para sombra	0.507	0.000	0.045	2.620	0.680	1.150	10.240	0.000	0.000	0.000	15.242	25

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
26	Crear una caja de ahorro	0.108	0.124	0.000	0.000	0.920	11.070	0.180	0.000	0.000	2.700	15.103	26
27	Manejo de malezas y plantas hospederas	0.000	0.000	0.000	0.000	1.800	0.000	0.000	13.140	0.000	0.000	14.940	27
28	Gestión de Proyectos productivos.	0.000	0.000	0.000	1.387	0.000	2.570	9.950	0.000	0.000	0.000	13.907	28
29	Sustituir plantas viejas de más de 30 años	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.620	0.000	9.000	13.620	29
30	Incorporación de empleo temporal (realizar trabajos de viverismo (café y chalahuite))	0.708	0.010	0.084	0.247	0.480	0.300	2.200	5.940	0.510	1.810	12.289	30
31	Aplicar fungicidas periódicamente (Oxicloruro de cobre).	0.000	0.000	0.000	1.575	0.000	0.000	0.000	7.050	0.000	3.220	11.845	31
32	Establecimiento de semilleros-viveros mediante la selección de semillas	0.000	0.000	0.000	0.000	11.7800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.780	32

33	Mejora de la infraestructura de servicios públicos	0.292	0.000	0.000	0.376	0.000	0.000	0.000	0.570	0.000	9.060	10.298	33
34	Integración a la producción, transformación y/o comercialización del producto (Organizarse)	0.159	0.019	0.019	0.000	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000	9.900	10.287	34
35	Implementar programas y proyectos para generar valor agregado.	0.000	0.000	0.000	2.090	0.000	0.410	7.040	0.000	0.000	0.000	9.540	35
36	Capacitar a los productores para la instalación de viveros.	0.000	0.000	0.000	0.501	0.000	8.790	0.000	0.000	0.000	0.000	9.291	36
37	Poda racional de sombra, para formar un tronco de 2 a 4 metros y luego la copa necesaria	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.700	2.260	0.900	8.860	37
38	Realizar prácticas culturales de mantenimiento y ventilación de la plantación.	0.000	0.000	0.348	4.070	4.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	8.598	38

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
39	Mejorar o implementar la fertilización química y/u orgánica	1.200	0.545	0.165	2.955	0.000	0.750	0.000	0.000	0.000	2.760	8.374	39
40	Implementar programa para el manejo integrado del barrenador	1.056	0.000	0.000	2.512	0.000	0.000	4.480	0.000	0.000	0.000	8.048	40
41	Explorar apoyos gubernamentales y financieros	0.033	0.000	0.000	0.000	5.290	0.480	1.920	0.000	0.000	0.000	7.723	41
42	Podas de sanidad y/o formación	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.120	0.000	0.000	0.000	0.000	7.120	42
43	Reforzar a las organizaciones por venta de café direrenciado y buscar nuevos mercados con precios altos.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.340	0.000	6.750	0.000	0.000	0.000	7.090	43
44	Apoyo de sanidad vegetal para análisis, estudio y control de plagas de árboles de sombra	0.000	0.000	0.000	0.000	0.240	0.000	6.640	0.000	0.000	0.000	6.880	44
45	Trabajar en grupo, crear un reglamento interno y/o comercializar a buenos precios	0.000	0.000	0.000	0.000	0.390	0.000	6.400	0.000	0.000	0.000	6.790	45
46	Diversificación de fincas	2.133	0.503	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	2.100	0.000	1.610	6.440	46

47	Organización de productores para realizar trabajo en conjunto, ganando mano de obra	0.000	0.000	0.000	0.000	1.160	0.000	5.120	0.000	0.000	0.000	6.280	47
48	Capacitación en manejo integrado para nemátodos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.920	0.000	0.000	0.000	5.920	48
49	Acceso a créditos con intereses bajos	2.039	0.084	0.182	0.690	0.000	0.000	2.860	0.000	0.000	0.000	5.855	49
50	Diversificar: tener por lo menos 6 especies diferentes de árboles de sombra con diferentes estratos.	1.613	0.444	0.000	0.000	0.000	0.000	2.860	0.000	0.000	0.900	5.817	50

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
51	Depositar en tiempo y forma el apoyo del programa de fomento productivo y que se incremente	1.460	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.180	0.000	0.000	0.000	5.640	51
52	Adoptar variedades resistentes a la Roya.	0.000	0.000	0.000	0.293	0.190	0.000	0.000	5.040	0.000	0.000	5.523	52
53	Implementar invernaderos para el secado de café.	0.000	0.000	0.000	0.543	0.000	0.000	4.940	0.000	0.000	0.000	5.483	53
54	Siembra de portes intermedios o bajos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.400	5.400	54
55	Organizarse en el control de incendios y formar grupos permanentes	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.390	0.000	0.000	0.000	5.390	55
56	Estímulo a la productividad y calidad del café	0.000	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	5.200	0.000	0.000	0.000	5.241	56
57	Solicitar apoyos al gobierno de acuerdo a la superficie real de cada productor	0.330	0.000	0.000	2.461	0.380	2.050	0.000	0.000	0.000	0.000	5.222	57
58	Formación del árbol desde los 2 años de siembra	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.130	0.000	0.000	5.130	58
59	Apoyo para adquirir herramientas, equipo de aspersión, insumos y costalera, cercar los	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.750	0.000	0.000	0.000	4.750	59

	cafetales												
60	Capacitar a los productores para la buena selección de semillas de café.	0.000	0.000	0.000	4.313	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.653	60
61	Sembrar árboles de sombra adecuada y resistente a plagas y enfermedades	0.000	0.124	0.000	0.556	1.330	2.640	0.000	0.000	0.000	0.000	4.650	61
62	Generar centros de acopio	0.136	0.041	0.000	0.000	0.290	1.270	0.000	2.700	0.130	0.000	4.568	62
63	Poda de copa y tallos laterales para limitar el crecimiento de la planta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.500	4.500	63
64	Aumentar el precio de jornaleros, hospedaje, alimentación	0.000	0.000	0.000	0.547	0.000	0.000	3.840	0.000	0.000	0.000	4.387	64

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
65	Recepas de tallos improductivos o mal formados	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.270	0.000	4.270	65
66	Realizar análisis de suelo	1.039	0.130	0.079	0.623	0.000	0.820	1.320	0.000	0.000	0.000	4.010	66
67	Adquisición de material vegetativo	0.000	0.000	0.000	0.000	3.970	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.970	67
68	Capacitación a productores en producción de plantas criollas de café	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.880	0.000	0.000	0.000	3.880	68
69	Manejo integral y mejoramiento de fincas (poda, fertilización, renovación, calendarización de actividades, etc.)	1.462	0.972	0.000	0.000	0.480	0.860	0.000	0.000	0.000	0.000	3.774	69
70	Capacitación para elaborar e incorporar materia orgánica en el suelo	2.929	0.332	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.261	70
71	Gestión de estímulos al cultivo de café con sombra (pago por	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.100	0.000	0.000	1.840	2.940	71

	servicios ambientales)												
72	Iniciar actividades de producción sustentable (orgánico, certificado, de sombra y otros).	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.780	0.000	0.000	0.000	0.000	2.780	72
73	Giras de intercambio tecnológicas	0.000	0.091	0.000	0.000	0.000	0.000	2.560	0.000	0.000	0.000	2.651	73
74	Construir patios limpios de secado	0.000	0.076	0.000	0.744	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.800	2.620	74
75	Gestionar para que se entreguen las plantas del programa	0.000	0.000	0.000	0.000	2.330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.330	75
76	Recepas por lotes o hileras completas	0.000	0.000	0.000	0.000	2.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.260	76
77	Seleccionar el café pergamino	0.000	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000	2.200	0.000	0.000	0.000	2.239	77

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
78	Fortalecer programas oficiales de incentivos a la producción.	0.000	0.000	0.247	0.506	0.000	1.380	0.000	0.000	0.000	0.000	2.133	78
79	Sistemas y métodos de poda	1.603	0.278	0.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.044	79
80	Incrementar las densidades de población de cafetos.	0.000	0.000	0.000	2.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.014	80
81	Mejorar prácticas de beneficiado húmedo (Procesar el café el mismo día del corte)	0.045	0.097	0.000	0.848	0.000	0.820	0.000	0.000	0.000	0.000	1.810	81
82	Reducir el uso de agroquímicos.	0.000	0.000	0.095	1.684	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.779	82
83	Seguimiento a programas	0.000	0.166	0.000	0.000	0.000	0.000	1.540	0.000	0.000	0.000	1.706	83
84	Uso de machete o podadora mecánica.	0.000	0.000	0.024	1.647	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.671	84
85	Concurrencia institucional en el fortalecimiento de los eslabones de la cadena café.	0.000	0.000	0.124	0.000	0.000	1.450	0.000	0.000	0.000	0.000	1.574	85
86	Mantenimiento de los árboles establecidos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.530	0.000	1.530	86
87	Capacitación para catación	0.050	0.000	0.000	0.568	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.900	1.519	87

	en verde												
88	Concientizar a los productores a aplicar recursos económicos en la mejora de sus parcelas y verificarlo.	0.000	0.000	0.000	1.191	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.431	88
89	Construcción y mejora de infraestructura de carreteras	0.000	0.144	0.032	0.840	0.000	0.410	0.000	0.000	0.000	0.000	1.426	89
90	Nuevos modelos de adopción de tecnología	0.000	0.012	0.000	0.376	0.000	0.000	0.000	0.000	1.020	0.000	1.409	90
91	Aplicar cal agrícola para incrementar el pH.	0.000	0.000	0.002	1.295	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.298	91
92	Creación de una institución que regule los precios del café	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.280	0.000	0.000	0.000	1.280	92

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
93	Gestionar caminos saca cosechas que sean necesarios en la región	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.2800	0.000	0.000	0.000	1.280	93
94	Establecer un sistema de información de precios al productor en medios masivos de comunicación	0.000	0.104	0.000	0.226	0.000	0.890	0.000	0.000	0.000	0.000	1.219	94
95	Capacitación para administración de fincas	1.061	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.082	95
96	Adquisición de material vegetativo y el servicio de asistencia para la innovación para mejorar la producción primaria	0.000	0.000	0.000	0.000	1.0700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.070	96
97	Mantener niveles altos de materia orgánica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.920	0.920	97
98	Integración de mano de obra familiar (poniendo énfasis en la mano de obra femenina que es la que queda en el	0.368	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.510	0.000	0.878	98

	campo)												
99	Talleres organizativos	0.000	0.000	0.000	0.000	0.480	0.370	0.000	0.000	0.000	0.000	0.850	99
100	Implementar programa de enmiendas cada dos a tres años, calculando la necesidad de Cal/ha, previo análisis específico	0.832	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.832	100
101	Formación de técnicos comunitarios para dar capacitación en las actividades de reconversión a café orgánico y manejo de las parcelas	0.121	0.191	0.470	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.782	101
102	Contratar seguros agrícolas (gobierno o privado)	0.121	0.083	0.000	0.176	0.390	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.769	102

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
103	Establecer parcelas demostrativas en comunidades, sobre manejo productivo del café	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.740	0.000	0.000	0.000	0.000	0.760	103
104	Concientizar al productor de la importancia de realizar labores de cultivo oportunas.	0.000	0.000	0.000	0.748	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.748	104
105	Programa de fertilización con un costo del 50 %	0.741	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.741	105
106	Mejorar el cultivo de café para una mejor producción en los cafetales	0.000	0.000	0.000	0.000	0.7300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.730	106
107	Eliminar arboles hospederos de hormigas negras y buscar producto natural para erradicar	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.6600	0.000	0.000	0.000	0.660	107
108	Implementar prácticas técnicas de almacenamiento y captación de agua de lluvia	0.562	0.000	0.022	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.643	108

109	Copa arbórea con buena densidad	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.640	0.640	109
110	Gestionar ante la organización el establecimiento de un laboratorio de hongo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.6300	0.000	0.000	0.000	0.630	110
111	Políticas públicas que consideren importantes inversiones para el sector cafetalero.	0.000	0.000	0.000	0.585	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.585	111
112	Desinfección de suelos en semilleros y viveros	0.529	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.529	112
113	Manejo sustentable de los recursos naturales disponibles	0.000	0.062	0.000	0.464	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.526	113
114	Mejorar programas para la producción del café (fomento productivo).	0.000	0.000	0.000	0.506	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.506	114

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
115	Apoyo a productores con despulpadoras a mitad de precio.	0.000	0.000	0.000	0.501	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.501	115
116	Establecimiento de cajeros bancarios en las cabeceras municipales	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.4400	0.000	0.000	0.000	0.440	116
117	Contar con laboratorio de Bioinsecticidas.	0.000	0.000	0.000	0.439	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.439	117
118	Buscar mercados alternativos	0.000	0.188	0.000	0.000	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.428	118
119	Promover la producción orgánica certificada.	0.000	0.000	0.000	0.414	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.414	119
120	Contratar mano de obra foránea	0.000	0.019	0.000	0.380	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	120
121	Fortalecer la participación gubernamental en programas de fertilización.	0.000	0.000	0.127	0.000	0.000	0.260	0.000	0.000	0.000	0.000	0.387	121
122	Mayor preparación en cafecultura sustentable a	0.000	0.000	0.000	0.372	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.372	122

	técnicos comunitarios.												
123	Desarrollo de capacidades para trabajo en equipo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.340	123
124	Mejorar la calidad de café (Capacitación).	0.000	0.000	0.096	0.000	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.336	124
125	Concientizar al productor del valor que tiene todo el equipo y los materiales que se ocupan para la producción.	0.000	0.000	0.000	0.313	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.313	125
126	Mejor control por parte del sistema producto, en el caso de los comercializadores acreditados	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	126
127	Mejorar políticas públicas para el sector cafetalero.	0.000	0.000	0.000	0.276	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.276	127
128	Infomar actividades de la organización a sus socios	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.2700	0.000	0.000	0.000	0.270	128

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
129	Siembra de variedades que no requieran de mucha poda.	0.000	0.000	0.000	0.251	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	129
130	Mayor atención por parte del gobierno en la venta del café.	0.000	0.000	0.000	0.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.230	130
131	Conseguir ingresar al mercado internacional.	0.000	0.000	0.000	0.226	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.226	131
132	Realizar corte y cosecha selectiva.	0.000	0.000	0.000	0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.209	132
133	Establecer viveros agroforestales	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.207	133
134	Diseño de maquinaria agrícola en producción primaria y transformación	0.182	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.195	134
135	Realizar diagnóstico de la estructura productiva	0.000	0.187	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.187	135
136	Medición de todas las parcelas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.1800	0.000	0.000	0.000	0.180	136
137	Promover el comercio justo.	0.000	0.000	0.000	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.180	136
138	Establecimiento de cortinas rompevientos	0.000	0.093	0.014	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	137

139	Incentivar el uso de beneficios ecológicos, o artesanales	0.121	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.124	138
140	Instalación de pequeñas bodegas acondicionadas (uso de tarimas, ventilación y protegidas de la humedad)	0.000	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	139
141	Sanción a los compradores que no entreguen constancias	0.106	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.106	140
142	Establecimiento de sistemas de riego en los cafetales en sequías prolongadas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0900	0.000	0.000	0.000	0.090	141
143	Elaboración de caldo sufolcalcico.	0.000	0.000	0.000	0.088	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.088	142

Cuadro 2.- Continúa...

No.	ALTERNATIVAS JERARQUIZADAS	ESTADOS										Total	Prioridad
		Veracruz	Oaxaca	Puebla	Chiapas	San Luis Potosí	Hidalgo	Guerrero	Colima	Jalisco	Nayarit		
144	Formar un banco de insumos a través de la organización	0.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.081	143
145	Fortalecer la participación gubernamental en programas de coberturas de riesgos.	0.000	0.000	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	144
146	Desinfección del suelo para enfermedades de la raíz	0.000	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	145
147	Anticipos a cuenta de cosecha	0.000	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	146
148	Capacitación en manejo de residuos sólidos	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	147
149	Aplicar insecticidas orgánicos.	0.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	148
150	Regularización de la tenencia de la tierra.	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	149
151	Impulsar políticas públicas.	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	150

DIRECTORIO

SAGARPA

Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda.
Secretario.

M.C. Mariano Ruiz-Funes Macedo.
Subsecretario de Agricultura.

Ing. Simón Treviño Alcántara.
Director General de Fomento a la Agricultura

SISTEMA PRODUCTO CAFÉ NACIONAL

Dr. Héctor Gabriel Barreda Nader.
Representante No Gubernamental del Comité Nacional

ASOCIACIÓN MEXICANA DEL CAFÉ.

Lic. Rodolfo Trampe Tauber.
Director Ejecutivo.

Lic. René Ávila Nieto.
Director de Operación.

INCA RURAL

Lic. José de Jesús Ayala Padilla.
Director General.

Lic. O. Roberto Wilde Gallardo.
Director General Adjunto de Evaluación y Certificación.

UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO

Dr. Carlos Alberto Villaseñor Perea.
Rector
M.C. Domingo Robledo Martínez.
Subdirector del CRUO.

COORDINADORA NACIONAL DE LAS FUNDACIONES PRODUCE (COFUPRO)

M.V.Z. Mauricio Fernando Lastra Escudero
Director
Ing. Francisco Maldonado Arceo
Secretario Ejecutivo

**REPRESENTANTES NO GUBERNAMENTALES DE LOS SISTEMAS
PRODUCTO ESTATALES**

CRUZ JOSÉ ARGUELLO MICELLI
CHIAPAS

JULIAN SANTIAGO LAZCANO
HIDALGO

ALFREDO CANO MARTÍNEZ
VERACRUZ

JOSE ANTONIO OLIVAS
SAN LUIS POTOSÍ

ISAIAS MARTINEZ MORALES
OAXACA

LUIS ALONSO SANCHES
NAYARIT

ARISTEO ORTEGA
PUEBLA

MANUEL DUARTE MUNGUÍA
COLIMA

FRANCISCO PIEDRAGIL AYALA
GUERRERO

SEGISMUNDO JOYA ESTRADA
JALISCO

EQUIPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL

CRUO-UACH

M.C. DOMINGO ROBLERO MARTINEZ
SUBDIRECTOR DEL CRUO-UACH

M.C. SALVADOR DIAZ CARDENAS
COORDINADOR NACIONAL OPERATIVO

M.C. GLADIS CASTILLO PONCE
COORDINADORA DEL ESTADO DE VERACRUZ

ING. DAVID FLORES GALEOTE
COORDINADOR DEL ESTADO DE PUEBLA

ING. FLORA PEREZ GUANDULAY
COORDINADORA DEL ESTADO DE OAXACA

ING. BENIGNO GONZALEZ BUSTAMANTE
SUBCOORDINADOR DEL ESTADO DE OAXACA

ING. ANTONIO TRUJILLO CAÑAS
COORDINADOR DEL ESTADO DE CHIAPAS

LAE. HERIBEN LOPEZ RUIZ
SUBCOORDINADOR DEL ESTADO DE CHIAPAS

ING. NEREYDA MARTINEZ MENDEZ
COORDINADORA DE LOS ESTADOS DE SAN LUIS POTOSI E HIDALGO

ING. JESUS ORLANDO OSIO CALATAYUD
COORDINADOR DE LOS ESTADOS DE GUERRERO, NAYARIT, COLIMA Y JALISCO.

ING. LUCILA MARTINEZ MUNGUIA
LOGISTICA Y SISTEMATIZACIÓN

BIOL. ANAIS LANDETA ESCAMILLA
LOGISTICA Y SISTEMATIZACIÓN

OSCAR JIMENEZ TECAN
SISTEMATIZACIÓN

ROSALBA MORALES MORALES
SISTEMATIZACIÓN

INCA RURAL

ROBERTO WILDE GALLARDO
DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DEL INCA Rural

MARCO A. HERRERA OROPEZA
DIRECTOR DE EVALUACIÓN DEL INCA RURAL

ALMA MARIANA PEÑA URQUIZA
COORDINADORA OPERATIVA DEL INCA RURAL

RAFAEL CORONA BORBONIO
COORDINADOR DE LOS ESTADOS DE VERACRUZ, PUEBLA Y DE LOS ESTADOS DEL PACIFICO.

MARIA JOSE GOICOCHEA HENDERSON
COORDINADORA DE LOS ESTADOS DE CHIAPAS, OAXACA, SAN LUIS POTOSI E HIDALGO.

AMECAFÉ

RODOLFO TRAMPE TAUBERT
COORDINADOR EJECUTIVO DE LA AMECAFE

RENE AVILA NIETO
COORDINADOR DE OPERACIONES DE LA AMECAFE

EVA AMECA CASTILLO
ANALISTA EN FOMENTO PRODUCTIVO

DANIEL PEREZ
ANALISTA EN FOMENTO PRODUCTIVO

ROCIO ROJAS ANGELES
ATENCIÓN A COMERCIALIZADORES