



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO



CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

MAESTRÍA EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN ORIENTADA A LOS
PRODUCTORES DE ZARZAMORA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL
PRODUCTO**

TESIS



QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

PRESENTA:

FEDERICO PAREDES MEJÍA

Chapingo, México; diciembre de 2012.

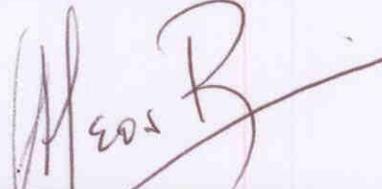
“DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN ORIENTADA A LOS PRODUCTORES DE ZARZAMORA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO”

Tesis realizada por **Federico Paredes Mejía**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

COMITÉ ASESOR

DIRECTOR:



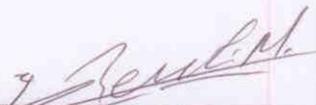
DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

ASESOR:



DR. V. HORACIO SANTOYO CORTÉS

ASESOR:



DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL

DEDICATORIA

A mis padres; Joaquín Paredes Aréizaga y Enriqueta Mejía de Paredes[†]

A mi esposa, Irma Luz Guerrero García, y a mi hija; María Fernanda Paredes Guerrero, como a toda mi familia; hermanos, cuñadas, primos, tíos y sobrinos.

AGRADECIMIENTOS

Al **CONACYT** por el apoyo brindado a través del financiamiento para el estudio de la Maestría.

A los que siempre me han cuidado y querido; a **Dios** (Padre, hijo y Espíritu Santo), a la **Virgen María**, al **Apóstol San Judas Tadeo** y a mis Padres; **Joaquín Paredes Aréizaga** y **Enriqueta Mejía de Paredes**[†]

Por su paciencia, apoyo y cariño a mi esposa, **Irma Luz Guerrero García**, y a mi hija; **María Fernanda Paredes Guerrero**. Así como a toda mi familia; hermanos, cuñadas, primos, tíos y sobrinos.

A todas las instituciones que me apoyaron; al **Banco de México–FIRA**, a la **Universidad Autónoma Chapingo** y muy en especial al **CIESTAAM**, principalmente **a su profesorado y personal administrativo**; por todo su apoyo, enseñanzas y consejos, con los cuales he progresado como individuo y profesionalista.

A la **Maestra Sara Magdalena Martínez Rivera**, por su apoyo e impulso durante su administración en FIRA, lo hizo posible que aprovechara la oportunidad de tomar la maestría.

A mis compañeros de FIRA, que emprendimos una aventura tanto al cursar la maestría como pasar juntos “malabarenado” por tres unidades administrativas dentro de la institución; **Ing. Efraín Yopez García**, **Ing. Crisólogo Chávez Zarate**, **Ing. Javier Jaime Castellanos Flores**, **Ing. Fernando Nava Sandoval** y a mi compadre **Ing. Florencio Sánchez Hernández**. Así como a todos los compañeros de la maestría en ciencias que estuvimos juntos, gracias por su amistad y compañerismo.

Por su apoyo como editor personal; al compañero **Hermes de Jesús Romero González**.

DATOS BIOGRÁFICOS

Federico Paredes Mejía, nació en la ciudad de Tehuacán, Pue., el 28 de junio de 1962, cursando en la misma ciudad la primaria, secundaria y preparatoria en la escuela Benavente, para después cursar la carrera de Oceanólogo en la Facultad de Ciencias Marinas, de la Universidad Autónoma de Baja California, donde estuvo encargado del laboratorio de producción de semilla de ostión, sección engorda de semilla. También fue colaborador en varios números de la revista “Técnica Pesquera”.

Después se desempeñó como becario de campo en Banco de México–FIRA por 2 años (1987 al 1989). Posteriormente fue contratado a partir del uno de agosto de 1989, dentro de esta institución, se ha desempeñado en 14 puestos de diversas áreas: operativa, administrativa, auditoria y estratégica.

Ha recibido un total de 81 cursos de capacitación, en 31 instituciones diferentes, dentro de las áreas de finanzas, administración, calidad, mercadotecnia, ciencias, sistemas computacionales, auditoria pública, idiomas y superación personal; sumando un total de 3,600 horas. Los cursos han sido impartidos por instituciones relevantes cómo: Banco de México–FIRA, Universidad Autónoma de Baja California–Instituto de Investigaciones Oceanológicas (UABC–IIO), Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidad La Salle, Secretaria de la Función Pública, INLAC, Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Latino Americana (UNLA), entre otras.

Destaca su participación en once diplomados, en las siguientes instituciones: UABC – IIO, ITESM, Universidad La Salle, Microsoft Corporation y UNLA; y su colaboración en congresos, simposios, Ferias, Foros, curso-taller. También ha impartido capacitación en diferentes eventos.

Diseño de una estrategia de intervención orientada a los productores de zarzamora para mejorar la calidad del producto

Design of a strategy of intervention-oriented BlackBerry producers to improve the quality of the product

Federico **Paredes Mejía**¹, Juan Antonio **Leos Rodríguez**², V. Horacio **Santoyo Cortés**², Roberto **Rendón Medel**²

RESUMEN

La innovación es todo cambio basado en conocimiento que genera valor. Para satisfacer los requerimientos del mercado, los productores de zarzamora deberán adoptar las innovaciones de vanguardia en sus procesos productivos. El objetivo del presente estudio fue analizar la dinámica de innovación y los roles que desempeñan clientes y socios de la empresa "Productores por la calidad S. P. R. de R. L.", PROCAL. Se hicieron entrevistas a profundidad a 19 productores de zarzamora de un total de 90. Los resultados indican la pertinencia de basar la oferta de servicios de asistencia técnica y capacitación bajo el modelo de Agencia de Gestión de la Innovación, apoyándose en los subsidios de los diferentes programas de entidades federales. Asimismo, es fundamental operar un modelo de negocios que atienda las siguientes áreas: a] enfoque en productos, servicios, recursos y capacidades; b] estructura, es decir, participantes y sus relaciones; y 3] gobierno de las transacciones para crear valor.

ABSTRACT

Innovation is all change based on knowledge that generates value. To meet the requirements of the market, the blackberry producers should adopt leading edge innovations in their production processes. The objective of the present study was to analyze the dynamics of innovation, and the roles played by customers and partners of the company "Producers for quality S. P. R. of R. L.," PROCAL. In-depth interviews were made to 19 blackberry producers, out of a total of 90. The results indicate the relevance of basing the offer of services of technical assistance and training under the Agency of Innovation management model, relying on subsidies from different programs of federal agencies. Furthermore, it is essential to operate a business model that serves the following areas: a] focus on products, services, resources and capacities; b] structure, i.e., participants and their relationships; and c] Government of transactions to create value.

Palabras clave: adopción de innovaciones, asistencia técnica, capacitación, mercado.

Key words: Innovation adoption, technical assistance, training, market

¹ Tesista. Maestría en Estrategia Agroempresarial. CIESTAAM-UACH

² Profesor Investigador del CIESTAAM-UACH

Tabla de contenido

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Planteamiento del problema de investigación.....	2
1.3. Justificación.....	5
1.4. Preguntas de investigación	6
1.5. Hipótesis	6
1.6. Objetivos	6
1.6.1. <i>Objetivo general</i>	6
1.6.2. <i>Objetivos particulares</i>	7
1.7. Delimitación espacial y temporal	7
1.8. Metodología	8
II. INNOVACIÓN Y PROPUESTA DE VALOR AL CLIENTE.....	12
2.1. Teorías de la innovación	12
2.1.1. <i>Innovación</i>	12
2.1.2. <i>Difusión y adopciones de innovaciones</i>	13
2.2. Modelos de difusión de innovaciones	15
2.2.1. <i>Enfoque lineal</i>	15
2.2.2. <i>Enfoque de red</i>	16
2.3. Prestadores de servicios profesionales como complementadores en la red de valor	16
2.4. Despacho de profesionistas de servicios especializados bajo el modelo Agencia para la Gestión de la Innovación.....	18
2.5. Propuesta de valor, capacidad y recursos	19
2.6. Estrategias de diferenciación.....	21
2.6. Retos en el sector agropecuario, forestal y pesquero.....	22
III. ENTORNO DE LA RED DE VALOR ZARZAMORA.....	23
3.1 Tendencias de la red de valor zarzamora.....	23
3.2. Producción de frutillas	25
3.3. Importación de bayas o frutillas	26
3.4. Consumo mundial de bayas o frutillas	26
3.5. Análisis de entorno mundial de la zarzamora	27
3.5.1. <i>Producción y estacionalidad</i>	27
3.5.2. <i>Consumo mundial</i>	29
3.6. Análisis del entorno nacional de la zarzamora.....	30
3.6.1. <i>Características de la producción</i>	30
3.6.2. <i>Características de las exportaciones</i>	33
3.7. Dinámica del comercio mundial y posición de México en la red de valor.....	36
3.8. Productos sustitutos	38
3.9. Análisis del entorno estatal de la zarzamora	39

3.10. Análisis del entorno regional.....	41
3.10.1. <i>Zarzamora en Los Reyes, Michoacán</i>	41
3.10.2. <i>Dimensiones del modelo de negocios de la zarzamora</i>	41
3.10.3. <i>Producción y factibilidad económica, niveles de rentabilidad</i>	46
3.10.4. <i>Problemática y otros aspectos relevantes</i>	46
3.10.5. <i>Fuerzas impulsoras de los cambios y tendencias</i>	47
IV. ESTRATEGIA DE INTERVENCION PARA MEJORAR LA CALIDAD.....	48
4.1. Lineamientos de la estrategia de intervención	48
4.1.1. <i>Análisis de involucrados</i>	50
4.1.2. <i>Árbol de problemas</i>	51
4.1.3. <i>Árbol de soluciones</i>	52
4.1.4. <i>Análisis de alternativas</i>	53
4.1.5. <i>Matriz de Marco Lógico</i>	54
4.2. Atributos y dinámica de la población	55
4.2.1. <i>Perfil social de los productores</i>	55
4.2.2. <i>Dinámica de las actividades</i>	56
a) Superficie establecida y productiva	56
b) Comercialización y ventas	57
b1) Percepción del negocio y de la problemática del entorno	58
b2) Necesidades de inversión, tipo de crédito y conceptos y percepción de los intermediarios financieros	59
b3) Proveedores de los insumos y su participación.....	61
b4) Ingresos, costos de producción y rentabilidad.....	62
4.3. Análisis de la dinámica de innovación	63
4.4. Mapeo de la red y el análisis grafico de la red de innovación	68
V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	73
5.1. Proceso para gestionar la innovación.....	73
5.2. Fase de pre-operación	74
5.2.1. <i>Selección, contratación y capacitación de equipos profesionales para la gestión de la innovación</i>	74
5.2.2. <i>Convocatoria y selección de los profesionistas</i>	75
5.3. Fase de operación.....	77
5.3.1. <i>Flujo de los datos e información</i>	77
5.3.2. <i>Formulación de la estrategia de gestión de innovación (EGI)</i>	78
a) Encuesta de línea base (ELB), análisis de la dinámica de innovación y de la red de innovación	78
b) Programa general de trabajo, trabajo específico y de seguimiento	82
c) Evaluación	84
d) Consideraciones para la formulación de la estrategia de continuidad	85
5.4. Fase desarrollo del modelo de negocio del equipo.....	86
5.4.1. <i>Perfil del equipo de la AGI</i>	87
5.4.2. <i>Administración de riesgos</i>	91
5.4.3. <i>Propuesta de valor de la unidad estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría</i>	91

5.4.4. Definición de variables del perfil estratégico, curvas de valor, matriz ERIC y propuesta de valor para unidad estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría.....	92
5.4.5. Modelo de negocio para la unidad estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría.....	94
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	97
VII. BIBLIOGRAFÍA	100
VIII. ANEXOS	104

Lista de cuadros

Cuadro 1.	Modelo básico de asistencia profesional.	17
Cuadro 2.	Clasificación de capacidades.	20
Cuadro 3.	Países productores y su estacionalidad en la producción de zarzamora.	28
Cuadro 4.	Mercados de consumo de zaramora.	29
Cuadro 5.	Producción de zaramora en los principales municipios.....	33
Cuadro 6.	Exportaciones mexicanas de zaramora.	34
Cuadro 7.	Empresas exportadoras e importadoras de zaramora en México.	35
Cuadro 8.	Análisis multi-varial de las diferentes alternativas.....	53
Cuadro 9.	Características de la población muestreada.....	55
Cuadro 10.	Características económicas de la población.....	56
Cuadro 11.	Principales centros de acopio y comercializadoras.	57
Cuadro 12.	Centros de acopio para mercado nacional.	57
Cuadro 13.	Principales fuentes de recursos económicos que acuden los productores.	60
Cuadro 14.	Número y participación de proveedores de insumos.	61
Cuadro 15.	Empresas proveedoras de insumos y la preferencia que tiene el productor.....	62
Cuadro 16.	Principales costos del cultivo.....	63
Cuadro 17.	Conjunto de innovaciones, por categorías y sus variables específicas.	63
Cuadro 18.	Tipos de redes que se integraron a la encuesta.....	68
Cuadro 19.	Resultados de los principales indicadores de las redes mapeadas.	69
Cuadro 20.	Indicadores de los actores principales de la red combinada.....	72
Cuadro 21.	Categorías con bajo valor de INAE y sus innovaciones.....	79
Cuadro 22.	Grupos de productores y las innovaciones con bajo nivel de adopción.	80
Cuadro 23.	Línea Base y Línea Final para la intervención de la innovación	82
Cuadro 24.	Administración de riesgo para los factores principales y alternativas de solución.....	91
Cuadro 25.	Matriz ERIC; propuesta de modelo de negocios.....	94

Lista de figuras

Figura 1.	Servicios que oferta la empresa PROCAL.....	4
Figura 2.	Ubicación de la empresa (municipio de Los Reyes), y de los predios de los productores en cinco municipios del Estado.....	7
Figura 3.	Dimensiones de la innovación.....	13
Figura 4.	Curva "S" de la tasas de adopción.....	14
Figura 5.	Velocidad de adopción.....	15
Figura 6.	Concepto de la Agencia para la Gestión de la Innovación (AGI).....	18
Figura 7.	Representación de un modelo de negocio.....	21
Figura 8.	Diagrama de flujo para gestionar la innovación.....	10
Figura 9.	Ciclo de proyecto.....	11
Figura 10.	Crecimiento y estimación de la población mundial (1950-2050).....	23
Figura 11.	Población total por sexo y década 1910-2010 (millones de personas).....	24
Figura 12.	Estimación de la Población Económicamente Activa de mujeres en México.....	24
Figura 13.	Crecimiento de los ingresos.....	25
Figura 14.	Producción nacional de zarzamora, fresa y frambuesa.....	30
Figura 15.	Rendimientos de producción (2009).....	31
Figura 16.	Producción de zarzamora a nivel nacional.....	31
Figura 17.	Representación del porcentaje de producción de zarzamora en 2009.....	32
Figura 18.	Producción histórica (2005 a 2009) de zarzamora por Estado.....	32
Figura 19.	Perfil estratégico de las principales empresas comercializadoras.....	36
Figura 20.	Producción histórica en Michoacán.....	39
Figura 21.	Áreas productoras de zarzamora en Michoacán.....	40
Figura 22.	Proceso de producción y empaquetado de zarzamora en el municipio de Los Reyes, Michoacán.....	42
Figura 23.	El método de la Agencia para la Gestión de la Innovación (AGI).....	48
Figura 24.	Perspectiva de los productores acerca de actividad.....	58
Figura 25.	Percepción de los productores sobre los problemas que enfrentan en la actividad.....	59
Figura 26.	Necesidades crediticias de los productores.....	59
Figura 27.	Percepción de los productores acerca del acceso al crédito formal.....	61
Figura 28.	Índice de Adopción de Innovaciones (INAE) de los productores y el promedio general.....	64
Figura 29.	Perfil del Índice de Adopción de Innovaciones de los productores.....	65

Figura 30. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) de los productores.	66
Figura 31. Curva de adopción acumulada de la innovación en categoría de la nutrición.....	66
Figura 32. Curva de adopción acumulada de la innovación en categoría de la sanidad.....	67
Figura 33. Curva de adopción acumulada de la innovación en categoría de la sistemas de riego.	67
Figura 34. Fases y actividades del proceso para la gestión de la innovación.	73
Figura 35. Alineación de los documentos orgánicos de la empresa con la selección del profesional.	75
Figura 36. Diagrama del flujo de datos e información del Programa de Asistencia Técnica Integral.	78
Figura 37. Factores de éxito para una relación de negocios perdurable.	87
Figura 38. Fondos que componen al FINCA.....	93
Figura 39. Perfil estratégico del desempeño actual y meta de la empresa.	94
Figura 40. Modelo de negocio de la unidad económica estratégica de servicios de asistencia técnica y consultoría.	95
Figura 41. Programa de fondos de contingencias y garantías.	96

Abreviaturas usadas

AGI	Agencia para la Gestión de la Innovación
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CIESTAAM	Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CSV	Comité de Sanidad Vegetal
CV	Coeficiente de variación
DAyCP	Departamento de Asistencia y Consultoría de PROCA
EGI	Estrategia de Gestión de la Innovación
ELB	Encuesta de Línea Base
FINCA	Fondos de Inversión y Capitalización
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
InAI	Índice de Adopción de Innovación
MML	Metodología de Marco Lógico
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PEA	Población Económicamente Activa
PROCAL	Productores Agropecuarios por la Calidad
PSP	Prestadores de Servicios Profesionales
SATI	Servicios de Asistencia Técnica Integral
SOFOM	Sociedad Financiera de Objeto Múltiple
TAI	Tasa de Adopción de Innovación
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UEN	Unidad Estratégica de Negocio
UPR	Unidades de Producción Rural

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y METODOLOGÍA

1.1. Introducción

En México, la transferencia de tecnología, y los sistemas de extensión, asistencia técnica y servicios profesionales, han cursado diferentes trayectorias, acorde al papel asignado en su momento al sector primario en el proceso de desarrollo nacional (Aguilar, 2004). Así mismo, se han creado diferentes procesos o modelos para su difusión, implementación y adopción pasando desde la transferencia de tecnología a la innovación.

Todo cambio basado en conocimiento que crea valor al producto, servicio o función se le denomina innovación, pero, este cambio debe cumplir como criterio mínimo, que sea nuevo para la empresa (OCDE y EUROSTAR, 2005). En el ámbito nacional, la innovación es una condición fundamental para un crecimiento económico sostenido, que reduzca las disparidades sociales y permita un uso sostenible de sus recursos naturales (Aguilar *et al.*, 2010).

También es una herramienta indispensable para lograr sistemas de producción sustentables en el medio rural mexicano, teniendo dos funciones: 1] la de contribuir al impulso de la competitividad de las actividades agrícolas y colaborar en la creación de las condiciones requeridas para la superación de la pobreza, la definición de estrategias de desarrollo rural sostenibles, sensibilidad en las condiciones locales y, 2] el diseño de mecanismos eficaces de organización, participación y aprovechamiento de los espacios institucionales, por parte de los actores sociales (Aguilar, 2004).

Los procesos de innovación en el sector agropecuario se desarrollan de manera interactiva entre los actores, así como a través de mecanismos de intercambio y retroalimentación tanto de información (conocimientos codificados) como de habilidades y experiencias (conocimientos tácitos). El

enfoque de red reconoce que la innovación, producción y comercialización de un productor no se puede llevar a cabo por una sola empresa, sino en colaboración e interacción con otros agentes (Aguilar *et al.*, 2010). A nivel empresa, innovar genera ventajas competitivas que le permiten sobrevivir, consolidar y crecer; asimismo, la gestión de la innovación favorece incrementar su competitividad (Sánchez, 2012).

El presente estudio propone un esquema para el desarrollo de un equipo de prestadores de servicios profesionales o técnicos para llevar a cabo una gestión de la innovación con la empresa “Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada, denominada como Productores Agropecuarios por la Calidad (PROCAL) dentro de la red zarzamora en el valle de Los Reyes, Michoacán.

1.2. Planteamiento del problema de investigación

Cada día es más evidente el crecimiento de empresas o países cuya búsqueda es lograr obtener ventaja de alguna innovación tecnológica. Pero no basta con identificar una oportunidad tecnológica y de mercado, hace falta también una organización adecuada para aprovecharla. Es tan importante el “qué hacer” como el modo de hacerlo si la organización no es adecuada; aún con una buena oportunidad tecnológica y de mercado, no es posible avanzar (Pérez, 2009).

El aprovechamiento de la oportunidad tiene que producirse en un momento propicio del cambiante contexto mundial y el momento más apropiado es antes de que ocurra el fenómeno, porque si se llega tarde, es muy difícil entrar con fuerza para producir un proceso de crecimiento significativo (Pérez, 2009).

Considerar los constantes cambios del entorno económico, es un aspecto fundamental para diseñar una innovación que permita consolidar una red de valor en un agronegocio. Las redes de valor toman en cuenta los nuevos criterios de competencia, proporcionando una nueva forma de competir a través del desarrollo de la capacidad para asegurar la satisfacción al cliente al considerar la red de valor como diferencial competitivo.

Otro elemento esencial en el análisis de la red de valor es el proceso de adopción de la transferencia de tecnología y la asistencia técnica. En gran medida, “la transferencia de tecnología” ha sido considerada como un conjunto de etapas lineales, comenzando con la investigación, validación, transferencia y la adopción de componentes tangibles. En contraparte, el concepto de “innovación tecnológica” integra los mismos componentes de “la transferencia de tecnología” reconociendo una mayor gamma de actores y su arreglo es sistemático, con múltiples conexiones.

La “asistencia técnica” relaciona los servicios de asesoría tecnológica brindada por la iniciativa privada para reducir brechas tecnológicas y generar rentabilidad económica a través del desarrollo de mercados donde los productores garantizan el abasto de materia prima a la agroindustria, entre otras funciones. En contraparte, el concepto de “Servicios Profesionales” es más amplio, ya que además de abordar la capacitación en aspectos productivos y la gestión de apoyo, incursiona la eficiencia económica, tratando de generar valor agregado al fomentar la articulación de las unidades de producción a las cadenas agroalimentarias.

Un elemento más en el análisis de la red de valor es la función que desempeña el cliente; conocer las necesidades del cliente y satisfacerlas no es de gran utilidad cuando varias empresas ya están satisfaciendo sus deseos. Así, la ventaja competitiva debe estar claramente diferenciada frente a los competidores. La “innovación en Valor” da un gran salto cualitativo en valor, tanto para los clientes como para la empresa, abriendo un espacio nuevo y desconocido en el mercado. Ésta se crea cuando las acciones de una empresa inciden favorablemente sobre su estructura de costos y sobre la propuesta de valor para los clientes (Kim y Mauborgue, 2005).

Los elementos descritos anteriormente son la base de análisis para conformar equipos de trabajo altamente efectivos, vistos desde la perspectiva como agentes de cambio para desarrollar la asistencia técnica y consultoría a manera de “servicios profesionales”, con la finalidad de coadyuvar a la capitalización de la empresa y acelerar el proceso de innovación a fin de elevar el nivel de vida de los productores. Por tanto, el problema de investigación radica en identificar

y valorar los aspectos esenciales de una estrategia de intervención que facilite generar valor agregado en zarzamora de productores de la empresa PROCAL.

Objeto de análisis y objeto(s) de estudio

El objeto de análisis de esta investigación son los productores de zarzamora de cinco municipios del estado de Michoacán, y como objeto de estudio se identifica a la empresa PROCAL.

La empresa brinda a sus socios y clientes servicios y productos tales como: abastecimiento de insumos, unidad de capacitación y asistencia técnica, centro de investigación, unidad de producción y dispensadora de insumos (Figura 1).

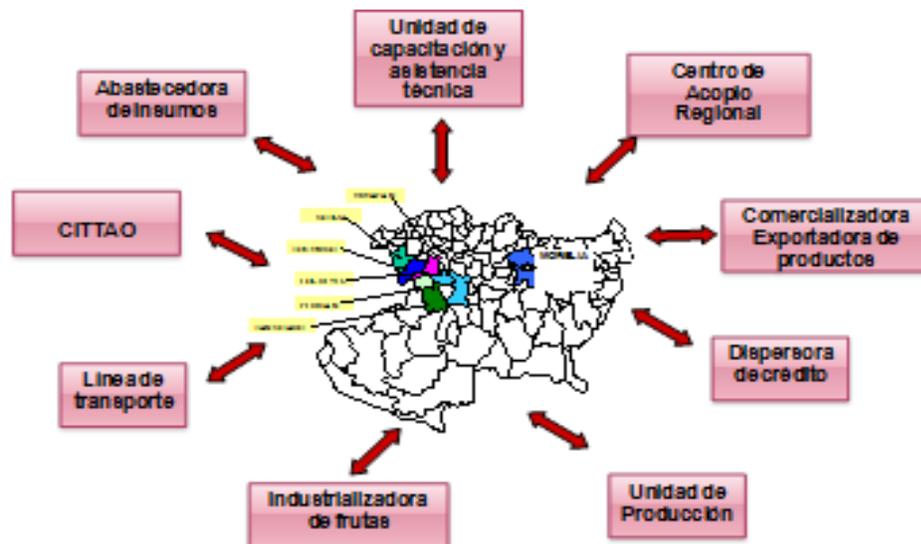


Figura 1. Servicios que oferta la empresa PROCAL

Fuente: Briseño y Callero (2009).

El análisis se ubica dentro de la red de valor de la zarzamora en el municipio de Los Reyes, Mich., donde la empresa se desempeña como complementador. A través de su servicio de asistencia técnica, combinándolo con otros servicios, bajo un enfoque al cliente, brindará a sus socios y clientes los elementos necesarios para lograr un cambio en la forma de producir. Los clientes fungirán como catalizadores de redes de innovación al pasar a la promoción de aprendizaje colectivo entre distintos productores (Aguilar *et al.*, 2010).

Dentro de su acta constitutiva están contemplados los servicios que aún no han desarrollado. Sin embargo, sus servicios son ofertados de forma aislada, sin que se tenga un impacto en sus clientes. Por ello, se requiere de su ordenamiento por medio de la asistencia técnica para conformar una ventaja competitiva.

1.3. Justificación

Michoacán es el principal productor y exportador de zarzamora representando el 98% de la producción a nivel nacional; en la región el cultivo de la zarzamora ha tenido un desarrollo acelerado con una tasa media anual de crecimiento del 69% (Sánchez, 2008). En la entidad, la superficie cultivada estimada es de 6,482 ha de zarzamora, siendo el municipio de Los Reyes el que concentra la mayor superficie cultivada, al contar con 5,250 ha en las que laboran unos mil 833 productores. En el estado, la zarzamora genera 5,000 empleos permanentes y 10,000 temporales, además representa la tercera derrama económica agrícola (Sánchez, 2008).

La red productiva de zarzamora presenta en la región considerable avance en organización e interacción respecto a otras redes en el país, puesto que se encuentra muy bien estructurada y todos los actores están bien establecidos en el área, desde los productores (individuales y organizados), los comercializadores, industriales, los proveedores de insumos y de servicios en general.

El desarrollo acelerado del cultivo se debe a su aceptación y elevado precio en el principal mercado de exportación en EUA, por las ventajas comparativas en la cercanía geográfica y a la cosecha en épocas donde el mercado de exportación no se produce. Sin embargo, para que la zarzamora sea exportada debe cumplir con alto grado de calidad que las empresas comercializadoras exigen; el rechazo del producto se presenta cuando no se cumplen las especificaciones representando 10% del producto que se lleva a estas empresas.

En la zona de Los Reyes, Michoacán, se encuentra la empresa conformada por productores, denominada: Productores Agropecuarios por la Calidad, S.P.R. de R.L. Esta empresa ofrece diferentes servicios y productos a los productores,

desempeñando varios roles dentro de la red de valor zarzamora. Uno de estos roles es el de complementador al brindar servicio de asistencia técnica para el mejoramiento en la calidad a través de innovaciones en la producción a pequeños y medianos productores.

1.4. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las innovaciones que requieren adoptar los productores de zarzamora para elevar la calidad de su producto y disminuir el porcentaje de rechazo de las empresas exportadoras de Zarzamora?
- ¿Cómo está integrada la red y cuáles son los productores claves dentro de la red social, de conocimiento y tecnológico para diseñar el plan de gestión de la innovación?
- Con los resultados de la dinámica y del análisis de la estructura de la red ¿es factible conformar una alternativa viable, adecuada y pertinente para la mejorar de la calidad de la zarzamora?

1.5. Hipótesis

Determinando las innovaciones que no han sido adoptadas por los productores, con las que se pueda incrementar la calidad del producto, y conociendo la estructura de la red es factible diseñar una estrategia de intervención que contribuya al mejoramiento de la calidad de la zarzamora.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Analizar la dinámica de innovación de los productores de zarzamora mediante la metodología de red de innovación, teniendo en cuenta las innovaciones clave para lograr las especificaciones requeridas por la industria, y con ello diseñar una estrategia de intervención a fin de incrementar la calidad del producto.

1.6.2. Objetivos particulares

- Analizar la dinámica de innovación que registran los productores de zarzamora aplicando encuestas para determinar el índice de adopción de innovaciones, como el nivel de adopción, y precisar la brecha tecnológica con respecto a las mejores prácticas solicitadas por las empresas acopiadoras-comercializadoras.
- Identificar los roles de los actores de la red de innovación de zarzamora mediante el análisis gráfico, para localizar los más influyentes en la red.
- Proponer una estrategia de intervención a partir de los resultados de la dinámica de innovación y del análisis de la estructura de la red para contribuir a la mejora de la calidad del producto.

1.7. Delimitación espacial y temporal

El área de estudio es similar al que abarca la empresa PROCAL con sus socios y clientes, es decir, seis de los municipios del estado de Michoacán por la mayor producción de zarzamora: Los Reyes, Tocumbo, Periban, Tancitaro, Cotija y Uruapan (Figura 2).

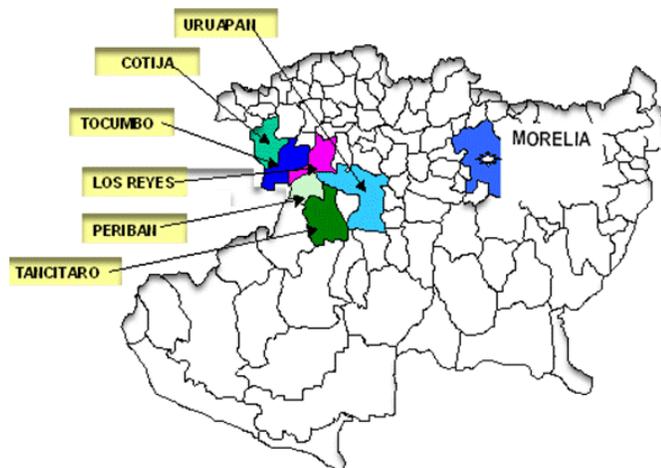


Figura 2. Ubicación de la empresa (municipio de Los Reyes), y de los predios de los productores en cinco municipios del estado

Fuente: Ambriz (2009).

1.8. Metodología

Para el estudio de la situación de la empresa PROCAL, se utilizó la Metodología del Marco Lógico (MML). El análisis de involucrados consideró al personal de la empresa mediante el análisis de los factores críticos (árbol de problemas y de objetivos), en el que participaron directivos de la empresa PROCAL, S.P.R. de R.L., productores, socios y clientes de esta empresa, con la finalidad de descubrir la problemática y dar soluciones a la red de valor zarzamora. Después fueron evaluadas y priorizadas cada una de las soluciones, una vez realizado esto, se desarrolló la Matriz de Marco Lógico. Con todo esto, se determinaron los lineamientos de la estrategia de intervención.

Para conocer las diferentes características de los productores de zarzamora que atiende la empresa PROCAL, se llevó a cabo una Encuesta de Línea Base (ELB) en junio de 2011. Se aplicó a una muestra representativa de 19 productores de zarzamora de un total de 90, los cuales tienen sus predios en diferentes municipios del estado de Michoacán. Para conocer sus características se consideraron las innovaciones necesarias por adoptar para mejorar su productividad. En la encuesta de línea base (ANEXO 1) se contemplan las siguientes características:

- Aspectos generales
- Red social
- Aspectos técnicos
- Perfil y dinámica de la actividad
- Superficie, percepción y aspectos económicos
- Valoración de problemas
- Aspecto financiero y económico
- Recursos económicos
- Percepción de trámite ante los intermediarios financieros (IF)
- Inversiones conjuntas, equipos, instalaciones e infraestructura
- Requerimientos de insumos, infraestructura y equipo
- Sector comercial
- Venta de producción
- Compra de insumos
- Dinámica de innovación
- Organización

Posteriormente se realizaron los cálculos de la línea base de InAI, TAI, brechas de innovación y el mapeado de las redes social, aprendizaje, comunicación, financiera, proveedores y organización.

Asimismo, se precisaron las características de la población, tales como; la dinámica de las actividades productivas, económicas y comerciales, así como, de su percepción del negocio, de la problemática tanto de su entorno, como financiero. También se identificaron sus necesidades crediticias, la relación comercial con sus proveedores y los aspectos de su ambiente social. Con estos datos se efectuó un análisis gráfico de la red determinando las diferentes características, así como, los actores más influyentes dentro de la comunidad.

Para la negociación con los actores y la selección de la cadena y territorio se llevaron a cabo visitas y entrevistas a los dirigentes de la empresa PROCAL, S.P.R. de R.L. De igual manera, se realizaron visitas y entrevistas a los principales centros de acopio (Sunbell; El cerrito, S.P.R. y Driscoll), así como al representante del Área coordinadora en la Universidad San Nicolás de Hidalgo, al personal de Banco de México–FIRA de la Dirección Regional Occidente y de la Agencia Zamora.

Para el análisis integral de los resultados obtenidos de los productores se utilizó la metodología basada en el proceso para la gestión de la innovación y las etapas del ciclo del proyecto (Figuras 8 y 9).

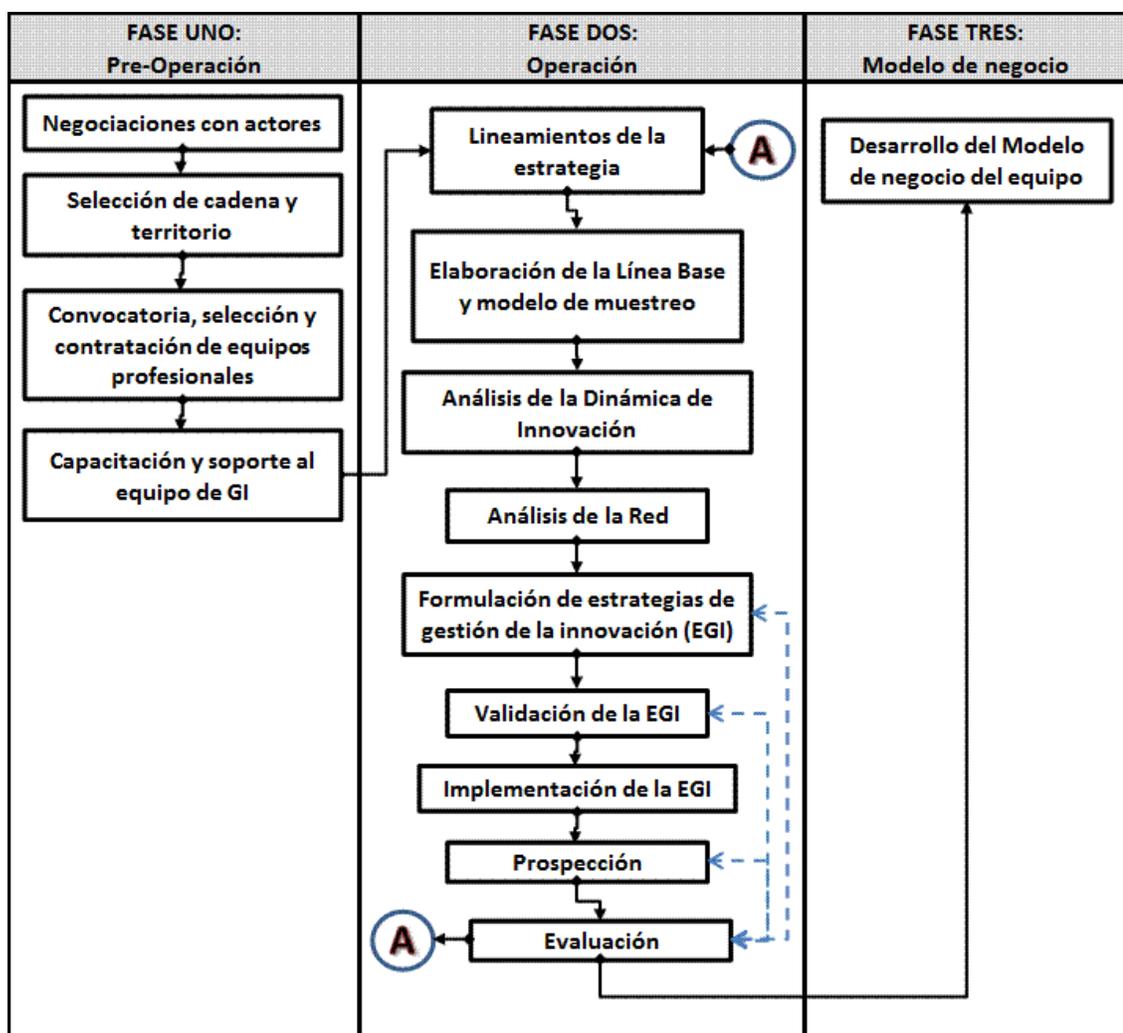


Figura 3. Diagrama de flujo para gestionar la innovación

Fuente: Muñoz et al (2008).



Figura 4. Ciclo de proyecto

Fuente: Elaboración propia basado en Muñoz *et al* (2008).

II. INNOVACIÓN Y PROPUESTA DE VALOR AL CLIENTE

2.1. Teorías de la innovación

2.1.1. Innovación

De acuerdo con la OCDE y EUROSTAR (2005), la innovación es todo cambio basado en conocimiento y que crea valor al producto, servicio o función. Sin embargo, este cambio debe cumplir como criterio mínimo, que sea nuevo para la empresa, entendiendo como “valor” la estimación que hacen las personas sobre la capacidad de un bien o servicio para satisfacer sus necesidades, deseos y expectativas, por lo tanto, si no se genera valor no hay innovación.

Por otra parte, Aguilar (2004) menciona que la innovación es una herramienta indispensable para lograr sistemas de producción sustentables en el medio rural mexicano. Además, es un factor clave para el éxito de las empresas en una nueva sociedad basada en el conocimiento, siendo este un proceso continuo.

A nivel empresa innovar genera ventajas competitivas que le permiten sobrevivir, consolidar y crecer, y su gestión de la innovación le permite incrementar la competitividad. La meta de cualquier proceso innovador es la generación de valor, de no logarse no será una innovación (COTEC, 2006). El cambio es la vía que permite conducir hacia la generación de riqueza y el conocimiento es la base que permite concebir y llevar a buen término el cambio (Figura 3).

Esto implica tres conceptos: el cambio, el conocimiento y el valor. En cuanto al cambio es multidimensional y en el ámbito del sector agropecuario se tienen cuatro tipos de cambio; el tecnológico, organizativo, comercial y financiero. El conocimiento es la base de los cambios orientados a la innovación, a su vez el conocimiento se basa en información y datos.

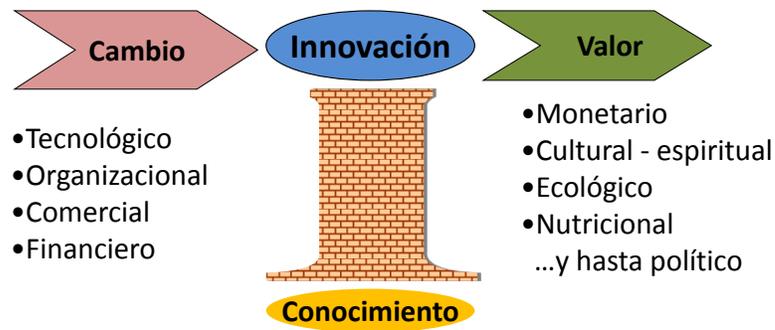


Figura 5. Dimensiones de la innovación

Fuente: Muñoz et al (2007).

El Manual Oslo (OCDE, 2005) define cuatro tipos de innovaciones: 1] Innovaciones organizativas, 2] Innovaciones comerciales o de mercadotecnia, 3] Innovaciones de producto y, 4] las innovaciones de proceso. Las dos últimas están vinculadas a los conceptos de innovación tecnológica de producto e innovación tecnológica de proceso de manera que se relacionan con la capacidad de innovación bajo un enfoque multidimensional.

2.1.2. Difusión y adopciones de innovaciones

La difusión es un proceso donde las innovaciones se extienden a través de los circuitos comerciales, o cualquier otro, a los diferentes consumidores, países, regiones, sectores, mercados y empresas, después de su primera introducción (OCDE, 2005). Sin la difusión, la innovación no tiene ningún impacto significativo. Mientras que la adopción es un proceso por el que se acepta o rechaza la innovación.

En comparación con la adopción, la difusión es la propagación de una tecnología nueva en una población en el transcurso del tiempo que, a diferencia de la adopción, se mide en un punto en el tiempo. La difusión supone que la proporción acumulada de adopción sigue una curva en forma de “S” en la cual hay un crecimiento inicial lento en el empleo de la tecnología nueva, seguido de un incremento más rápido y luego una desaceleración a medida que la proporción acumulada de adopción se acerca a su porcentaje máximo, puede estar muy por debajo del 100 % de los agricultores (Figura 4).

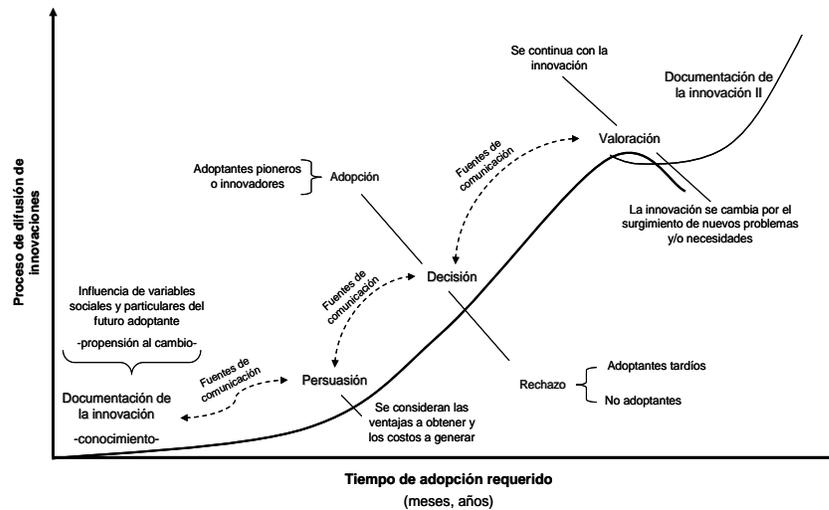


Figura 6. Curva "S" de la tasas de adopción

Fuente: citado en Aguilar (2011a).

La difusión de innovaciones ocurre a través de actores en un sistema social, y el patrón de comunicación a través de estos individuos configura una red de innovación. Por tanto, la red de comunicación determina la rapidez con la cual se pueden difundir las innovaciones y ser adoptadas por cada individuo. El enfoque de red de innovación reconoce que la innovación no puede ser llevada por una empresa, solo en colaboración con otros agentes y como resultado de la interacción de los mismos.

Rogers (1960) estableció que la velocidad de adopción de innovaciones presenta un comportamiento normal y dentro de esta curva se tiene primeramente a los "INNOVADORES", seguido de los "PRIMEROS ADOPTADORES" y la "PRIMERA MAYORÍA", éstos dos últimos grupos tienen la mejor rentabilidad porque después del innovador y los «oportunistas» toman la mejor tecnología con la mejor rentabilidad. Por el contrario los innovadores tienen la menor rentabilidad (Figura 5).

Rogers (2003) señala los atributos de las innovaciones que podrían influir en la tasa de adopción, que a su vez son los factores determinantes. Estos son: ventaja relativa (costos de adquisición y capacidad de inversión), compatibilidad de la tecnología en otras regiones y/o áreas, complejidad (capacidad de operación), ensayabilidad (imitación creativa) y observabilidad.

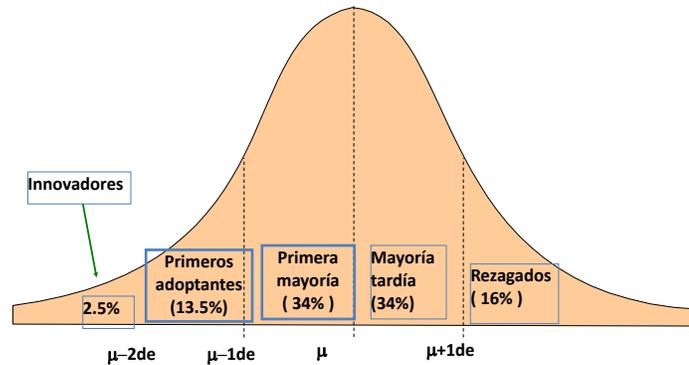


Figura 7. Velocidad de adopción

Fuente: Roger (1960).

Así, tanto la innovación como su adopción dependen de fuentes resultantes de un intercambio múltiple de información y conocimiento.

2.2. Modelos de difusión de innovaciones

2.2.1. Enfoque lineal

“La transferencia de tecnología” se ha considerado como un proceso lineal, que comprende la investigación, validación, transferencia y la adopción de componentes tangibles. Se caracteriza por ser un proceso cerrado o integrado verticalmente, de acuerdo con esto los flujos de conocimiento comienzan en la investigación básica, siguen en la investigación aplicada hasta llegar a los desarrollos tecnológicos transferido por los extensionistas como paquetes tecnológicos. La organización del sistema es por disciplinas científicas que siguen su lógica y jerarquías propias. Se le da un papel preponderante a la ciencia restando importancia a otras fuentes generadoras de tecnologías (Aguilar, 2004)

Las limitaciones del modelo lineal se hicieron más evidentes en los años setenta como respuesta a las insuficiencias del modelo convencional y lineal de generación y transferencia de tecnología. Se plantearon modelos de intervención tecnológicas más integradoras, con enfoques de sistemas agrícolas e investigaciones en fincas.

2.2.2. Enfoque de red

El enfoque de red reconoce que la innovación, producción y comercialización de un productor no se puede llevar a cabo por una única empresa, sino en colaboración de otros agentes y como resultado de la interacción entre ellos mismos (Aguilar *et al.*, 2010).

Colángelo (2002) define como red de valor a una estructura de empresas independientes que crean valor a través de la configuración y reconfiguración de los recursos y competencias de sus integrantes. Este autor destaca que la red obtiene ventajas por medio de la circulación de conocimientos entre sus integrantes que es viable por los mecanismos de la integración.

La creación de conocimiento e innovaciones es resultado de complejas interacciones entre varios agentes (las que incluyen varias líneas de retroalimentación), que ocurren en cualquier etapa del proceso comprendido entre la creación del conocimiento y su aplicación.

2.3. Prestadores de servicios profesionales como complementadores en la red de valor

Los prestadores de servicios profesionales (PSP) que atienden al sector agropecuario, forestal y pesquero se enfrentan a un mercado donde las empresas rurales tienen fuertes debilidades que limitan su capacidad competitiva y, por lo tanto, sus posibilidades de desarrollo. Estas debilidades están primeramente asociadas a procesos, conocimiento e innovación, antes que a problemas de liquidez o adquisición de activos fijos. En general los clientes requieren de conocimiento antes que de créditos o de subsidios a activos o insumos

En el cuidado a este mercado se tienen diferentes modelos de atención dentro de los cuales destacan tres modelos básicos de asistencia profesional que se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Modelo básico de asistencia profesional

<i>Modelo</i>	<i>Situación</i>	<i>Ejemplo</i>
Compra de información o experiencia	El cliente tiene definido el problema y que tipo de ayuda requiere	<ul style="list-style-type: none"> • “Curar a sus animales, controlar una plaga, aumentar la vida de anaquel del producto, diseñar una etiqueta, aprender a inseminar”. • “Este es mi problema, encuentra la solución y dígame cuánto costará”
Médico-paciente	El profesional hace un diagnóstico y recomienda el tipo de información o acción que resolverá el problema (el programa terapéutico a menudo implica nuevas prácticas e inversiones)	<ul style="list-style-type: none"> • “Mejorar los rendimientos en la ventana de invierno, reducir mermas en la planta, reducir la carta de cuentas por cobrar, etc.” • “Estos son mis síntomas, precise sus causas, encuentre la solución y dígame cuánto costará”
Agente de cambio o consultor de proceso	El profesional debe desarrollar capacidades para que el cliente comprenda: que está mal, que opciones tiene para mejorarlo, ventajas y desventajas de las mismas como implementar la opción seleccionada	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo del productor en la actividad

Fuente: Santoyo *et al* (2010).

El modelo “Agente de Cambio o Consultor de Proceso” es el más eficiente, teniendo como premisa que el problema es del cliente y el profesional puede ayudar a solucionarlo, pero nunca lo hace suyo. Así mismo, el cliente debe participar en el proceso de diagnóstico y debe colaborar activamente en la búsqueda de la solución. Entre sus aspectos relevantes destacan:

- El profesional involucrar al cliente en el diagnóstico y enseñarle como identificar la forma adecuada de intervenir para ayudarlo a encontrar un especialista (incluso bajo el modelo de compra de información o de experiencia). Este profesional puede o no ser experto para resolver el problema particular del cliente.
- El profesional ayuda al cliente a comprender lo que sucede en su entorno y le enseña a intervenir con la finalidad de alcanzar los objetivos deseados.
- El cliente debe estar suficientemente motivado, capacitado e informado para progresivamente hacerse cargo de sus problemas.

El profesional de servicios especializados deberá tener en cuenta al menos siete aspectos para lograr una adecuada intervención:

1. Gestionar la interacción
2. Movilizar el conocimiento tácito
3. Énfasis en innovación
4. Intervenir bajo criterios técnicos
5. Profesionalizar a los PSP y desarrollar equipos técnicos
6. Operación presupuestal ágil
7. Sistematizar experiencias y aprender

2.4. Despacho de profesionistas de servicios especializados bajo el modelo Agencia para la Gestión de la Innovación

Al agruparse los PSP bajo alguna figura jurídica deberán desarrollar un equipo de trabajo bajo un modelo de asistencia profesional, del cual se tiene el modelo AGI, complementario con los modelos de asistencia técnica profesional (Figura 6).



Figura 8. Concepto de la Agencia para la Gestión de la Innovación (AGI)

Fuente: Aguilar (2011a).

El modelo tiene tres elementos centrales. La Agencia es un equipo profesional de trabajo con la capacidad de brindar un servicio bajo una visión de agente de cambio, trabajando en cambios basados en conocimiento y bajo un proceso de administración o gestión orientado al logro de los resultados.

Para el correcto funcionamiento del modelo se tienen tres premisas: 1] el desempeño individual de las Unidades de Producción Rural (UPR) está dado

tanto por sus recursos como por el uso que se haga de éstos; 2] el acceso a la información influye en las decisiones y a su vez, en la productividad y rentabilidad; y 3] el proceso de Capacitación y Asistencia Técnica conlleva la participación de múltiples actores en los cuales el PSP debe actuar como un articulador de esfuerzos, competencias y recursos.

Este modelo otorga beneficios a los diferentes actores de la red de valor, como:

- A los PSP brinda soporte metodológico para trabajo en equipo.
- La población objetivo tiene atención puntual a su problema u oportunidades y servicios especializados agrupados.
- El ejecutor del gasto puede actuar de manera estratégica.
- La empresa que brinda el servicio obtiene una metodología clara de evaluación y seguimiento.

2.5. Propuesta de valor, capacidad y recursos

La Red de Valor comienza con las necesidades de los clientes, estas necesidades movilizan a la toda la red con la finalidad de entregar el bien/servicio correcto, en el lugar correcto y a tiempo, de tal manera que se crear valor.

Valor es la estimación que hace el consumidor-cliente de la capacidad de un bien o servicio de satisfacer sus necesidades/deseos/ expectativas. Entonces, la propuesta de valor es lo que se necesita ofrecer, es decir, lo que una organización necesita ser de manera que ofrezca un valor diferenciado al mercado. En lo referente a la capacidad, ésta se puede dividir en cuatro tipos, que se muestran en la Cuadro 2.

La capacidad distintiva es lo que necesita hacer una organización para diferenciarse y posicionarse estratégicamente en el mercado: ejecución, cumplimiento, mejora y creación de actividades.

En cuanto a los recursos, es lo que la organización necesita tener para desarrollar esas capacidades: recursos tangibles (personas y capital, plantas

productivas, localización, etc.) y recursos intangibles (marca, imagen, etc.). Los recursos por si solos no generan ventajas competitivas, sin embargo, la combinación única de varios recursos permite el surgimiento de capacidades.

Cuadro 2. Clasificación de capacidades

<i>Capacidades</i>	<i>Características</i>
Distintivas	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciadas en el mercado. • Relevantes para los clientes por valor que perciben como resultado de ellas. • Potencial generador de valor en un nuevo negocio.
Core	<ul style="list-style-type: none"> • Similares para todos los jugadores de la industria pero esenciales para la creación de valor. • Al ser críticas para el mercado, ofrecen la oportunidad de innovar en la búsqueda de competitividad-eficiencia.
Esenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Necesarias para el negocio. • Cobranza, gestión de intrans, entretenimiento del personal, etc.
No esenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente “comoditizadas”. • Primera candidatas para “outsourcing”.

Fuente: Elaboración propia con información de “Unstoppable”, Chris Zook, *The core competence or the corporation*, Gary Hamel y C. K. Prahalad.

Por lo tanto, una capacidad corresponde a la actitud y cualidad para el adecuado cumplimiento de una función en forma reiterada a partir de recursos existentes (cita), y la innovación conecta capacidades disponibles con necesidades emergentes a través de una nueva propuesta de valor; esta propuesta representa una nueva solución al problema. Aquí es donde recobra importancia el modelo de negocios.

Un modelo de negocios es una representación lógica de la forma de como un negocio es desarrollado, permitiendo visualizar los principales componentes que permitan crear y capturar valor donde debe contener los siguientes elementos:

- ¿Qué? Productos, servicios y experiencias.
- ¿Quién? Segmentos de clientes, medios de distribución y relación.
- ¿Cómo? Infraestructura operacional, recursos y red de aliados.
- ¿Cuánto? Aspectos financieros del negocio.

Dentro de este modelo de negocio se considera a la propuesta de la red de valor dentro del “¿Qué?” (Figura 7).

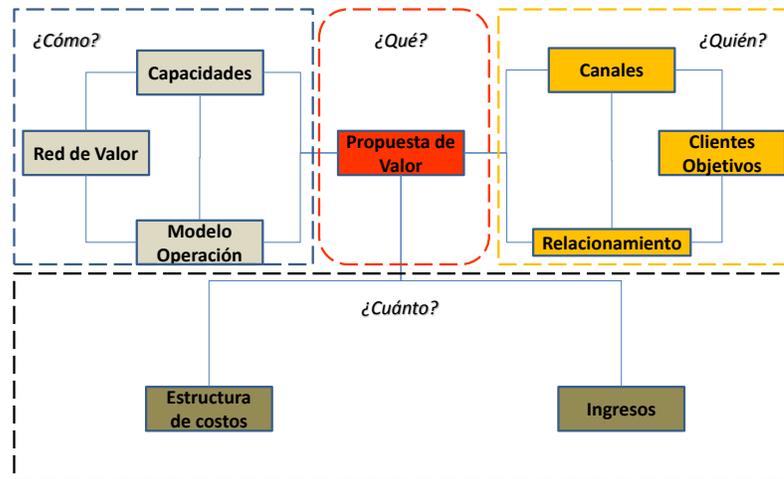


Figura 9. Representación de un modelo de negocio.

Fuente: Osterwalder y Pigneur (2010).

Por lo tanto, la propuesta de valor debe valorizar con servicios profesionales que:

- Rindan cuentas.
- Sean integrales y que desarrollen redes de valor.
- Desarrollen capital social a través de soluciones eficientes.

2.6. Estrategias de diferenciación

No basta con el conocimiento de las necesidades de los clientes, es necesario tener una ventaja competitiva que debe estar claramente diferenciada frente a nuestros competidores, esta debe ser conocida y apreciada por nuestros clientes y debe ser sostenida a largo plazo.

La clave de la diferenciación no consiste en tratar de ser los mejores venciendo a los demás competidores, creando un océano rojo de destrucción y de autodestrucción. Consiste en ser distinto a todos los competidores. Por una parte, creando espacios de mercado, y no disputándolo, capturando y creando nueva demanda; y por otra parte, rompiendo el dilema valor/costo al alinear el sistema completo de actividades de una empresa en la búsqueda de diferenciación y bajo costo.

Para la diferenciación del servicio las estrategias deben considerar enriquecer el servicio mediante características adicionales que complementen su función básica. También es necesario considerar que cuando el ciclo de vida del producto sea cada vez más corto, la empresa que logre una ventaja innovadora disfrutará de la recompensa de ser la primera.

2.6. Retos en el sector agropecuario, forestal y pesquero

Según Santoyo et al (2010) dentro de los retos que se enfrentan los PSP se encuentran:

- a) Identificar áreas de oportunidad. Tener la capacidad para identificar y aprovechar nuevas tendencias y alianzas con el fin de promover la competitividad y la reconversión medio rural.
- b) Valorar sus servicios. Tener la capacidad para generar valor agregado de manera sostenible.
- c) Rendir cuentas y satisfacer al cliente. Capacidad para ofrecer servicios de calidad, que dejen satisfechos a los usuarios de los mismos.
- d) Capacidad para desarrollar capital social. Capacidad para identificar y generar sinergias entre los pobladores rurales a fin de integrar grupos de trabajo y organizaciones económicas.
- e) Trabajo interdisciplinario y actualización constante, capacidad para resolver problemas complejos actuales y futuros.

III. ENTORNO DE LA RED DE VALOR ZARZAMORA

3.1 Tendencias de la red de valor zarzamora

a) **Aumento de la población.** Se prevé que la población mundial aumente un 34% desde los 6,800 millones actuales hasta los 9,100 millones en 2050. Se estima que casi todo este crecimiento tendrá lugar en los países en desarrollo (Figuras 10 y 11).

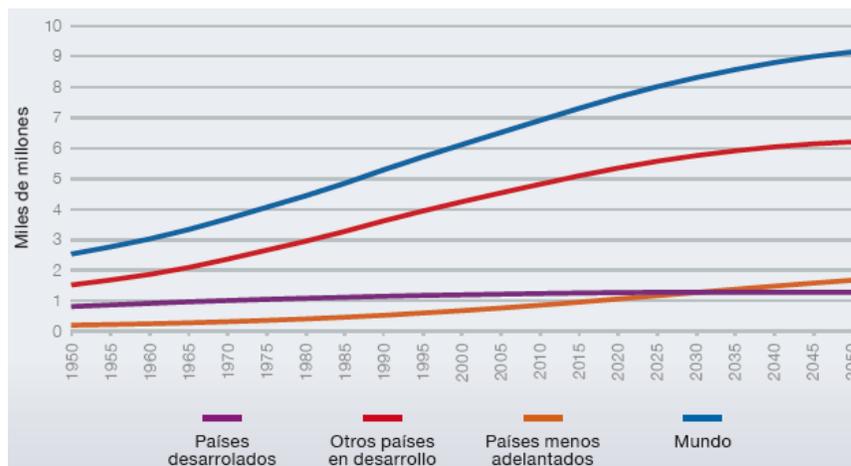


Figura 10. Crecimiento y estimación de la población mundial (1950-2050)

Fuente: FAO (2009).

La totalidad del crecimiento de la población mundial tendrá lugar en las zonas urbanas. En 2050 se espera que más del 70% de la población mundial sea urbana, y la urbanización traerá consigo cambios en los estilos de vida y en los hábitos de consumo.

Estas tendencias significan que la demanda comercial de alimentos y piensos seguirán creciendo.

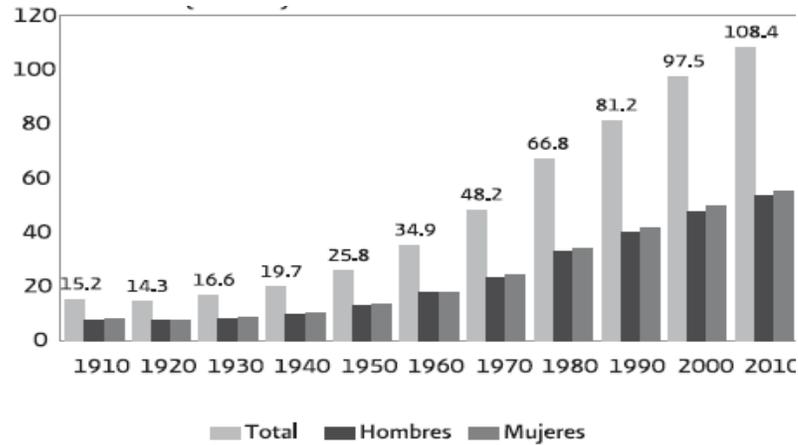


Figura 11. Población total por sexo y década 1910-2010 (millones de personas)

Fuente: CONAPO (2012).

b) Mujeres dentro de la PEA. La Población Económicamente Activa (PEA) por año de 2005 a 2050 tomando en cuenta las edades que son de 12-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 y 85-89, las cuales en su totalidad se representan en la Figura 12.

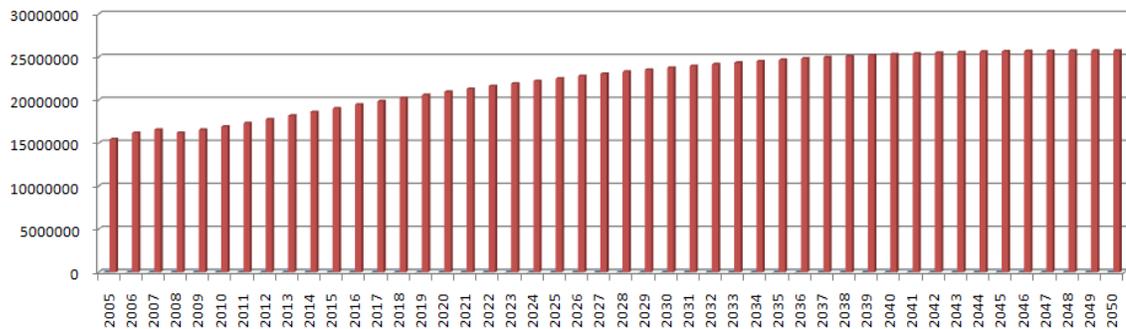


Figura 12. Estimación de la Población Económicamente Activa de mujeres en México

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO (2012).

En los últimos años la fuerza laboral en el medio rural ha tenido su contexto en múltiples factores de cambio, entre los que destacan el aumento de la participación de las mujeres.

c) Evolución de la población. El país ha vivido una serie de cambios demográfico innegables, algunos de los cuales no han revertido su tendencia desde que surgieron, como el incremento en la esperanza de vida, el

decrecimiento de la mortalidad infantil o el crecimiento de la población urbana frente a la rural, a su vez, existen otros que no han seguido una evolución lineal (como la fecundidad) e incluso se espera que en el futuro se comporten de manera inversa a como lo han hecho hasta ahora, como la mortalidad general.

El aumento del poder adquisitivo previsto en los países en desarrollo dará lugar a cambios en la dieta hacia productos animales (Figura 13).

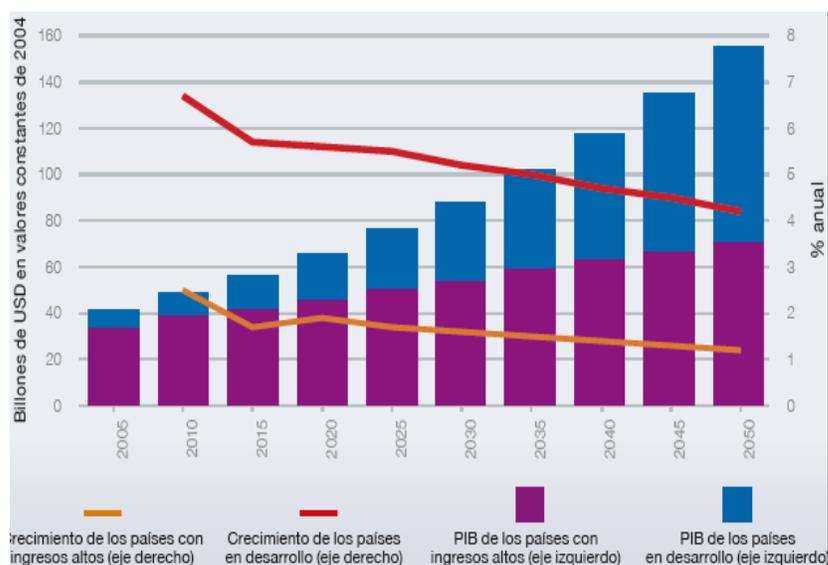


Figura 13. Crecimiento de los ingresos

Fuente: FAO (2009).

3.2. Producción de frutillas

Los principales países productores son EUA, Rusia, Polonia, Turquía, Holanda, Alemania, ex-Yugoslavia y Canadá. Los mayores exportadores son España, EUA, Bélgica y Canadá, que concentran el 60% del valor total. Les siguen México, Francia, Chile y Polonia con una participación conjunta del 17%. La baya más exportada es la fresa, con el 76% del mercado mundial. Continúan, en orden de importancia la frambuesa, arándano y moras (SAGARPA, 2009).

A nivel mundial se producen 4.7 millones de t de bayas o “frutillas” (fresa 3,800 mil t, zarzamora 148 mil t, frambuesa 500 mil t y arándano 276 mil t) y esto

representa solo el 2% de la producción mundial de todas las frutas. México aporta alrededor de 344,000 t de bayas o “frutillas”, apenas el 7.3%, por lo que se visualiza una gran oportunidad considerando las ventajas comparativas de algunas regiones.

Las especificaciones generales del producto para los mercados internacionales están exigiendo el fruto con certificado de calidad e inocuidad, producido bajo la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas, libre de enfermedades y de plagas cuarentenarias definidas en los países de destino, los envases estar ser limpios, con perforaciones abiertas y rotulación completa, los productores deben ceñirse a las instrucciones de uso de pesticidas contemplados en las Normas de Certificación de Calidad, que les son dadas a conocer por la comercializadora. Además las variedades deben de poseer buen sabor, color y tamaño.

3.3. Importación de bayas o frutillas

En cuanto a la importación de bayas, se destacan Alemania, Estados Unidos, Francia y Canadá, quienes en conjunto concentran el 58% del total mundial. Otros compradores son el Reino Unido, Japón, Italia, Austria, Holanda y Bélgica (Sánchez, 2008).

A pesar del pequeño volumen comercializado en el mundo, son muy importantes los valores obtenidos como fruta fresca de contra estación. Asimismo, los mayores volúmenes son operados como fruta congelada.

3.4. Consumo mundial de bayas o frutillas

El consumo mundial de bayas es creciente durante el último decenio. Diversos estudios prevén que se mantendrá una fuerte demanda para frutilla, arándano, frambuesa y mora, siguiendo con la tendencia de los últimos años. Se considera que esta será consistente a través del tiempo, siempre y cuando estos frutos continúen siendo tomados como una delicatesen por parte de cierto perfil de consumidores, quienes están dispuestos a pagar precios superiores a

los que se erogan por las frutas tradicionales (Gobierno del estado de Chihuahua, 2002).

Las tendencias internacionales apuntan a desarrollar nuevas estrategias comerciales orientadas a consolidar la presencia de los mercados externos y aprovechar el aumento en la demanda mundial de bayas o “frutillas” como consecuencia del aumento en el consumo de países desarrollados. Se considera un incremento anual en la demanda de un 7% existiendo posibilidades de expandir una demanda interna ya que se cuenta con un consumo per cápita de 240 g en el año 2006, en base a lo anterior, se tiene un gran potencial de crecimiento en la demanda de zarzamora por sus atributos en la salud.

3.5. Análisis de entorno mundial de la zarzamora

El análisis del entorno es el conjunto de factores relevantes que ocurren en el medio ambiente (exterior) de una organización (empresa), los cuales no dependen de la voluntad de la misma, influyen en su desempeño y que dependiendo de actitud y fortalezas o debilidades actúan como amenazas u oportunidades. Así, es importante analizar el entorno en el que se encuentra la zarzamora.

Este fruto es procedente de Asia y América, es una polidrupa de color rojo que se torna negra al madurar, posee un sabor dulce y aromático. Con la apertura comercial, las exportaciones se han incrementado favorablemente para los productos certificados, orgánicos y exóticos; entre estos últimos se encuentra la zarzamora.

3.5.1. Producción y estacionalidad

De acuerdo a la dinámica de producción mundial los datos se presentan de la siguiente manera: la zarzamora presenta una producción mundial pequeña en comparación con otras frutillas (Cuadro 3).

Cuadro 3. Países productores y su estacionalidad en la producción de zarzamora

<i>Proveedor</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>	<i>D</i>
California					X	X	X	X	X			
Washington						X	X	X				
Oregón						X	X	X	X		X	X
Florida					X	X			X			
Colombia	X	X	X					X	X	X	X	
Chile	X	X	X									
Guatemala	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Nueva Zelanda	X	X	X									X
México	X	X	X	X	X	X					X	X

Fuente: Gobierno del Estado de Chihuahua (2002).

La producción de zarzamora muestra un crecimiento medio anual de 6.5% en los últimos cinco años, de la producción total registrada en Europa, la Federación Rusa contribuyó con un 38% y Polonia con un 13%. Los países de Europa del norte, aportaron el 4% y el resto de Europa el 32%; Serbia y Hungría destacan al producir de Julio a Agosto y destinar el 90% de su producción a la exportación (Sánchez, 2008).

La producción interna de Estados Unidos es cercana a las 13,000 t, el resto de la producción mundial se reparte entre Europa y los países del Hemisferio Sur, tales como Nueva Zelandia, Chile y otros.

En cuanto a Europa, sólo existen pequeñas áreas de producción en países como Inglaterra, Francia, Yugoslavia y Polonia, cuya producción se destina a la exportación hacia los países de Europa Occidental tales como Alemania y Holanda, entre los meses de junio y octubre.

En términos generales, a nivel mundial, durante los meses de octubre a diciembre se realizan el 40% de las exportaciones totales y de enero a mayo el 60% restante. En el mercado de los Estados Unidos la estacionalidad de la oferta de zarzamora fresca para los principales países proveedores, incluyendo su oferta interna, se desarrolla en los meses de junio a septiembre, con la producción de California, Washington y Oregón. Florida envía algo de producción sólo en los meses de mayo y junio.

En lo que respecta a Colombia, Chile, Guatemala, Nueva Zelanda y México compiten con envíos en los meses de enero a marzo. A excepción de Chile, estos países abastecen en los meses de noviembre a diciembre, aunque Colombia inicia desde septiembre y en octubre es prácticamente el único oferente.

Considerando a Europa Occidental y Oriental, existen áreas importantes de producción en Inglaterra, Francia, Polonia, Rumania, Holanda e Italia. Como representante de Latinoamérica, Chile participa en este mercado. Durante los meses de enero a abril, todos destinan su producción a Holanda; asimismo, de julio a octubre la destinan para Alemania.

3.5.2. Consumo mundial

En el mercado internacional, el comportamiento productivo de la zarzamora está determinado por dos grandes regiones de consumo: el mercado norteamericano y el mercado europeo. Del mercado norteamericano destaca el oeste de los Estados Unidos de Norteamérica, Oregón y Washington, zona proveída por Nueva Zelanda, México, Guatemala, Chile y Colombia. En el mercado europeo destacan como los principales países demandantes e importadores de zarzamora fresca: Inglaterra, Francia, Polonia, Yugoslavia, Alemania, Holanda, Italia y Bélgica-Luxemburgo; en este continente participa como exportador Chile, como único representante latinoamericano (Cuadro 4).

Cuadro 4. Mercados de consumo de zarzamora

Mercado norteamericano	Proveedores
Oeste de Estados Unidos	Nueva Zelanda
Oregón	México
Washington	Guatemala
	Chile
	Colombia
Mercado europeo	Proveedores
Inglaterra	Chile
Francia	
Polonia	
Yugoslavia	
Alemania	
Holanda	
Bélgica	

Fuente: Gobierno del estado de Chihuahua (2002).

El principal mercado de exportación de México es EUA, ocasionalmente y con volúmenes muy bajos envía zarzamora a Canadá, España, Reino Unido, Francia, Hong Kong y Argentina. Se estima que la producción mundial de moras e híbridos es de alrededor de 60,000 t y en su mayor parte se destina a congelados (75%). En México, la mayor parte de las zarzamoras con destino agroindustrial tiene presentación en congelado, empleando el sistema IQF (Individual Quick Frozen), mismo que permite el uso del producto por pieza o en bloque.

Se utiliza para la elaboración de jugos, pulpas concentradas, extractos, zumos, mermeladas, confitura, bases para yogurt o helados, polvos deshidratados, mosto de frutas, jaleas, ates y para la confección de licores.

3.6. Análisis del entorno nacional de la zarzamora

3.6.1. Características de la producción

En México la producción de bayas o “frutillas” ha destacado en los últimos años y tomando en cuenta las principales bayas producidas (Figuras 14 y 15).

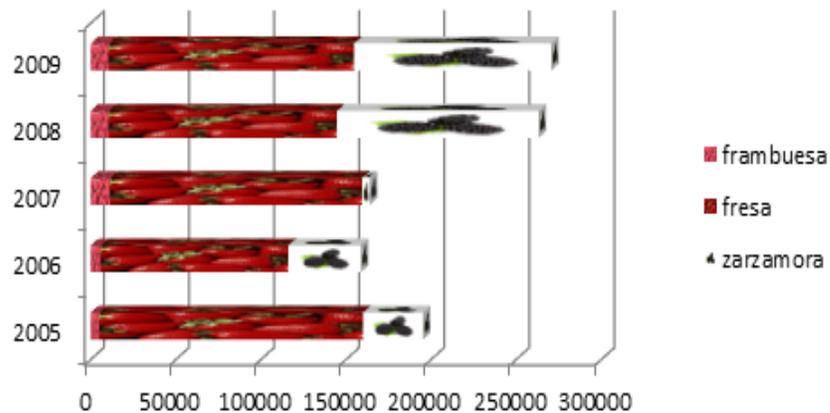


Figura 14. Producción nacional de zarzamora, fresa y frambuesa

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON (2011).

México es el primer exportador de frutillas secas de contra-temporada en el mundo. En el ciclo agrícola 2006 la producción de zarzamora y frambuesa alcanzó un total de 42,497 t y 9,351 t respectivamente (Sánchez, 2008).

En el 2009 el estado de Michoacán contribuyó con el 96% de zarzamora y el 27% de frambuesa cuya producción se concentró en el valle de Los Reyes. En ese mismo año México fue el primer proveedor de zarzamora fresca a los Estados Unidos contribuyendo con el 40% del volumen y valor de las importaciones totales, seguido por Chile con el 16%, Canadá con un 13%, los Países Bajos con un 12% y Francia con un 5%.

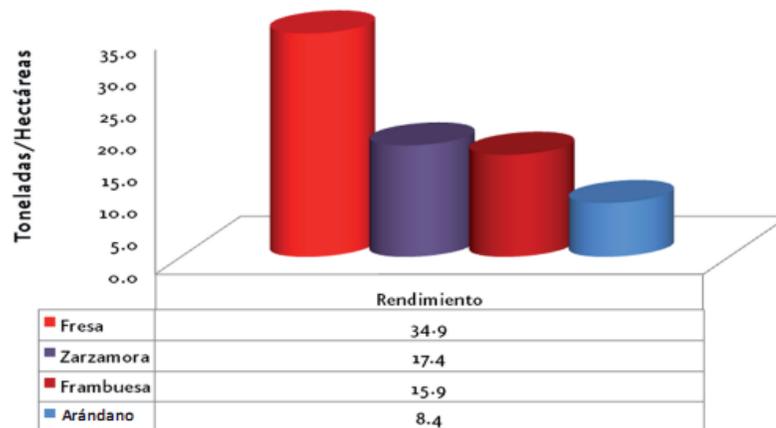


Figura 15. Rendimientos de producción (2009)

Fuente; SIAP (2011).

Los principales estados productores de zarzamora en México, son Michoacán, Nayarit, México, Jalisco, Morelos, Hidalgo, D.F., Veracruz, Guanajuato, Chihuahua, Colima y Chiapas (Figura 16).

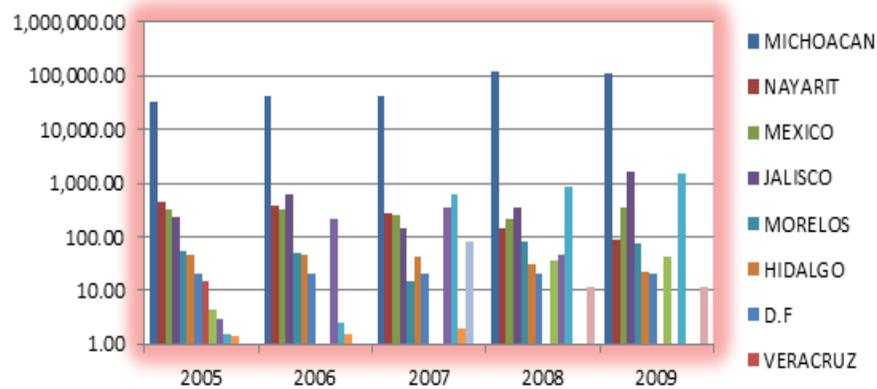


Figura 16. Producción de zarzamora a nivel nacional

Fuente: Elaboración propio con datos de SIACON (2011).

En el estado de Michoacán las cosechas se realizan entre los meses de diciembre a junio. En el Estado de México de abril a agosto y en Morelos se cosecha de enero a mayo. A nivel nacional, en el mes de octubre la cosecha es de baja a nula, además en la temporada de lluvias la calidad del fruto disminuye.

De acuerdo a la producción nacional en el 2009 la zaramora representa un 32% del total de frutillas producidas, lo cual la coloca en el segundo lugar de la producción, solamente por debajo de la fresa (Figura 17).

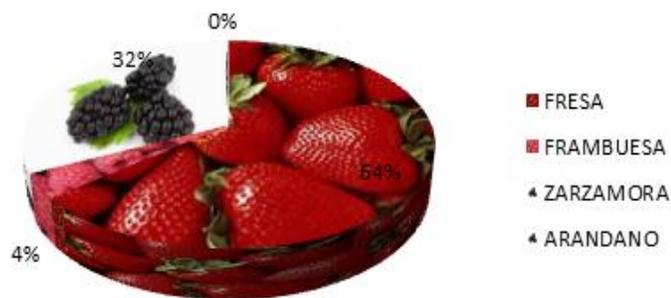


Figura 17. Representación del porcentaje de producción de zaramora en 2009

Fuente: SAGARPA (2009).

En orden de importancia, los principales estados productores a nivel nacional para el 2008 son Michoacán con el 98.5%, Jalisco (0.7%) y Colima (0.3%); con las siguientes superficies (diferenciada por tipo de tecnología) (Figura 18 y Cuadro 5).

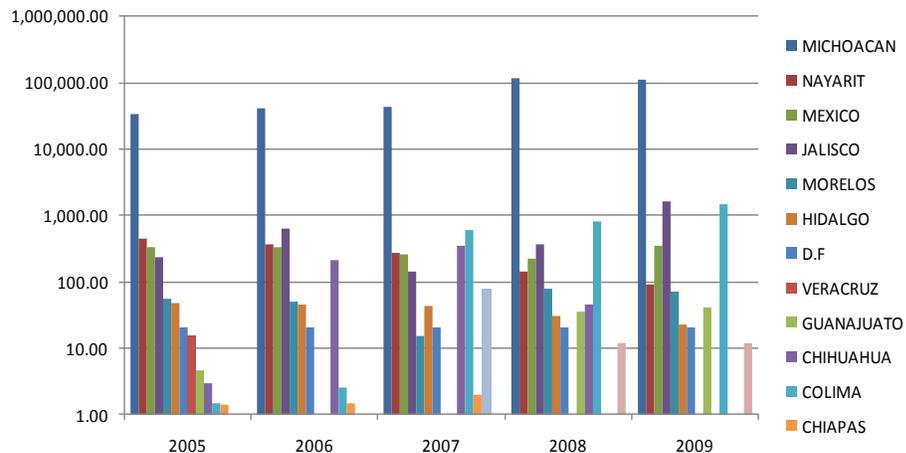


Figura 18. Producción histórica (2005 a 2009) de zaramora por Estado

Fuentes: SAGARPA (2009).

Cuadro 5. Producción de zarzamora en los principales municipios

<i>Tecnología</i>	<i>Cultivo</i>	<i>Zamora</i>	<i>Cd. Guzmán</i>	<i>Ocotlán</i>	<i>Colima</i>	<i>Total</i>
Tradicional	Fresa	2,675	-	-	-	2,675
	Zarzamora	4,992	-	-	-	4,992
	Frambuesa	195	-	-	-	195
	Arándano	-	20	-	-	20
	Subtotal	7,862	20	-	-	7,882
Tecnificado	Fresa	540	-	-	-	540
	Zarzamora	1,248	650	300	82	2,280
	Frambuesa	50	80	450	-	580
	Arándano	-	180	-	14	194
	Subtotal	1,838	910	750	96	3,594
Total		9,700	910	750	96	11,476

Fuente: Sánchez (2008).

Se consideran capacidades productivas diferentes en los cuatro distritos, varía desde 7 hasta 20 t por unidad de producción, esta variación se debe a la diversidad de ambientes agroclimáticos y a las bases tecnológicas donde se desarrolla el cultivo.

3.6.2. Características de las exportaciones

México es el primer país exportador de zarzamoras y otras bayas con una participación del 23% del valor total de las exportaciones mundiales, seguido por Estados Unidos con un 22%, España 16%, Polonia 10%, Chile 7%, Países Bajos 4% y Bélgica 3% (Cuadro 6).

Para el caso particular de México, EUA es el principal mercado de exportación (promedio de consumo del 97.8% de las exportaciones), así mismo, se realizan algunos envíos a Canadá, España, Reino Unido, Francia, Hong Kong y Argentina; los envíos a estos dos últimos no son consistentes, se manejan ocasionalmente y con volúmenes marginales.

El crecimiento de las exportaciones alcanza un promedio anual del 12%, en el caso del mercado dirigido a los EUA y se pretende aprovechar la época de escases de bayas o “frutillas” considerando los siguientes aspectos:

Cuadro 6. Exportaciones mexicanas de zarzamora (000 US\$ y 000 kg)

<i>País</i>	<i>Valor 2002 Abr-Dic</i>	<i>Volumen 2002 Abr- Dic</i>	<i>Valor 2003 Ene-Dic</i>	<i>Volumen 2003 Ene- Dic</i>	<i>Valor 2004 Ene-Mar</i>	<i>Volumen 2004 Ene- Mar</i>
Total	20,686,028	4,844,554	47,634,517	9,797,183	8,179,966	2,519,121
Estados Unidos	20,113,164	4,771,368	46,024,821	9,575,658	7,799,058	2,473,352
Reino Unido	265,362	33,845	814,478	87,832	192,240	18,840
España	35,325	4,722	317,449	40,658	99,844	12,884
Países Bajos	46,018	6,380	257,081	57,035	19,160	2,000
Italia	132,401	16,734	91,333	12,734	0	0
Canadá	2,880	1,000	59,249	14,879	47,908	10,063
Japón	25,520	2,039	32,538	2,877	11,440	792
Bélgica	22,876	2,958	30,442	4,490	0	0
Francia	0	0	5,701	816	8,396	1,030
Alemania	35,026	4,590	1,425	204	0	0
Suiza	7,456	918	0	0	1,920	160

Fuente: Sánchez (2008).

- Se tienen variedades con mayor vida de anaquel (Var. Tupi)
- Existencia de una demanda insatisfecha
- Aprovechar la temporada de invierno que es donde existe escases de la producción en EUA.
- Utilizar la posición geográfica de México como una fortaleza, comparativamente con otros países productores.
- Aprovechar las ventajas climáticas que tiene México como productor de frutillas.

Los países importadores de zarzamora son: Reino Unido, Alemania, Francia, Austria, Países Bajos, Italia y Bélgica. Se observa un aumento en la demanda de zarzamora en la comunidad europea, que está ascendiendo en un 8.3%. En cuanto a las importaciones de frutillas se destacan Alemania, Estados Unidos, Francia y Canadá quienes en conjunto concentran el 58% del total mundial, otros compradores en crecimiento de demanda son: Reino Unido, Japón, Italia, Austria Holanda y Bélgica.

Las empresas que se muestran en el Cuadro 7 representan el 80% del comercio.

Cuadro 7. Empresas exportadoras e importadoras de zarzamora en México

<i>Exportaciones</i>	<i>Importaciones</i>
Agro Superior SA de CV	Atys México SA de CV
Atys México SA de CV	Avomex International SA de CV
Congeladora del Río SA de CV	Congeladora Del Río SA de CV
Congeladora santa rosa SA de CV	Distribuidora Servicial SA de CV
Congelados del Real SA de CV	Frigorizados La Huerta SA de CV
Exportadora de frutas SA de CV	Frutas y Especialidades de Exportación SA de CV
Fresas Jacona Soc de Prod Rural de RL	Icemark International SA de CV
Importadora Santa Teresa SA de CV	J M Smucker De México SA de CV
Jaguar Brand, SA de CV	Nutri Harvest Servicios SS de CV
Natural Fruits SA de CV	Hortifrut
Nutri Harvest Servicios SA de CV	
Solo Berries SA de CV	
Sun belle Berries SA de CV	

Fuente: SAGARPA (2009).

La empresa Hortifrut reporta en sus estadísticas que en la región de Los Reyes, Michoacán, se inició la siembra comercial de la zarzamora a partir de 1995, estableciendo la variedad “Brazos” en su mayor parte, con la finalidad expresa de obtener fruta con calidad de exportación.

La Agro Superior SA de CV, es una empresa mexicana dedicada al procesamiento y congelación de frutas y verduras, así como a la elaboración de mermeladas y bases para yogur. Está ubicada en la ciudad de Jacona, en el estado de Michoacán.

Congeladora del Río SA de CV, dedicada a la elaboración y congelación de fruta fresca. Ubicación: Irapuato, Guanajuato.

Congeladora Santa Rosa SA de CV. Empresa mexicana dedicada a la manufactura de frutas congeladas y deshidratadas. Ubicada en Zamora, Michoacán.

El análisis de un conjunto de cuatro empresas líderes permitió identificar las nueve dimensiones de un modelo de negocios: 1) asociación con otras empresas para comercializar, 2) mercadotecnia, 3) integración vertical, 4) investigación, desarrollo e innovación, 5) inocuidad, 6) ventas internacionales, 7) responsabilidad social y 8) logística (Figura 19).

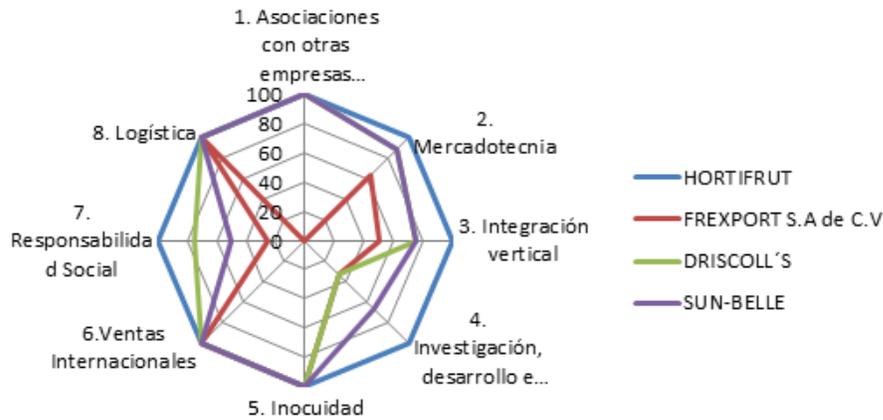


Figura 19. Perfil estratégico de las principales empresas comercializadoras

Fuente: Elaboración propia con base en información emitida por la empresas.

3.7. Dinámica del comercio mundial y posición de México

La producción de México y de la región Los Reyes tiene la ventaja de que la mayor parte de la cosecha se obtiene en el periodo invernal (cuando no hay producción en Estados Unidos); por otra parte, la demanda mundial es creciente e insatisfecha.

En México, la expansión no se enfrenta a ninguna amenaza por parte de los competidores. La tendencia es a convertirse en el único abastecedor de moras de contra-estación para el mercado Americano y Canadiense. Chile no tiene ninguna posibilidad de competir por costos (flete aéreo) y Guatemala cada vez es menos competitiva dado que a través de técnicas de producción se han logrado producir en México moras en las épocas que Guatemala dominaba hasta hace algún tiempo. La calidad de la mora mexicana es superior a la de sus dos países competidores, el monopolio del mercado es solo cosa de tiempo (Sánchez, 2008).

Se han importado frambuesas y zarzamoras congeladas a México, provenientes de Chile, EUA y Guatemala con el objeto de satisfacer una demanda interna selectiva de abasto a nivel consumo en fresco, mermeladas y conservas. Ahora bien, el incremento registrado en las importaciones obedece principalmente, al descuido tradicional del mercado interno por los propios comercializadores

nacionales que privilegian los envíos de la mejor fruta a los mercados de exportación, sin considerar el consumo interno en su planeación de ventas.

Al no existir regulaciones arancelarias restrictivas, por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), para acceder al mercado nacional se deben cumplir dos normas: 1] la NOM-066-FITO-1995, la cual establece los requisitos mínimos aplicables a situaciones generales que deberán cumplir los vegetales, sus productos y subproductos que se pretendan importar cuando estos no estén establecidos en una Norma Oficial específica; y 2] la NOM-008-FITO-1995, que establece los requisitos y especificaciones fitosanitarias, para importar frutas y hortalizas frescas (Ingreso de especies vegetales, frutas, aspectos de cuarentena, traslado de plagas y/o enfermedades, etc.).

Se proyecta un crecimiento en la demanda de zarzamora anual en un 7% a nivel internacional y a nivel de consumo nacional en un 5% para lo cual se desarrollará un programa publicitario de consumo y propiedades de la zarzamora en el ámbito nacional.

Tanto en Estados Unidos como en Europa, las compras de bayas o “frutillas” se realizan principalmente a través de importadores mayoristas especializados, de *brokers* o de las grandes cadenas de supermercados, las cuales poseen sus propias agencias de importación. Se identifican empresas comercializadoras filiales, principalmente en los Estados Unidos, de algunas de las empresas comercializadoras ubicadas en México, quienes controlan en forma más eficiente la cadena de valor.

La especificación que exigen los mercados internacionales es el certificado de calidad e inocuidad para el fruto; producción bajo la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BMP), además de libres de enfermedades. En cuanto a las plagas, los productores deben ceñirse a las instrucciones de uso de pesticidas contemplados en las Normas de Certificación de Calidad que le son dadas a conocer por la comercializadora. Estas especificaciones están definidas en los

países de destino, además de emplear variedades con buen sabor, color y tamaño.

Actualmente, la demanda de Estados Unidos presenta un crecimiento muy importante en el abastecimiento de moras, especialmente desde México, triplicando sus volúmenes en sólo cuatro años. Lo más destacable es que a pesar de este alto crecimiento los precios han tendido a aumentar como promedio ponderado haciendo muy atractivo el negocio para los productores.

Este escenario es el reflejo fiel del gran aumento en la demanda que existe hoy en el mercado de Estados Unidos y Canadá. Creemos que las razones para estos aumentos de demanda tan espectaculares se deben a la excelente publicidad que ha recibido el producto en cuanto a sus beneficios para la salud humana y a la calidad y consistencia del producto mexicano.

La principal debilidad que vemos en lo que a mercados se refiere, es en el del Lejano Oriente. Donde la penetración y participación de México en esos mercados es baja debido a la falta de dulzor y forma de la variedad existente, requerimiento muy importante para los asiáticos. Esto podría ser un problema dado lo importante que podrían ser estos mercados por el gran número de potenciales consumidores que existen en esos países.

3.8. Productos sustitutos

Los sustitutos de las bayas o “frutillas” son todas las demás frutas, sobre todo las frutas en fresco y de tipo exótico o “delicatesen”. Los productos industrializados que compiten son mermeladas, jaleas y yogur.

De la zarzamora sus competidores son las otras bayas o “frutillas” (fresa, arándanos y la frambuesa). El área de Los Reyes, Michoacán, es un entorno donde el aguacate presenta una posición dominante en la generación de riqueza, la zarzamora destaca debido a su contribución en valor, ya que entre los frutales contribuye con el 11% de la superficie y con el 34% del valor de la

producción, con una generación de valor por unidad de superficie superior a la del aguacate. En el año 2006 el estado de Michoacán concentró aproximadamente el 97% de la producción nacional de zarzamora, el 93% de la superficie cosechada y el 100% de las exportaciones (SAGARPA, 2009).

3.9. Análisis del entorno estatal de la zarzamora

El establecimiento de la zarzamora con fines de explotación comercial es muy reciente en nuestro país, en el año de 1995 el país contaba con una superficie de 380 ha, de las cuales Michoacán concentraba el 90%.

Michoacán es el principal productor y exportador de zarzamora, con un crecimiento acelerado, durante los últimos 12 años, de 2003 a 2008 ha tenido un crecimiento medio anual del 69%, en la actualidad representa el 98% de la producción nacional, al pasar de 29,893.6 a 133,614.7 t. En la Figura 20, se muestra la producción histórica en Michoacán del periodo 2005-2009 presentando a la zarzamora, fresa y frambuesa a manera de resaltar la producción.

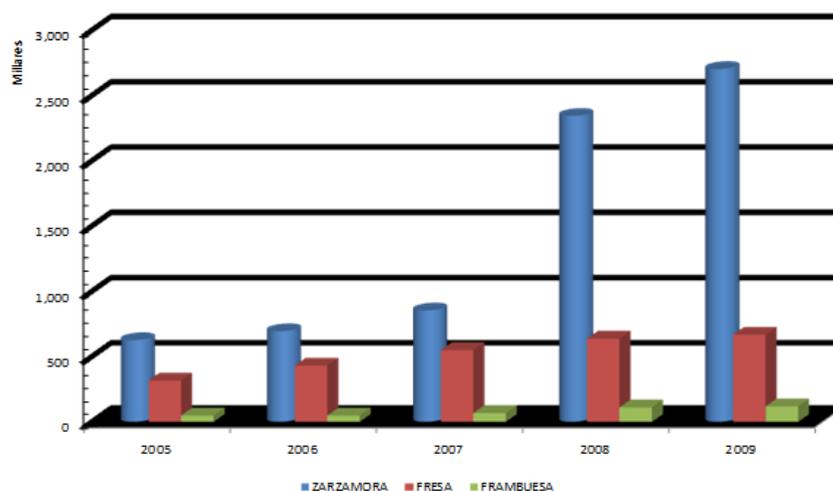


Figura 20. Producción histórica en Michoacán

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP (2011).

Actualmente se tienen ubicadas áreas productivas de la zarzamora (Figura 21) en los siguientes municipios:

- Álvaro Obregón
- Ario de Rosales
- Chilchota
- Los Reyes
- Maravatio
- Periban
- Salvador Escalante
- Tacámbaro
- Tangancicuaro
- Taretan
- Tocumbo
- Tzitzio
- Uruapan
- Ziracuaretiro
- Zitácuaro

Se cuenta con una superficie estimada de zarzamora en Michoacán de 6,482 ha, siendo el municipio de Los Reyes en donde se concentra la mayoría de la superficie cultivada, cuenta actualmente con 5 mil 250 ha con zarzamora, en las cuales laboran un promedio de mil 833 productores y en los demás municipios se tiene en promedio una hectárea por productor.



Figura 21. Áreas productoras de zarzamora en Michoacán

Fuente: Briseño y Calleros (2009).

En cuanto a la producción el distrito DDR 088 Zamora tiene el 81%, seguido de Uruapan con 12%, DDR 091 Pátzcuaro con 5% y Zitácuaro con 2%.

Una ventaja climática del estado de Michoacán para el éxito en la exportación consiste en realizar la cosecha entre los meses de diciembre a junio, mientras

que en el Estado de México se hace de abril a agosto. En Morelos se cosecha de enero a mayo y a nivel nacional, en el mes de octubre la cosecha es de baja a nula; además en la temporada de lluvias la calidad disminuye.

3.10. Análisis del entorno regional

3.10.1. Zarzamora en Los Reyes, Michoacán

La región Los Reyes, Mich., concentra la mayor producción de zarzamora del Estado e inclusive del país, y alrededor de este cultivo se han venido desarrollando nuevas empresas especializadas en la comercialización, así como en la venta de productos y servicios a toda la cadena de valor.

En este municipio, se inició la explotación comercial de zarzamora a partir de 1995, estableciendo principalmente la variedad Brazos. Actualmente una gran parte de los productores realizan la reconversión productiva y sustituyen a la variedad *brazos* por la variedad *tupi*. La superficie sembrada es de 5,250 ha la cual genera 5,000 empleos permanentes y 10,000 temporales, siendo la tercera derrama económica agrícola estatal. La producción es de cerca de 1 millón 200 cajas (2.2 kg c/caja) por ciclo de zarzamora con 1,800 ha sembradas con un rendimiento de 8 t/ha (Sánchez, 2009).

3.10.2. Dimensiones del modelo de negocios de la zarzamora

Debido al nuevo escenario mundial de economías cada vez más abiertas y de globalización de los mercados, los productores agrícolas enfrentan nuevos desafíos. En un mercado global con fuerte competencia y menor proteccionismo, los productores agrícolas deben tomar en cuenta el mercado y mayor consciencia de la integración a la cadena agroalimentaria, en la cual todos los eslabones deben producir calidad a precios competitivos para llegar al consumidor final con el producto que éste demanda.

En el valle de Los Reyes, Mich., la red de zarzamora se encuentra muy bien estructurada y todos los actores establecidos en el área, desde los productores en

forma individual como en forma organizada, los comercializadores, industriales, los proveedores de insumos y de servicios en general. Esta red presenta un considerable avance en su organización y su interacción en las distintas etapas de la cadena productiva, considerando la producción, comercialización, empaque, proveeduría, prestación de servicios, entre otros (Figura 22).



Figura 22. Producción y empaquetado de zarzamora en Los Reyes, Michoacán

Fuente: Elaboración propia con información de Sánchez (2008).

Producción. Las empresas agrícolas productoras de zarzamora en el estado de Michoacán llevan a cabo el proceso productivo que comprende desde adquirir los insumos hasta la venta del producto final mediante una combinación adecuada entre todos los elementos (materia prima, materiales auxiliares, maquinaria, herramientas y personal). Dicho cultivo demanda alta inocuidad en sus procesos de siembra, cosecha y post-cosecha. El ciclo de producción comprende las siguientes actividades:

- a) **Establecimiento.** Programación y administración de materiales y mano de obra. En el establecimiento y manejo de la plantación es importante que para que el productor obtenga el código, debe aceptar la supervisión

de técnicos autorizados por el Centro de Acopio, los cuales cuentan con la autorización y certificación del Comité de Sanidad Vegetal (CSV).

- b) Cosecha.** La buena cosecha depende en gran medida de la fortaleza y nutrición de la planta, por tal motivo la fertilización es la actividad que ocupa el segundo lugar (el primero es la cosecha) en cuanto a costo de cultivo con 17.7%. La cosecha es la etapa más crítica y rigurosa, razón por la cual las mujeres cosechadoras deben asistir con uñas recortadas, aseadas, con el pelo recogido y asegurado con una cofia. Los recipientes que utilizan deben estar completamente limpios. Todas las cajas (*clamshell* o presentación al público y las cajas contenedoras) se suministran por parte de la empresa que otorgó el código y con la cual existe el compromiso de venta.
- c) Dirección.** Establece las políticas funcionales de producción (sobre planta y equipo, diseño e ingeniería de productos, planeación y control de ventas y personal operativo), mantenimiento, toma de decisiones y de medidas correctivas necesarias para la regulación del proceso productivo.
- d) Sistemas de control.** Implica el conocimiento completo y exacto de la situación de todos los materiales que se utilizan en el proceso productivo de los cultivos agrícolas; calcular la posibilidad de cumplir los compromisos, prevenir la reducción de existencias y aprovechar materias primas, almacenes y capacidad instalada en general. Establecer coordinación entre el control de calidad y el control de costos y certificación de huertos por terceros.
- e) Sanidad.** Los productores de zarzamora están muy conscientes de la necesidad de manejar sustentablemente los recursos, además de que las Buenas Prácticas son supervisadas por los técnicos autorizados por el CSV. Por lo tanto, en cada predio existe un área definida para que los trabajadores preparen e ingieran sus alimentos de manera aislada al cultivo, el sanitario debe estar limpio y siempre con agua limpia para el

aseo personal. Las preparaciones de los productos que se aplican también se hacen apartados del cultivo y de inmediato se recogen los recipientes vacíos, confinándose primero y después sacándose del predio. El aspecto sanitario en el manejo del cultivo, es el parámetro con mayor nivel de adopción, esto tiene sentido a partir de los requerimientos o especificaciones que debe atender el productor que pretende proveer fruta para exportación.

Comercialización. La mayor parte de la producción es para el consumo en fresco y una de las características del producto es la corta vida de anaquel (2-3 días), y presenta además el fenómeno de la “regresión” (aceleración de su maduración) por lo que pierde valor comercial (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2002). Ante esto el productor debe tener perfectamente definido su canal de comercialización.

Por otra parte la mayoría de la producción es comercializada para la exportación a través de la agroindustria, por lo que el productor está vinculado estrechamente a ella. La agroindustria a su vez, canaliza la producción al mercado extranjero bajo las especificaciones rigurosas para la recepción del producto. Las especificaciones contemplan las normas sanitarias y de inocuidad; el producto recibido bajo empaques especiales, propiedades de forma y organolépticas. En caso de no cumplir con la normatividad, el producto será rechazado, quedando en manos del productor la comercialización al mercado regional. Una pequeña porción de la producción es destinada para el mercado nacional, generalmente para consumo en fresco a través de comercializadores locales.

Muchas de las empresas firman un acuerdo de intención para vender la fruta al empaque o Centro de Acopio, el cual otorga un CODIGO o número de identificación (ID) por predio. Este dato se adhiere a cada una de las cajas plásticas (presentación final para el consumidor o *clamshell* de 220 gr) y en la caja contenedor de cartón que contiene diez de estas pequeñas charolas, cuyo peso es de 2.2 kg. Mediante este código se establece la rastreabilidad en el

caso de que algún problema se identifique en alguna de las etapas del proceso de acopio, transporte a mercado destino e incluso en el punto de distribución.

Agroindustrias. Son un factor determinante para el acopio, transformación y conservación del producto zarzamora; contribuyen al incremento de la competitividad de la cadena agroalimentaria en el marco de las demandas del producto en el mercado al orientar el proceso de generación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario y agroindustrial. En el caso de la zarzamora y debido a que casi en su totalidad es para consumo en fresco, la agroindustria realiza los procesos de recepción, acopio, conservación en frío y su comercialización. No se han desarrollado procesos adicionales para la transformación en otro tipo de producto.

Prestadores de servicios. Están inmersos en la red productiva zarzamora y son de gran apoyo; intervienen en los procesos de organización, producción mediante buenas prácticas agrícolas y la propia comercialización del producto. Dada la actividad de producción de zarzamora en el estado, los equipos técnicos están en proceso constante de formación debido a la generación de paquetes tecnológicos diversos que exigen las áreas productoras en el estado.

Proveedores de insumos. Este importante eslabón está compuesto por empresas nacionales y transnacionales importadoras de insumos agrícolas, como: abonos, semillas, fertilizantes, pesticidas e insecticidas y elementos indispensables para el control sanitario y la productividad del sector agrícola. Son quienes proveen al agricultor como usuario final.

Se han realizado significativos esfuerzos por reducir los costos de producción de la zarzamora por lo que los representantes de este eslabón, han enfocado su visión a la reducción de costos por unidad de producción; utilizar los subproductos agrícolas, ganaderos e industriales para elaborar compostas; producción de insumos biológicos para el control de plagas y enfermedades, entre otros desarrollos locales.

3.10.3. Producción y factibilidad económica, niveles de rentabilidad

La productividad en los cuatro Distritos varía desde 7-20 t por unidad de producción, la variación se explica debido a la diversidad de ambientes agroclimáticos y a las bases tecnológicas donde se desarrolla el cultivo. Se pretende una cosecha de 58,338 t de zarzamora en el estado de Michoacán, para el ciclo 2009-2010, considerando una producción promedio de 9 t/ha. Los estudios económicos y evaluaciones presentan proyectos en un rango de rentabilidad de una TIR del 25 al 35%, los cuales son proyectos de una alta rentabilidad.

3.10.4. Problemática y otros aspectos relevantes

Los empresarios de la zona tienen una cultura emprendedora, ante esto se tiene toda una red de desarrollo, con definida especificación del producto por parte de los comercializadores, ante esto se presenta un creciente proceso de certificación, faltando todavía que muchos productores adopten tecnologías de punta y la certificación de buenas prácticas (BPA).

Además falta una norma oficial mexicana específica y no se cuenta con capacitación a productores y trabajadores. Hay poca disponibilidad de información, sin padrón de productores y hectáreas cultivadas. Se dispone de agua para riego, con un creciente grado de contaminación, con el riesgo de cierre de mercados por contingencias microbiológicas y químicas, y con una deficiencia en el manejo del agua.

El 70% de las tierras explotadas con zarzamora son rentadas, estableciéndose el monocultivo pues más del 90% de los cultivos es una sola variedad, con un manejo heterogéneo en los procesos productivos y sin aseguramiento anualizado del cultivo contra contingencias. Además, se tiene la situación de que existe en una gran superficie el minifundismo. Existe un desconocimiento de los precios de mercado por los productores, se tiene una dependencia del mercado internacional, debido a que no se cuenta con un mercado nacional establecido e infraestructura industrial para agregar valor a la producción. Existen contratos de

proveeduría entre los productores y la empresa, además de convenios de retención para que la empresa realice el pago al intermediario financiero. También se tiene poco desarrollo en la investigación y la vinculación de las instituciones y centros de investigación con los productores en prácticamente nula.

Los productores reciben principalmente financiamiento de sus proveedores o clientes para su ciclo productivo, sin embargo, el financiamiento para su crecimiento y capitalización es limitado por parte de los intermediarios financieros. Los intermediarios financieros que participan en la red productiva y en la zona son pocos y son principalmente intermediarios financieros bancarios.

3.10.5. Fuerzas impulsoras de los cambios y tendencias

Acorde a Briseño y Callero (2009) entre las fuerzas impulsoras encontramos que existen varias fuerzas que confluyen en la demanda y en la producción. En cuanto a la rentabilidad de la producción de este fruto, encontramos una fuerza impulsora tal como se comenta en el capítulo anterior. La demanda está en el uso para la alimentación, sin embargo también tiene usos como productos de la salud; los frutos son excelentes como diuréticos, los brotes tiernos cocidos tienen propiedades astringentes, las hojas y flores muy recomendadas para contrarrestar hemorroides, diarreas, heridas, escorbuto y avitaminosis.

El aumento en el consumo de Estados Unidos y de otros países desarrollados del hemisferio norte, en función de sus excelentes cualidades nutricionales (el consumo de este fruto incorpora al organismo grandes cantidades de antioxidantes que son útiles para prevenir ciertas enfermedades relacionadas con mutaciones, tumores malignos, daños en la retina, el hígado, el sistema nervioso o disfunciones de la memoria) lo convierte en frutas muy apreciadas por el mercado Europeo y de Estados Unidos. En este último, se espera un crecimiento de la demanda por zarzamora con un consumo aparente del 28.17%, considerándose un aumento en las importaciones de un 2.8% anual, incluso un poco mayor al crecimiento de su población.

IV. ESTRATEGIA DE INTERVENCION PARA MEJORAR LA CALIDAD

4.1. Lineamientos de la estrategia de intervención

De acuerdo con el modelo AGI, las etapas analizadas en la empresa PROCAL fueron las siguientes: 1] diseño y construcción de la línea base, 2] diseño de la estrategia, 3] diseño del sistema de seguimiento, 4] implementación del sistema de innovación y, 4] evaluación o línea final (Figura 23).

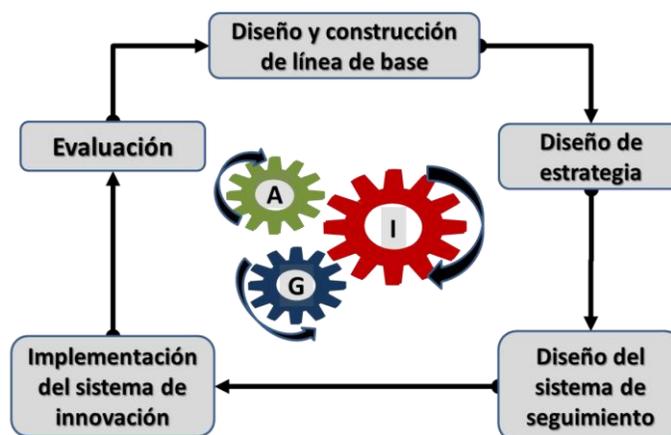


Figura 23. El método de la Agencia para la Gestión de la Innovación (AGI)

Fuente: Rendón (2010).

Los principales resultados de la Metodología del Marco Lógico aplicado al caso de estudio son los siguientes: 1] Análisis de involucrados, 2] El árbol de problemas, 3] El árbol de soluciones, 4] Análisis de alternativas, 5] La Matriz de Marco Lógico, y 6] Análisis FODA.

Para ello, se determinaron tres alternativas, una de las cuales es de tipo tecnológico; para el desarrollo de tecnologías de alta productividad y rentabilidad. A partir de esta alternativa se estructuró un modelo de innovación para la mejora tanto de la producción como de la calidad de la zarzamora, con el cual se tendrá

un menor rechazo del producto por parte de los comercializadores. Este modelo implica el financiamiento de los equipos e infraestructura y los servicios de capacitación, asistencia técnica y comercialización del producto.

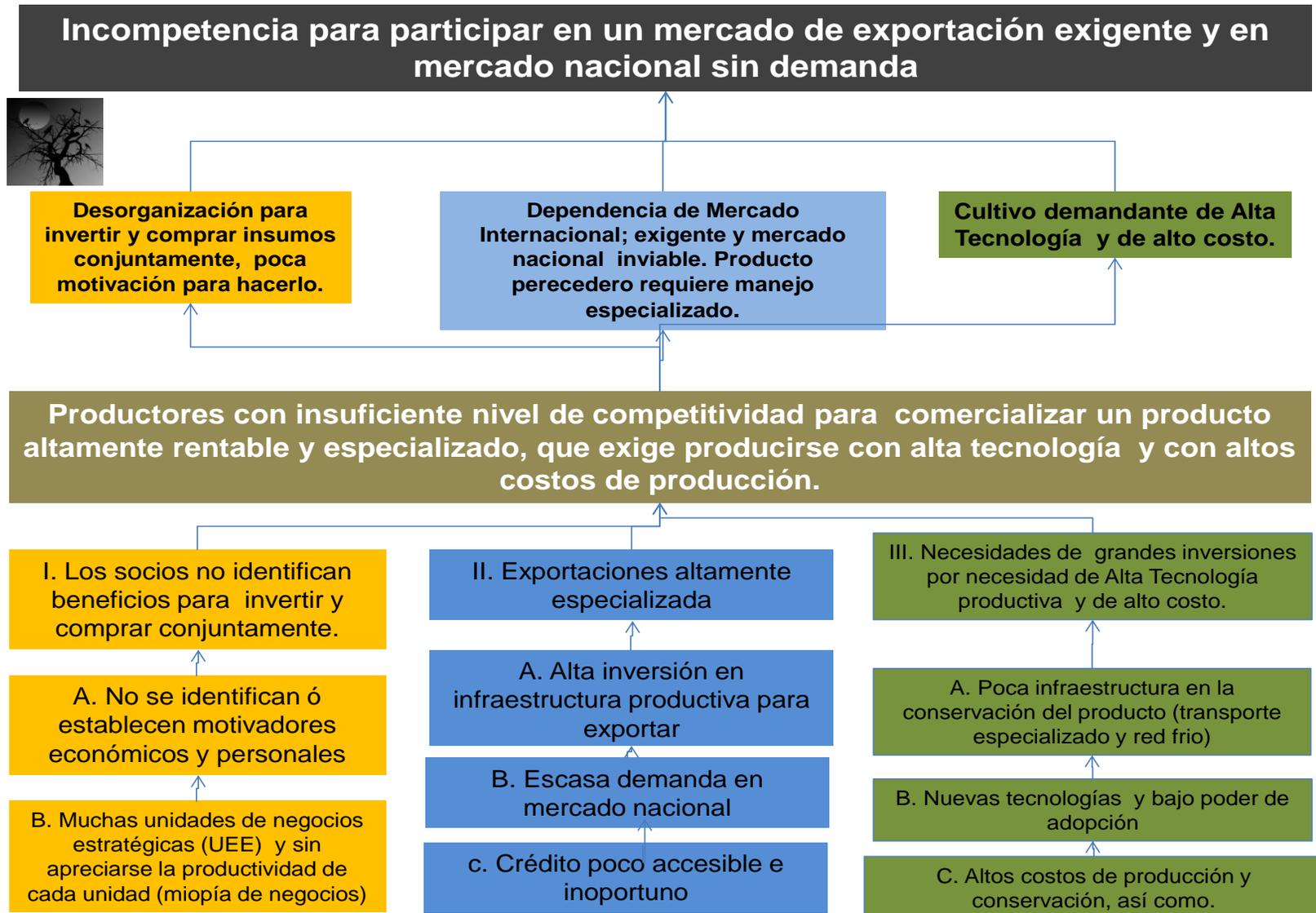
Tanto los lineamientos de la estrategia de intervención como el modelo de innovación se describen en el análisis de involucrados y el árbol de problemas.

Con base en el árbol de problemas se estructuró el árbol de soluciones, en donde se determina que las áreas de oportunidad son la parte de la administración-organización, la tecnológica y la calidad en la producción.

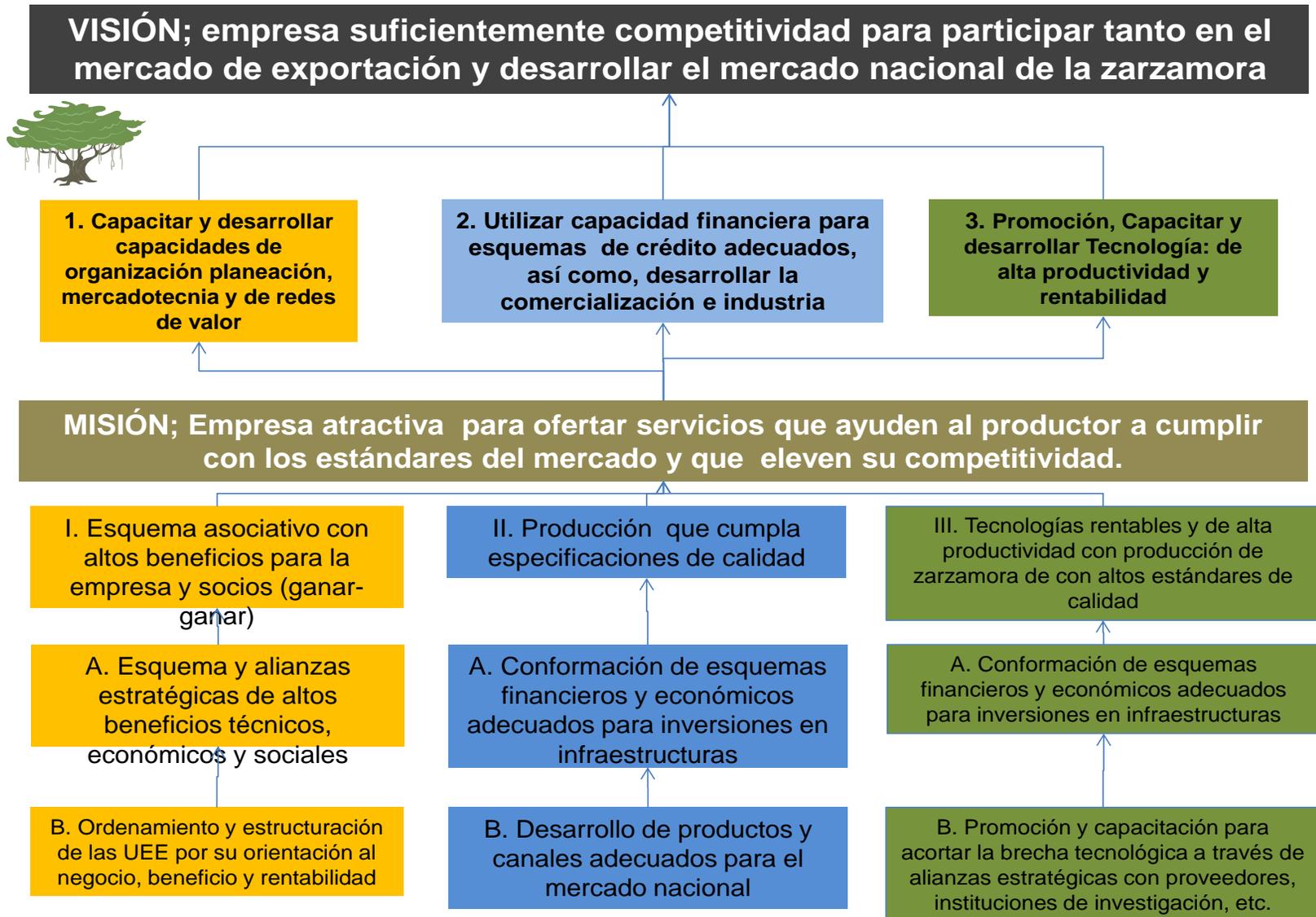
4.1.1. Análisis de involucrados

<i>Actor</i>	<i>Interés</i>	<i>Problemas percibidos</i>	<i>Recursos y Mandato</i>
PROCAL	Incremento de la productividad y rentabilidad de sus asociados y clientes, a través de las exportación y de mercados nacionales	Poco interés para agruparse Dependencia de comercializadores para la exportación Costos de los insumos y equipos Mercado nacional por desarrollar	Oferta de servicios para adquisición de insumos, equipos y financieros. Organización de productores
Agro empresarios	Incrementar la productividad y rentabilidad de la sus empresas	Carencia de organización de los productores. Dependencia de comercializadores para la exportación	Recursos de las empresas y la disponibilidad de cambio a un mejor esquema de trabajo.
Proveedores de insumos y equipos	Venta de insumos y equipos	Capacidad para adquirir los insumos y equipos para la producción de calidad	R: Insumos, maquinaria y equipo
Instituciones de Enseñanza e Investigación	Vinculación con las empresas productiva	Falta de interés de los productores y desconocimiento de los canales de comunicación	Recursos humano para la investigación para solventar problemas de índole biológicos, técnicos y para la innovación
Proveedores de Servicios Financieros	Vincular a los productores con proveedores de recursos financieros, para sostener y ampliar su infraestructura productiva.	Falta de garantías hipotecarias del productor (varios predios son ejidales, rentados y de pequeña superficie). Desconocimiento de la actividad	Cuentan recursos económicos suficientes. Cuentan con infraestructura para otorgamiento y cobranza.
Comercializadores Centros de Acopia Exportadores	Incrementar los volúmenes de exportación	Un por ciento del producto recibido no cumple con las especificaciones. Se requiere de mayores volúmenes	Conocimiento de los canales de exportación y de comercialización en otros países.
Comercializadores Centros de Acopia Nacional	Aprovechar las características del producto Aprovechar el producto de "rechazo" de comercializadoras para la exportación	Para su comercialización en fresco; escasos canales en fresco para mercado nacional y baja vida de anaquel. Industrialización del producto	Desarrollo de mercados nacionales y de la industrialización del producto
SAGARPA SEDAGRO Junta Local de Sanidad Vegetal	Incremento de las exportaciones, de la productividad y de la rentabilidad del cultivo	Los productores tengan los niveles tecnológicos y de calidad para las exportaciones	NOM-066-FITO-1995 y la NOM-008-FITO-1995. Expedición de certificados fitosanitarios R: Fondos para la implementación de programas de desarrollo de capacidades
Prestadores de Servicios Profesionales	Incrementar la rentabilidad de la actividad productiva	Poca cultura de pago de servicios por parte de los productores	R: Conocimientos que facilitan el desarrollo de capacidades

4.1.2. Árbol de problemas



4.1.3. Árbol de soluciones



4.1.4. Análisis de alternativas

1. Desarrollar capacidades para el personal de PROCAL, para que adquieran habilidades en la planeación de negocios, incremento de socios, organización y desarrollo de mercados.
2. Desarrollar esquemas de servicios de crédito adecuados, adquisición de insumos, de administración del riesgo, comercialización e industria de producto, así como los servicios de la transferencia de tecnología.
3. Desarrollar tecnologías de alta productividad y rentabilidad, para categorías de innovación.

Cuadro 8. Análisis multi-varial de las diferentes alternativas

<i>Criterios</i>	<i>Desarrollar capacidades de organización planeación y MKTG</i>	<i>Desarrollar esquemas de proveeduría</i>	<i>Desarrollar Tecnologías de alta productividad y rentabilidad</i>
Factibilidad técnica	4	5	3
Impacto social	5	5	4
Factibilidad económica	3	4	4
Total	12	14	11
Dentro de los objetivos de los productores	Si	Si	Si
Esta dentro de los objetivos de PROCAL	Si	Si	Si
Grado de oportunidad	3	3	2

Fuente: Elaboración propia.

La selección multi-criterio (Cuadro 8) que se realizó nos indica que la opción de la esquemas de proveeduría es la factible en sus aspectos técnicos, económicos y en el impacto tanto en los interés de los productores como en el impacto social, seguido y a la par de estos planes se pretende desarrollar las capacidades de organización e integración de los productores a través de la empresa PROCAL.

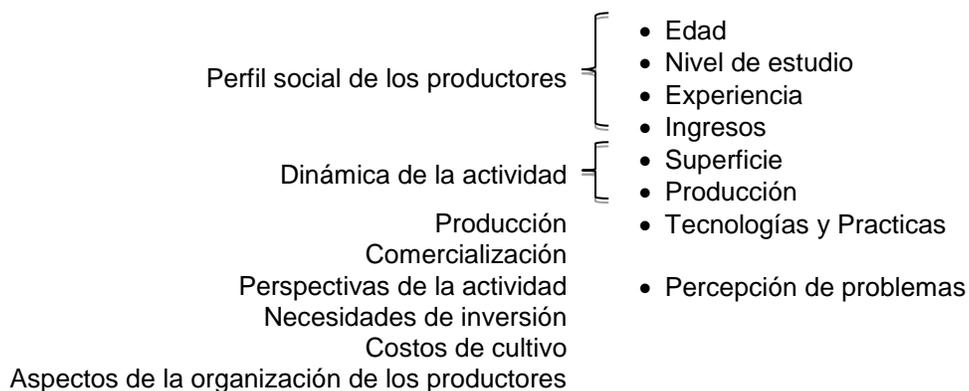
En tercer lugar, pero no menos importante se encuentra la alternativa del desarrollo, transferencia y adopción de tecnologías de alta productividad y rentabilidad.

4.1.5. Matriz de Marco Lógico

Objetivos	Indicadores objetivamente verificables	Medios de verificación	Supuestos
Finalidad:			
Empresa suficientemente competitiva para sus clientes y socios participen en el mercado de exportación y desarrollar el mercado nacional de la zarzamora	<ul style="list-style-type: none"> • 50 productores mejoran su competitividad • rentabilidad 5% • Aumentar la calidad para elevar el volumen de exportación en 3% • En un año 	Registros de contables	El mercado de exportación continúe siendo atractivo.
Propósito:			
Empresa atractiva para ofertar servicios que ayuden al productor a cumplir con los estándares del mercado y que eleven su competitividad.	<ul style="list-style-type: none"> • Una empresa organizada en 5 unidades estratégicas de negocio que ayuden a los productores a mejorar su competitividad; • UEN crédito • UEN Asistencia técnica • UEN adquisición de insumos • UEN Organización • UEN Comercialización e industrialización • En un año 	<ul style="list-style-type: none"> • Organigrama • Registros contables por cada negocio 	<ul style="list-style-type: none"> • El consejo de administración acepte adecuar su estructura. • Conformación profesional de equipos de trabajo para atender cada negocio.
Resultados:			
<ul style="list-style-type: none"> • Esquema asociativo con altos beneficios para la empresa y socios, clientes (ganar-ganar). • Producción que cumpla especificaciones de calidad • Tecnologías rentables y de alta productividad con producción de zarzamora de alta calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro esquemas de negocio para asociar a clientes de PROCAL en áreas que mejoren su productividad. • Aumentar el volumen de exportación en 3 %. • Modelo de producción de alta tecnología y calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de esquemas de asociación. • Cartera de clientes asociados. • Registros de venta e ingresos. • Modelo realizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo acepte el consejo de administración apruebe el esquema. • Se mantenga la norma y especificaciones. • Factores de producción que no cambien.
Actividades:			
Para el resultado 1:			
Esquema y alianzas estratégicas de altos beneficios técnicos, económicos y sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema de financiamiento con condiciones crediticias preferenciales para los productores • Esquema de transferencia y adopción de tecnología • Esquema de economías de escalas • Número de personas asociadas a PROCAL y número de clientes • Esquema de cliente-proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación del esquema • Adopción de tecnológica de los productores • Cotizaciones y presupuestos • Acta constitutiva y cartera de clientes • Contratos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la línea de crédito en condiciones preferenciales. • Conformar un equipo técnico. • Ventanilla de insumos de producto. • El consejo de administración de nuevos socios y amplíe su cartera • Exista al menos una tienda con interés
Ordenamiento y estructuración de las UEE por su orientación al negocio, beneficio y rentabilidad.	Un organigrama estructurado para atender al cliente a través de las unidades estratégicas de negocios	Manual de organización y funciones	Lo acepte el consejo de administración apruebe el esquema
Para el resultado 2:			
Desarrollo de productos y canales adecuados para el mercado nacional	Contratos con empresas nacionales para la industrialización del producto	Contratos	Las empresas dispuestas a establecer alianzas comerciales
Para el resultado 3:			
Promoción y capacitación para acortar la brecha tecnológica a través de alianzas estratégicas con proveedores, instituciones de investigación, etc.	Equipo multidisciplinario para desarrollar esquemas de negocio, actividades transferencias y supervisar su adopción de tecnología y desarrollo de proyectos.		
Condiciones previas	<ul style="list-style-type: none"> • PROCAL acepte la propuesta de trabajo • Los productores interesados en asociarse acepten participar en las alianzas. • Formación del equipo multidisciplinario 		

4.2. Atributos y dinámica de la población

Se procesaron los datos de las encuestas arrojando las características de la población de los entrevistados, siendo las siguientes:



4.2.1. Perfil social de los productores

La población analizada, en términos generales, es de edad adulta con un promedio de 46.4 años, y con edades muy homogéneas entre ellos, variando desde adultos jóvenes (23 años) hasta adultos mayores (68 años). En cuanto a preparación académica se tiene un promedio de 12.6 años, sin embargo, el grado de preparación es muy heterogénea (C.V. de 33.8), existiendo desde la preparación de la primaria hasta aquellos que cursaron una licenciatura.

El promedio de la experiencia en la actividad es amplio (media de 8.4 años), aunque se tiene una gran heterogeneidad (47.2), existiendo productores de apenas 2 años de experiencia hasta aquellos con 8 años y el de menor experiencia un año, con una media de 7.4 años. Como características adicionales la composición del género es mayoritariamente de hombres (89 %), solo el 11 % de la población son mujeres (Cuadro 9).

Cuadro 9. Características de la población muestreada

<i>Estadístico</i>	<i>Edad (años)</i>	<i>Años de escolaridad</i>	<i>Años en la actividad</i>
Media	46.4	12.6	8.4
C.V.	27.8	33.8	47.2
Mínimo	23	6	2
Máximo	68	17	18

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

4.2.2. Dinámica de las actividades

a) Superficie establecida y productiva

La tenencia de la tierra es 100% propiedad privada, en cuanto a la superficie de la propiedad de los productores la información arroja que, tanto la superficie total como la que dedican al cultivo de zarzamora, tiene un promedio de 11.9 y 6.5 ha, respectivamente; sin embargo, en ambos casos la variación en la superficie es amplia. La edad de la planta y la productividad presentan un promedio de 6.1 años y 3,868.4 cajas por hectárea, respectivamente, en ambos casos con una coeficiente de variación muy bajo, es decir, siendo muy poca la variación (Cuadro 10).

Cuadro 10. Características económicas de la población

<i>Estadístico</i>	<i>Superficie de Zarzamora (ha)</i>	<i>Superficie total (ha)</i>	<i>Edad de la planta (años)</i>	<i>Productividad (cajas/ha)</i>
Media	6.5	11.9	6.1	3,868.4
C.V.:	76.4	112.1	0.7	37.0
Mínimo	1	2	1.0	2,500.0
Máximo	23	58	12.0	8,000.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Los productores entrevistados miden su productividad o rendimiento en cajas por hectárea, cada una de las cajas con 2.2 kg. Resulta interesante observar que el promedio por ha es de casi 4,000 cajas (casi 9 t/ha).

Sin embargo, los líderes en producción alcanzan hasta 8,000 cajas/ha (más de 16 t/ha). El productor entrevistado que refiere menor rendimiento por ha, indica que obtuvo 2,500 cajas, que equivalen a más de 5 t de fruta.

Todos los productores cultivan la variedad Tupi, sólo un productor tiene una variedad diferente. El 47% de la muestra el cultivo genera entre el 51 al 100% de los ingresos y el 26% están de tiempo completo en el cultivo. Los productores restantes dedican tiempo parcial al cultivo, desarrollando otra actividad agrícola; tales como el cultivo de aguacate y/o durazno, por lo que sus ingresos por concepto de este cultivo varían desde un 25 al 75%.

b) Comercialización y ventas

Como se ha mencionado anteriormente el destino de la producción es para la exportación. La gran mayoría de la producción de los productores encuestados (92%) es destinada a la exportación, solo el 8% es para el mercado nacional, este último es el “rechazo” de los centros de acopio, es decir, el producto que no cumplió con las especificaciones de calidad establecidas por los acopiadores-comercializadores se destina principalmente para mercados regionales.

En cuanto a los centros de acopio para la exportación a los que es destinada la producción de los productores, se encuentran principalmente tres empresas: Sunbelle, Splendor y Driscoll, acopiando la producción en un aproximado del 80% de la población de análisis (Cuadro 11).

Cuadro 11. Principales centros de acopio y comercializadoras

<i>Exportadora</i>	<i>Participación</i>
Hortifrut	5%
Suuny Rich	5%
Sunny Ridge	5%
Driscoll	11%
Splendor	16%
Sunbelle	58%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB

Con relación a los principales acopiadores de producto para mercado nacional, encontramos dos empresas que comercializan más del 75% de este mercado, siendo éstas empresas El Molinito y Moradely (Cuadro 12).

Cuadro 12. Centros de acopio para mercado nacional

<i>Comercializadora nacional</i>	<i>Participación</i>
Agrana	8%
Cofrumich	8%
Expoberry	8%
Moradely	15%
Molinito	62%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Es importante hacer notar que las ventas consolidadas tanto para exportación como de mercado nacional son bajas (11%).

b1) Percepción del negocio y de la problemática del entorno

En cuanto a la perspectiva de la actividad la mayoría de los productores (63%) la percibe con optimismo, y dentro de este grupo el 58% la ve en crecimiento. Un número importantes del grupo de productores (32%) la percibe como estancada. Los pocos restantes de los productores (6%) creen que está decreciendo (Figura 24). Por lo que consideramos en este rubro como un ambiente optimista.

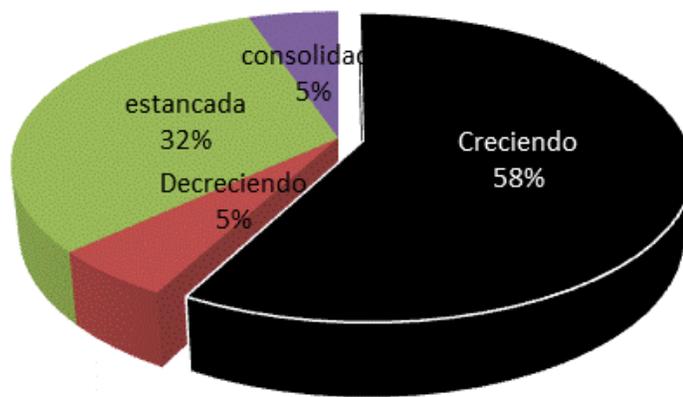


Figura 24. Perspectiva de los productores acerca de actividad

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En cuanto a la percepción de los productores acerca de los problemas que afrontan en la producción se mencionan principalmente 5 aspectos de un alto riesgo de incidencia, siendo el primero los costos de los insumos, seguido del costo de la mano de obra, los bajos precios, la calidad de los caminos y las plagas y enfermedades (Figura 25).

Dentro de los problemas con una incidencia menor, es la variedad de la planta. Sin embargo, es importante resaltar que el servicio de asistencia técnica, la disponibilidad de agua y los bajos rendimientos son catalogados como problemas de riesgo medio.

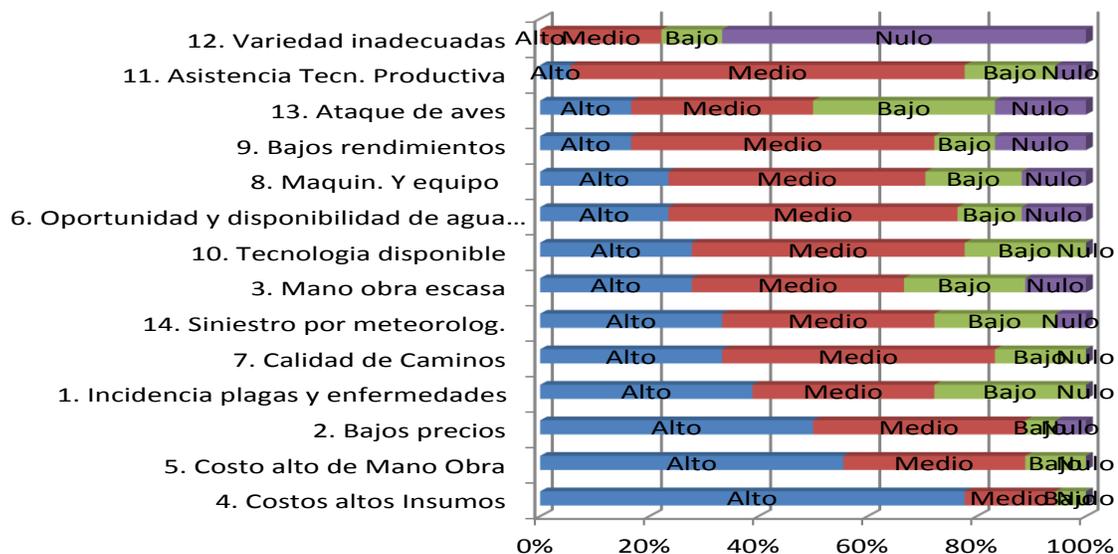


Figura 25. Percepción de los productores sobre problemas que enfrenta la actividad

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

b2) Necesidades de inversión, tipo de crédito y conceptos y percepción de los intermediarios financieros

De igual manera se analizaron las principales necesidades de inversión de los productores, donde el portafolio de inversiones suma un total de 17.6 millones de pesos, de esto existe una necesidad de capital de trabajo de 6.8 millones (38.7%) y del resto 61.3% de crédito refaccionario (Figura 26).

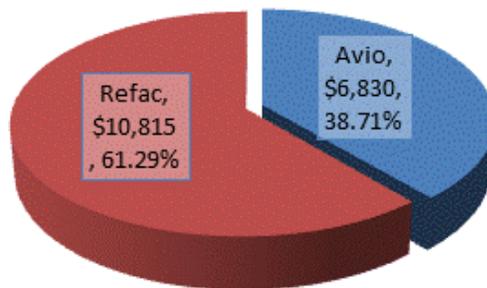


Figura 26. Necesidades crediticias de los productores

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Dentro del crédito refaccionario las necesidades de inversión son las de corto plazo por 6.0 millones, seguidas por la de mediano plazo por un monto de 3.22 millones y lo restante (14%) se visualiza para largo plazo.

Ante sus necesidades crediticias y de recursos económicos para la producción, los productores recurren a cuatro tipos de fuentes (Cuadro 13): la de recursos propios y de parientes (la menos utilizada), la de prestamistas, la de intermediarios financieros bancarios, con una muy baja participación en cuanto al número de personas y al monto. Es importante destacar la participación de la caja popular, como un intermediario financiero no bancario, que tiene presencia dentro del financiamiento en la producción primaria.

Cuadro 13. Principales fuentes de recursos económicos que acuden los productores

<i>Intermediario financiero</i>	<i>Número de Personas</i>	<i>Monto total solicitado</i>
BUCOSAS	0	---
Carlos	1	50,000
Pariente	1	50,000
Recursos propios	3	150,000
Caja popular	2	180,000
Bancomer	1	200,000
BANAMEX	1	300,000
Igancio	1	300,000
SunnyRidge	1	350,000
Hortifrut	1	1,000,000
Sun Belle	6	3,750,000

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

La fuente más importante a la que más acuden son las empresas acopiadoras-comercializadoras; ya que actúan como parafinancieras, otorgando el capital de trabajo, con la finalidad de asegurar la proveeduría para la comercialización de la zarzamora. Es de destacar que estas empresas también cuentan con un servicio de asistencia como medio para asegurar la calidad del producto.

La población en análisis percibe problemas para tener acceso al crédito formal a través de los intermediarios financieros bancarios y no bancarios (Figura 27), descartando principalmente tres problemas (muy importante en una escala hedónica): altas tasas de intereses, niegan crédito y baja rentabilidad de la actividad. Sin embargo, es importante destacar que el aspecto de garantías altas que pide las instituciones bancarias sobresale como un problema de orden importante.

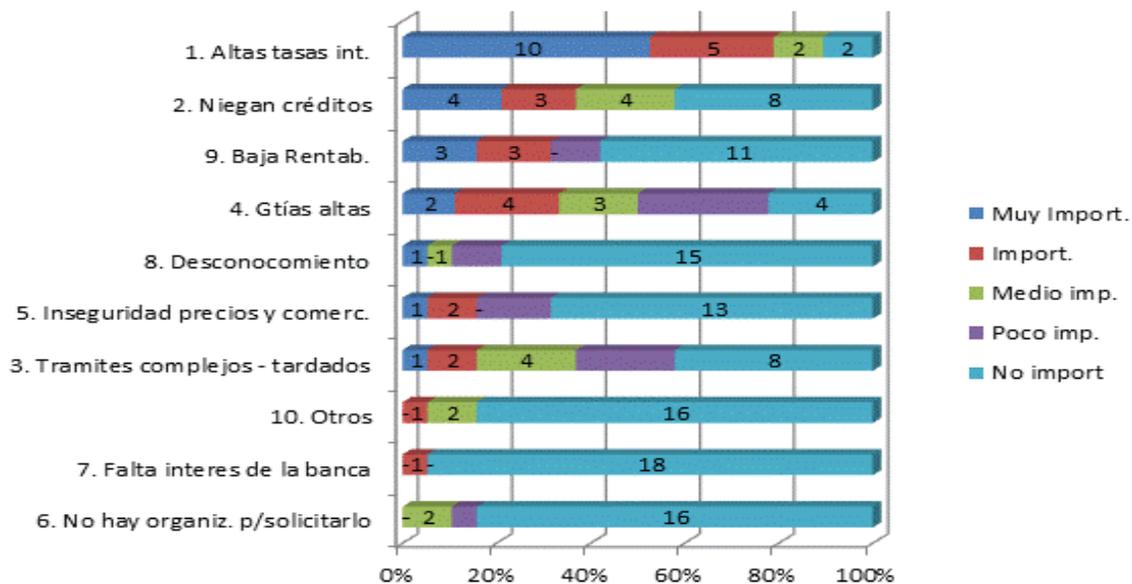


Figura 27. Percepción de los productores acerca del acceso al crédito formal

Fuente Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

b3) Proveedores de los insumos y su participación

Debido a que en la zona la red se encuentra muy desarrollada, el productor tiene a su disponibilidad todas las empresas para proveerse de todos los insumos requeridos, como de los equipos y maquinaria necesaria para el desarrollo del cultivo y cosecha, además dispone de todos los servicios; tanto de los financieros, de asesoría técnica, fiscal, económica-financiera como el de comercialización.

Las empresas más demandadas (53%) son las que venden fertilizantes, seguidas de las que venden plaguicidas y finalmente las de fitohormonas (Cuadro 14).

Cuadro 14. Número y participación de proveedores de insumos

<i>Insumo</i>	<i>Número de proveedor</i>	<i>Participación (%)</i>
Fitohormonas	4	13
Plaguicidas	11	34
Fertilizantes	17	53

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En la compra de los principales insumos se presentan cinco empresas donde acuden el 72 % de los productores para la adquisición de estos, de las cuales

Agrofertilizantes de Michoacán, con el 34%, es la más demandada; seguida de Fertimicro (9%), BUCOSA (9%), Agrupe (9%) y Agromich (9%). Destaca el hecho de que PROCAL se encuentra dentro de las menos demandadas (Cuadro 15).

Cuadro 15. Empresas proveedoras de insumos y la preferencia que tiene el productor

<i>Proveedor</i>	<i>Preferencia</i>	<i>(%)</i>
AglianoGerman	1	3
Agrobell	1	3
PROCAL	1	3
Agroquímica Guerrero	2	6
Fertmich	2	6
Yara	2	6
Agromich	3	9
Agrupe	3	9
BUCOSA	3	9
Fertimicro	3	9
Agrofertilizantes de Michoacán	11	34

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Es importante resaltar que solo el 31% de los productores se encuentra organizado para comprar los insumos de forma consolidada.

b4) Ingresos, costos de producción y rentabilidad

En cuanto a la rentabilidad del cultivo, este es altamente rentable y ha representado una excelente alternativa para productores minifundistas. El cultivo es perenne, por lo tanto el mayor costo de inversión se observa en el establecimiento del cultivo y al asegurar el sano desarrollo del mismo (Cuadro 16). Sin embargo; desde el primer año se obtiene una cosecha razonable y durante los siguientes años, el manejo consiste en podar, fertilizar y asegurar el sano desarrollo del cultivo, sobre todo en la época de floración y cosecha.

La cosecha se realiza por mujeres, se paga \$10.00 por cada caja de 2.2 kg. Una mujer experta puede cosechar hasta 40 cajas por día, además un predio se cosecha cada tercer día.

La recuperación de la inversión inicial que incluye la preparación del terreno, el establecimiento de la plántula y su desarrollo, se logra muchas de las veces desde el primer ciclo y a más tardar en el segundo año.

Cuadro 16. Principales costos del cultivo

<i>Concepto</i>	<i>Costo por ha</i>
Preparación del terreno	5,850.00
Trasplante	3,000.00
Labores culturales	10,880.00
Control fitosanitario	1,498.00
Fertilización	22,759.00
Riego	4,800.00
Labores especiales	13,761.00
Cosecha 1er. ciclo 3,000 cajas	66,000.00
Suma	128,548.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

4.3. Análisis de la dinámica de innovación

La relación de innovaciones está conformada por nueve grandes categorías, que a su vez contienen 28 variables específicas, que se muestran en la Cuadro 17.

Cuadro 17. Conjunto de innovaciones, por categorías y sus variables específicas

<i>Categoría</i>	<i>Variables específicas de innovación</i>
1. Nutrición	1. Análisis foliar
	2. Aplicación Fertilizantes
	3. fertilización foliar
	4. Fertilizante orgánicos
2. Sanidad	1. Monitorio plagas
	2. Podas sanitarias
	3. Calibración equipos
	4. control de agua
3. Manejo sostenible de recursos	1. Recolecta envases de químicos
	2. Control biológico y enfermedades
	3. uso Macro túneles
4. Establecimiento y manejo de la plantación	1. Uso de Estimulantes
	2. Sistemas de riego
5. Cosecha	1. Cortes por criterio madurez
	2. Cortes criterio calidad
	3. Acondicionamiento del producto
	4. Programa de cosecha
	5. Trazabilidad
	6. Instalaciones sanitarias
6. Reproducción y genética	1. Otras especie y Uso variedades mejoradas
7. Administración	1. Calendario actividades
	2. Registra practicas efectuadas
	3. registra ingresos y egresos
	4. Contrata Asistencia Técnica
8. Organización	Esquema de articulación con agroindustriales.
9. Gestión	Nombre gestión conjunta1
	Nombre gestión conjunta2

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Los productores de zarzamora entrevistados para establecer la Encuesta de Línea Base (ELB), están ubicados en el valle de Los Reyes en Michoacán, es el área de influencia de tres municipios: Los Reyes, Peribán y Tocumbo.

En cuanto al Índice de Adopción de Innovaciones (INAE) de los productores (Figura 28), aproximadamente el 50% de los entrevistados se encuentran arriba del promedio general (79%). Por otra parte se tiene identificado al productor con un alto porcentaje en la innovación tecnológica. Contrariamente también se tiene identificado al grupo de los más rezagados.

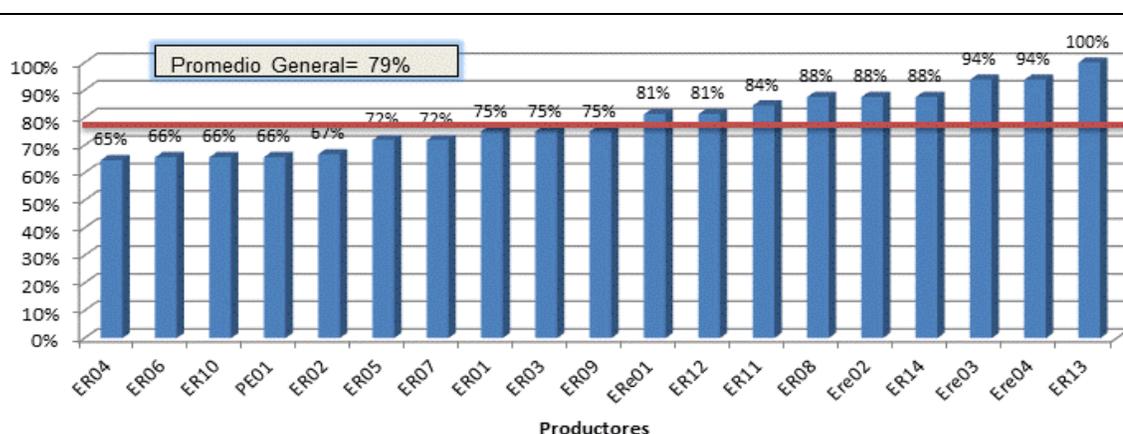


Figura 28. Índice de Adopción de Innovaciones (INAE) de productores y promedio general

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Tres categorías presentan el mayor rezago y por tanto demandan una atención adecuada. Estas categorías sirven de base para establecer la Estrategia de Innovación que permita elevar el INAE (Figura 29).

En materia de organización se percibe la necesidad de los productores por organizar la compra de insumos y acceder a insumos inocuos para generar economías de escala y así abaratar los materiales y servicios.

La segunda categoría más sentida como problemática por parte de los productores, es la reproducción de plántula y el manejo genético de la misma. Actualmente todos los productores tienen establecida la variedad Tupi. Solamente uno de ellos tiene de manera adicional una nueva variedad; la

sliping bioner. Esta innovación no repercute en el cumplimiento de las especificaciones de los comercializadores, es importante la utilización de la variedad Tupi debido a que presenta mayor resistencia y mejores características ante los cambios climáticos que está sufriendo la zona.

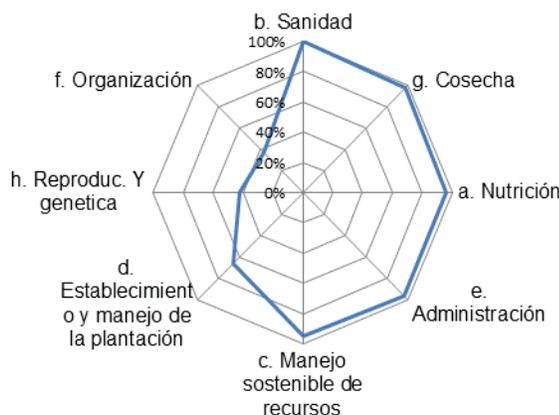


Figura 29. Perfil del Índice de Adopción de Innovaciones de los productores

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En cuanto al rubro de establecimiento y manejo de la plantación, el productor de zarzamora de Michoacán y en especial, el del valle de Los Reyes, está muy consciente de que compite con productores internacionales. Sabe además que establecer un cultivo sano y vigoroso, además de manejar adecuadamente la huerta, son condiciones indispensables para mantenerse en el mercado.

Las innovaciones con menor tasa de adopción son: manejo del sistema de riego y esquema de articulación agroindustrial, uso de variedades mejoradas, contratación de asistencia técnica, aplicación de fertilizantes específicos y el uso de macrotúneles (Figura 30).

Por otra parte se realizaron las curvas de adopción acumulada de las principales innovaciones, esto con el objeto de analizar el nivel de madurez que han adquirido las innovaciones y mostrar el área de oportunidad para incrementar el uso de cada una de ellas en caso de que las evidencias indiquen la factibilidad de su difusión. A manera comparativa se presentan las innovaciones con altas tasas de adopción y las de menores tasas de adopción:

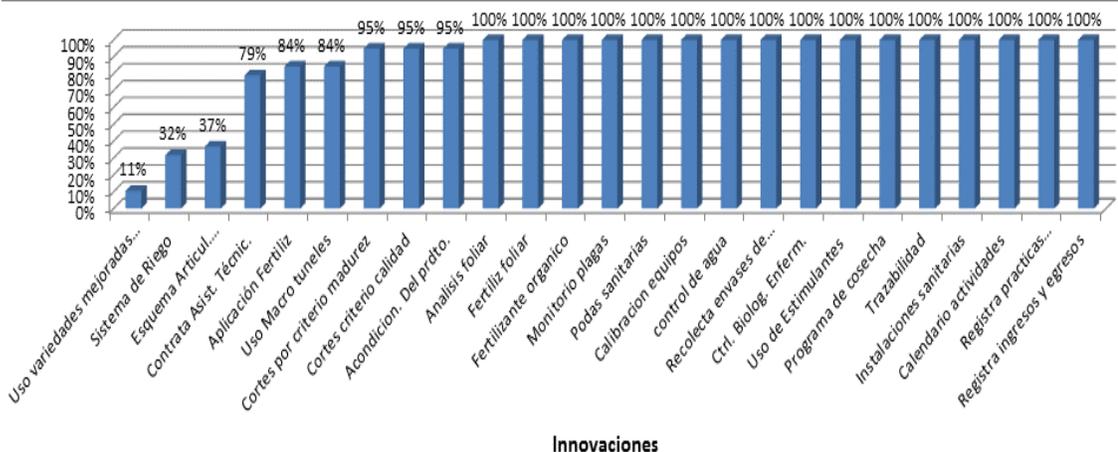


Figura 30. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI) de los productores

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En cuanto a la innovación en nutrición (Figura 31) con valor alto en el TAI, su adopción del 100% fue en doce años, pero la innovación empezó a tener aceptación en una masa crítica de adoptantes en un periodo de cinco a seis años.

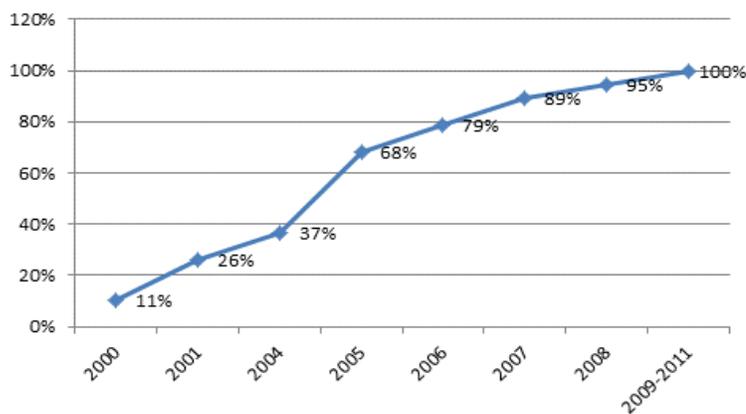


Figura 31. Curva de adopción acumulada de la innovación en categoría de la nutrición

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En cuanto a la innovación en la categoría de sanidad (Figura 32), que también tiene un valor alto de TAI, el periodo de adopción al 100% transcurrió en once años; sin embargo, la masa crítica adoptante fue en un periodo de 5-6 años.

En ambos casos de estas categorías, la adopción fue influenciada y catalizada por el interés del productor al tener la necesidad de una mayor producción y

calidad para vender su producto en el mercado de exportación y que alcanzará un precio alto.

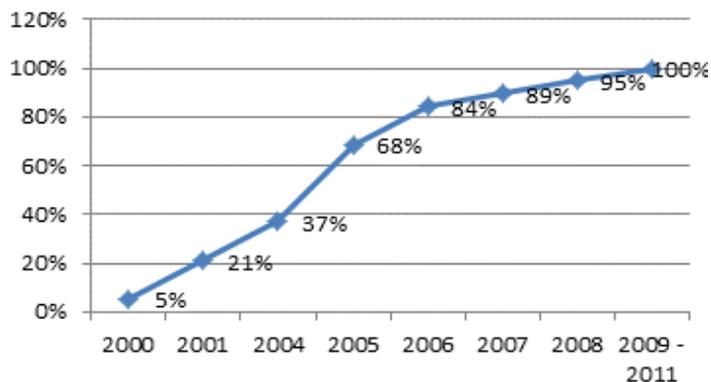


Figura 32. Curva de adopción acumulada de la innovación en categoría de la sanidad

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Por el contrario, el uso de sistemas de riego, que tiene un valor bajo de TAI, ha tenido una lenta adopción, en el transcurso de once años aún no ha alcanzado la masa crítica de adoptantes.

Actualmente se están presentando problemas con la disponibilidad de agua, tanto en cantidad como en calidad, esto debido a la demanda de este líquido por parte de los servicios urbanos y para el uso agrícola, este hecho será uno de los factores que catalizará la adopción de esta innovación (Figura 33).

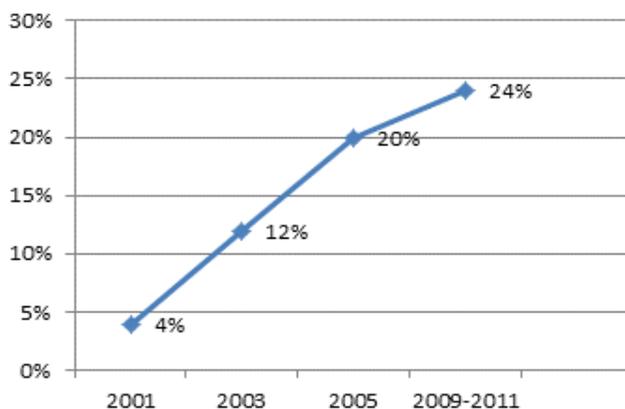


Figura 33. Curva de adopción acumulada de la innovación en sistemas de riego

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

4.4. Mapeo de la red y el análisis gráfico de la red de innovación

El objetivo del mapeo de las redes de valor es identificar la estructura, analizar la estructura relacional mediante la cuantificación de flujos entre actores y finalmente el diseño de las estrategias. Así mismo, el mapeo nos sirve para identificar posibles defensores, promotores, bloqueadores o agentes neutrales, focalizar a los actores clave identificados y analizar atributos de los actores.

Con la finalidad de comprender como se compone la red, cuál es su comportamiento, la relación que desarrolla y su desempeño entre los actores, se consideraron en la encuesta preguntas para obtenerse elementos para el mapeo de cinco principales tipos de redes, tomando en cuenta las redes social, financiera, de comercialización, proveeduría y la de organización, cada una con aspectos específicos, teniendo un total de diecisiete aspectos considerados, que se muestran en la Cuadro 18. De estas diecisiete redes solo se mapearon 10, ya que no se pudo obtener la suficiente información para poder procesar el resto.

Cuadro 18. Tipos de redes que se integraron a la encuesta

Social	Con quien habla
	De quien aprende
	Conflictos
	Innovadores
Financiera	Avió
	Refaccionario
	Inversiones conjuntas
Comercialización	Exportación
	Mercado nacional
	Ventas consolidadas
Proveduría	Gestores
	Compras de insumos principales
	Compra de insumos secundarios
	Compra de insumos terciarios
	Compras consolidadas
Organización	Organización
	Asociado en otra organización

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente y para de tener aún un mejor entendimiento de las relaciones sociales entre los actores se mapeó la combinación de tres redes, con lo cual se estableció la posición de los actores más influyentes.

El análisis de las redes también incluyo las medidas de densidad, centralidad (entradas y salidas), centralización e intermediación (Cuadro 19, **ANEXO 3 Y 4**).

En general, como se indica en el ANEXO 5 y Cuadro 19, todas las redes muestran:

- El número de relaciones entre los actores (densidad baja).
- Estructura difusa.
- No se muestra un domino o predominancia de la red (centralización).
- Los indicadores de entrada y salida, y el grado de intermediación de cada actor es bajo, pero según la red posee una tendencia hacia actores determinados.

Estos valores se explican así por el número de productores encuestados y tipo de respuesta proporcionada. Sin embargo el mapeo reveló los tipos de productores y los roles en cada red.

Cuadro 19. Resultados de los principales indicadores de las redes mapeadas

TIPOS DE REDES		Densidad	Centralidad		Centralización (intermediación)		
			Salida	Entrada	Indice	Actor Ppall	Valor
Social	Con hablas	4.50%	9.19	1.5	0.67	Ere03	5
	de quien aprendes	3.23%	1.66	8.32	0	EREL04	0
	Innovadores	7.14%	1.55	33	2.08	Ere03	8
Financiamiento	Avió	6.32%	1.66	8.79	0	PF02	0
Comercialización	Exportación	5.23%	1.44	34.72	0	PF02	0
	Mercado nacional	3.62%	2.64	20.79	0	CA02	0
Proveeduría	Compra insumos Principal	7.62%	1.22	38	0	PI01	0
	Compra insumos Secundario	4.92%	1.66	9.92	0	-	0
	Gestión conjunta	8.19%	1.23	30.55	0.65	OP1	2
Organización	Pertenece a una organización	8.82%	1.95	48.43	0	OP1	0
Combinación	Hablas + aprend	3.66%	1.53	2.83	0.62	Varios	10
	Hablas + aprend + Innovac	3.94%	2.24	10.38	1.4	Varios	27
	Hablas + aprend + Innovac + gestión	4.53%	1.94	7.74	1	Varios	22

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

En la red de aprendizaje, se presenta una gráfica que se aproxima al tipo PC, siendo una red con un ámbito de estructuración de tipo difusa. La densidad es muy baja, identificándose un grupo pequeño con un actor EREL04 (colector),

con grado de entrada tres (prestigio) y estructurador que es un productor identificado como líder tecnológico.

La red de comunicación es caracterizada por una gráfica que se aproxima al tipo PC y con un ámbito de estructuración de tipo difusa. Sus relaciones (densidad) son bajas, pero se identifica claramente una agrupación donde se identifica al productor Ere03 como un actor fuente, buscador de información (grado de salida de tres) y difusor. Además presenta un valor de cinco en el indicador de intermediación. Este es un productor referido y dirigente de la empresa PROCAL.

En la red de financiamiento se observa una gráfica que se aproxima al tipo PC y es una red con un ámbito de estructuración de tipo difusa. Destacan tres pequeños grupos, teniendo actores como colectores (con grado de entrada de dos y tres), de prestigio y sin ser difusores o estructuradores. De estos dos actores, donde la empresa comercializadora Sunbelle (PF02) actúa como intermediario financiero y al mismo tiempo como acopiador, el otro actor es un intermediario financiero no bancario Caja Popular (PF03). Para esta red no se tiene valor para el indicador de Intermediación.

En las redes de comercialización tanto para mercado de exportación como para el mercado nacional, se visualiza una gráfica que se aproxima al tipo PC; siendo una red con un ámbito de estructuración de tipo difusa. Destacan dos actores colectores, para el mercado nacional la empresa El Molinito (CA02, con grado de entrada de cinco) y para la exportación Sunbelle (PF02), que domina la preferencia de los productores (con grado de entrada de nueve), en ambos casos son actores de prestigio y sin ser difusores o estructuradores. Para esta red no se tiene valor para el indicador de Intermediación.

En la red de proveeduría de insumos, con un grafica que se aproxima al tipo PC y siendo una red con una ámbito de estructuración de tipo difusa. Se presenta la participación con un grado de entrada significativa (ocho) del actor para los insumos principales (PI01), el cual se trata de la empresa de fertilizantes Agro fertilizantes de

Michoacán. Siendo un actor de tipo colector, de prestigio y sin ser difusor o estructurador. Para esta red no se tiene valor para el indicador de Intermediación.

En la red de innovación con un grafica que se aproxima al tipo PC y siendo una red con una ámbito de estructuración de tipo difusa. Aparece con un número importante de entradas (siete), el productor referido Ere03 el cual funge como un actor colector y difusor, así mismo tiene un valor importante (ocho) como intermediación. Es referido por un número importante de productores como el innovador.

Para las redes de gestión de insumos y servicios, así como, de organización, se presenta una gráfica que se aproxima al tipo PC y siendo una red con una ámbito de estructuración de tipo difusa. Para ambas redes el actor principal es OP1 (PROCAL) que funge como un actor colector (grado de entrada seis) y difusor. En el caso de la red de insumos tiene un valor de dos como intermediación.

Para tener un mejor conocimiento de la red y comprensión de los actores se mapeó en forma conjunta la red de comunicación, de aprendizaje, innovación y de gestión; resultando tres mapeos (ANEXO 6).

- El primero de la red de comunicación con la de aprendizaje.
- El segundo de la red de comunicación con la de aprendizaje y con la de innovación.
- El tercero de la red de comunicación, de aprendizaje, de innovación y de gestión.

En estos tres mapas las relaciones entre los diferentes actores se hacen más evidentes y más claras. Los indicadores de centralización, entradas y salidas, así como de intermediación toman valores más altos, indicando por una parte el papel de productores y empresas claves (Ere03 y OP1) como actores fuentes, colectores y articuladores.

Por otra parte se observa que la red en estos cuatro aspectos (comunicación, aprendizaje, innovación y gestión) tiene varias comunidades; una de las cuales, la de mayor número de personas, está intercomunicada.

En estos mapeos de redes las gráficas resultantes son muy similares al de tipo “circle”, una red de centralización de decisión compartida, de difusión abierta y de estructuración. Del análisis de los indicadores y tomando en cuenta los resultados tanto de centralización, en este caso de la intermediación, como por la centralidad de para esta red combinada, se definen los actores para la estrategia de intervención (Cuadro 20).

Como primer término a los dirigentes de la empresa PROCAL y a los productores referidos (Ere03 y Ere04), seguido de dos productores típicos y a un productor líder tecnológico. Estos actores, además, tienen atributos de difusores, articuladores, colectores y buscadores de información.

Cuadro 20. Indicadores de los actores principales de la red combinada

Actor	Tipo de Actor	Centralidad		Intermediación
		Salida	Entrada	
Ere03	Productor referido	4	12	22
ERe04	Productor referido	4	12	7
ER06	Productor típico	0	0	7
ER07	Productor típico	0	0	4
OP1	Organización de productores	0	7	0
ERELT04	Productor líder tecnológico	0	3	0

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1. Proceso para gestionar la innovación

Como se planteó en el método, la forma de abordar el planteamiento de la estratégica es a través del modelo del Esquema de la AGI, acorde al proceso para gestionar la innovación (Figura 34).

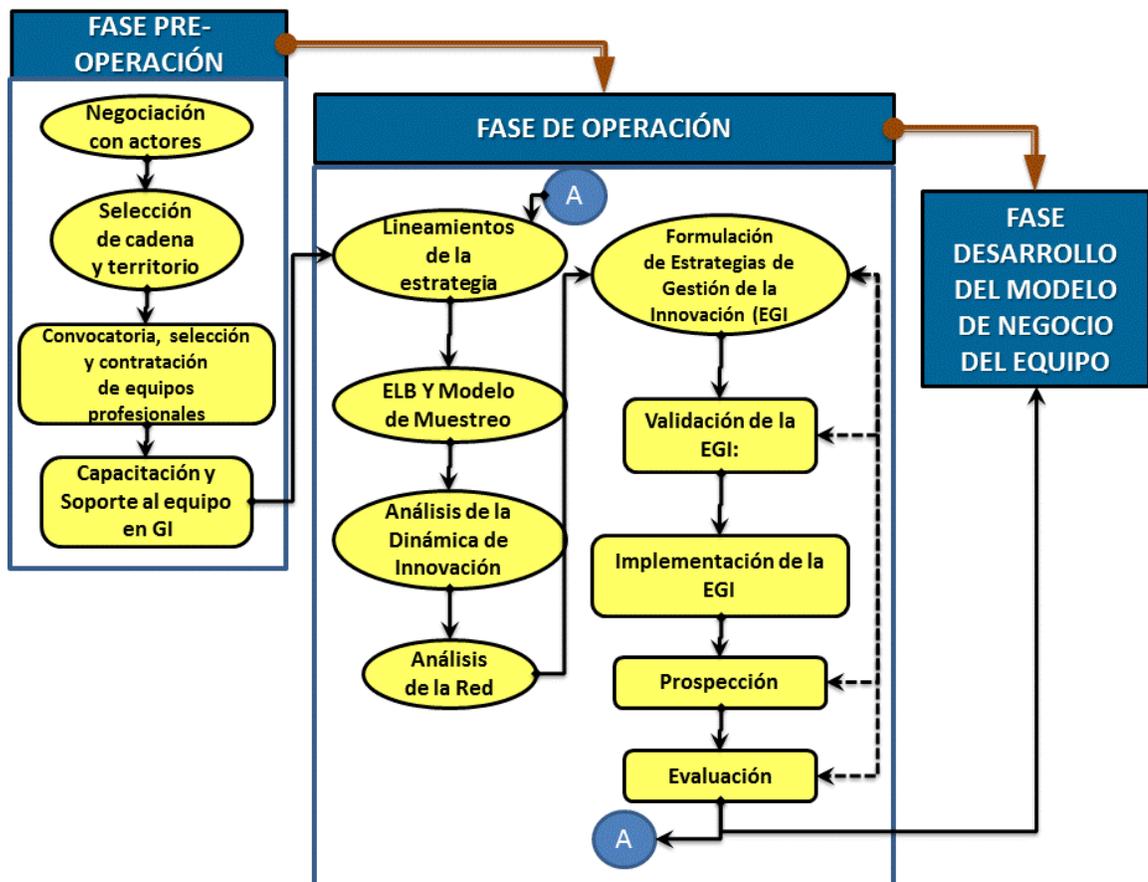


Figura 34. Fases y actividades del proceso para la gestión de la innovación

Fuente: Basado en Muñoz et al (2008).

- **Fase de la pre-operación.** Se negoció con actores para seleccionar la cadena y el territorio. En el caso de las secciones “Convocatoria, Selección y Contratación de Equipos Profesionales” y “Capacitación y

Soporte al Equipo en GI”, se analizaron y propusieron acciones correspondientes para su instrumentación.

- **Fase de la operación.** En el punto de métodos se abarcó el modelo de muestreo, por lo que se utilizó la Encuesta de Línea Base (ELB) y se realizó el análisis de la dinámica de innovación, así como, el de la red. Finalmente se realizó la formulación de la Estrategia de Gestión de la Innovación (EGI).
- **Fase de desarrollo del modelo de negocio del equipo.** Con todos los elementos anteriores se concluyó con una propuesta de modelo de negocio, con lo que se completa la formulación de la estrategia de forma integral.

5.2. Fase de pre-operación

5.2.1. Selección, contratación y capacitación de equipos profesionales para la gestión de la innovación

Para realizar una convocatoria para la selección y contratación de profesionistas se deberá tomar en cuenta aspectos de la estructura orgánica de la empresa u organización. Es necesario tener en cuenta al menos el Manual de perfil de Puestos, el Manual de Organización, los cuales deben estar alineados a la Misión y Visión. Estas dos últimas declaraciones son la razón de ser de la empresa; por lo tanto las habilidades y competencias de los profesionistas que se pretende reclutar deben estar alineadas a estos principios.

En el Manual de Organización de la estructura orgánica se establece cada puesto o puestos, se determina el papel que desempeña, así como, sus funciones y alcances dentro de cada área. Con esta determinación de cada puesto, en el Manual de Perfil de Puestos se establece el perfil del personal idóneo que debe ocupar en cada puesto y que pueda desempeñar satisfactoriamente las funciones de la plaza. Se presenta una propuesta para la descripción del puesto en el Anexo 7 (PERFIL DE PUESTO). Este perfil de puestos está basado en las experiencias laborales dentro del programa de apoyos tecnológicos para el programa de Servicios de Asistencia Técnica Integral (SATI) que se llevaba en FIRA (Figura 35).

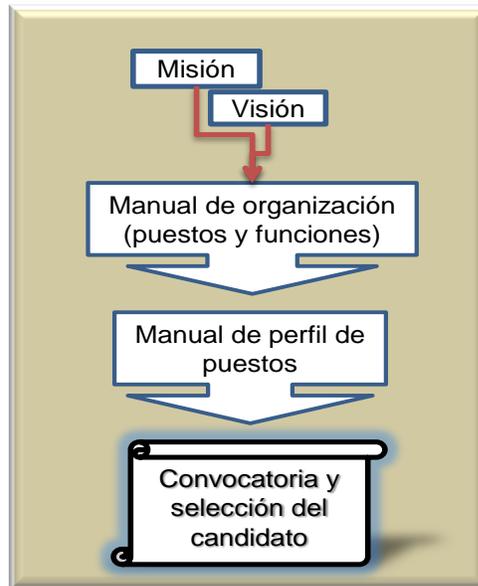


Figura 35. Alineación de documentos orgánicos con la selección de profesional

Fuente: Elaboración propia.

Con esta determinación del perfil del puesto, además de ser una guía para establecer la convocatoria para la selección del personal o candidato, también nos es de suma utilidad para la determinación del plan de capacitación para el personal dependiendo del puesto que ocupa dentro del organigrama, así como, para determinar su plan de carrera dentro de la empresa.

5.2.2. Convocatoria y selección de los profesionistas

Un proceso clave es la de encontrar servicios profesionales calificados para colaborar en un modelo de extensionismo, hacer sustituciones de profesionista cuya selección y contratación fue incorrecta puede comprometer el cumplimiento de las metas.

Es necesario realizar un mecanismo de selección eficiente y eficaz, diseñado de tal manera que garantice la participación de aspirantes con atributos alineados al perfil de profesionista que se requiera, además de utilizar instrumentos que permitan valorar a los profesionistas en múltiples dimensiones, obteniendo con ello mayor certidumbre de estar contratando a los candidatos más aptos para lograr el éxito de un modelo de extensionismo en red.

Las reglas de este proceso de selección deben garantizar la contratación de los recursos humanos más idóneos, evitando la selección de personas cuyos intereses no estén alineados a los objetivos y perfiles determinados para el puesto.

Para preparar el proceso de selección es necesario contar con un equipo o comité de selección, que este integrado por un conjunto multidisciplinario de profesionistas pertenecientes a la empresa, el cual debe garantizar la contratación de profesionistas competentes, aptos para integrarse a un trabajo en equipo y para llevar a cabo la gestión de la innovación. Este comité se encargará de preparar los términos de referencia del proceso, analizará y otorgará el visto bueno a los instrumentos a utilizar en el mismo y validará los resultados. También deben ser capaces de evaluar a los candidatos que se presentan.

Seguido y en caso necesario se elabora y publica una convocatoria abierta. Se ofrece un ejemplo de convocatoria, así como el resumen del proceso de selección para la gestión de innovación en el modelo AGI-DP (Anexo 8), basado en los formatos utilizados en las Agencias de Desarrollo (AGI). Para después elaborar y calificar los exámenes técnicos.

Por otra parte se deben considera los siguientes aspectos en el proceso de selección (Aguilar *et al.*, 2010):

- *Elegibilidad del prestador de servicios profesionales* acorde al perfil de puestos que determina la empresa (Anexo 7). Este perfil deberá estar alineado al manual de organización de la empresa y al manual de puestos y funciones.
- *Evaluación técnica*. Tiene que integrar al menos los aspectos de:
 - Tópicos generales de la materia o especialidad requerida, como por ejemplo: volúmenes y rendimientos de producción y potencial, problemas sanitarios y de inocuidad, guías de buenas prácticas, normativas de manejo, aspectos legales, etc.
 - Aspectos de mercado, economía y de innovación en la cadena.

- *Valoración curricular.* El currículum que cada candidato entregará será revisado para valorar su trayectoria personal y profesional.
- Valoración del desempeño durante la entrevista. Se podrá comprobar aspectos claves plasmados en el currículum. Además, la entrevista da elementos para valorar la capacidad de comunicación del candidato, así como sus aspiraciones profesionales en torno a la gestión de innovación que se llevará a cabo, de tal manera que podremos tener una mayor aproximación a las competencias y virtudes expresadas por el candidato.
- *Valoración de perfiles.* Prueba de Kolb: esta prueba está orientada para identificar el grado de desarrollo individual basado en cuatro perfiles, la percepción, razonamiento, planeación y operación. Con esta prueba se determina la orientación y disposición al trabajo operativo, estratégico o mecánico. Será necesario valorar los perfiles para tener un equipo equilibrado; es importante tener profesionistas que estén “cómodos” ejecutando tareas, pero también es importante encontrar el equilibrio con las dimensiones de la observación, el pensamiento y la planeación.
- *Valoración del estilo de liderazgo.* Esta prueba valora la capacidad del postulante para asumir funciones de coordinación del equipo, es necesario asignar la función al integrante más idóneo. En este sentido, tener una alta capacidad técnica es una condición necesaria, pero no suficiente para asumir el liderazgo de un equipo.

5.3. Fase de operación

5.3.1. Flujo de los datos e información

En la fase de operación el flujo de los datos inicia a partir de los resultados obtenidos de los diferentes estudios que se aplicaron a los productores, es decir, de la dinámica de las actividades, de la dinámica de innovaciones y del análisis gráfico de la red de innovación.

Con estos resultados se estableció la Línea Base y se programó la Línea Final o metas de las diferentes categorías e innovaciones, tales como tecnológicas, administrativas, comercialización y financieras para mejorar los parámetros productivos, la competitividad y la estructura de la red (Figura 36).

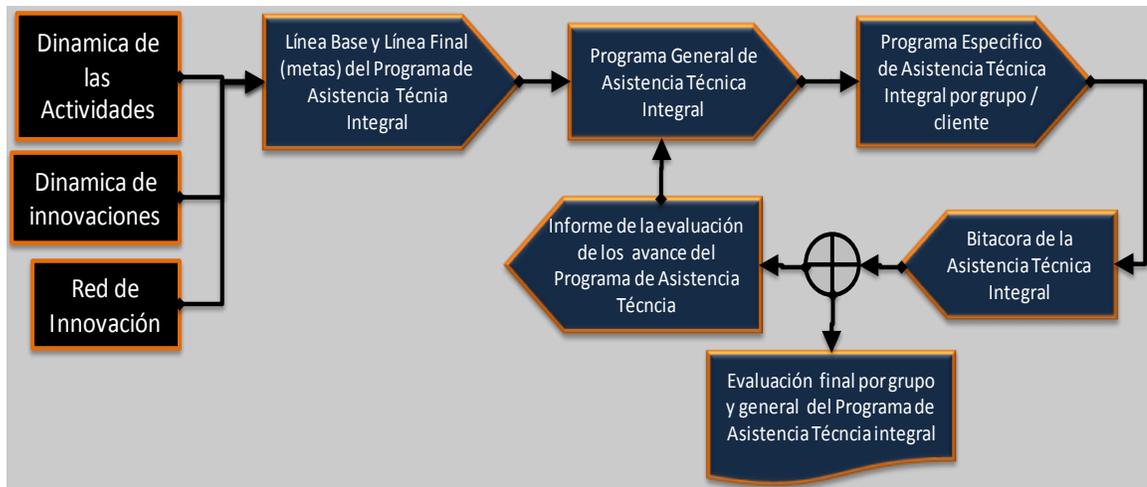


Figura 36. Flujo de datos e información del Programa de Asistencia Técnica Integral

Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior permitió, primeramente, el establecimiento del Programa General de Asistencia Técnica Integral; que comprenda los aspectos generales que se aplicaran a todos los grupos o clientes, para de aquí derivar en un programa específico que atienda las necesidades puntuales de cada grupo o cliente.

Una vez que se estén llevando a cabo estos programas por parte de los técnicos de campo, se generará información que será capturada en las correspondientes bitácoras de los técnicos, para que en determinados periodos de operación se analicen los resultados y se determinen los avances de los programas. A partir de estos análisis se tomará la decisión de modificar el Programa General de Asistencia Técnica Integral y las posteriores fases. Finalmente, una vez que se haya concluido el programa de asistencia técnica se dispondrá de información suficiente para realizar la evaluación final del programa.

5.3.2. Formulación de la estrategia de gestión de innovación (EGI)

a) Análisis de la dinámica y red de innovación

En el desarrollo de la formulación de la estrategia de la gestión de innovación va implícita la Encuesta de Línea Base (ELB) y el análisis de la dinámica de innovación.

Como revelaron los resultados, las categorías que evidenciaron un bajo valor de INAE fueron: organización, establecimiento y manejo de la plantación, reproducción y genética, y manejo sostenible de recursos. Sin embargo, otras categorías que deben considerarse por su importancia para mejorar la calidad del producto son las de administración, nutrición y cosecha; en cada categoría se incluyen otras innovaciones (Cuadro 21).

Cuadro 21. Categorías con bajo valor de INAE y sus innovaciones

<i>Categoría</i>	<i>Innovación</i>
Administración	Contrata Asistencia Técnica
	Cortes criterio calidad
Cosecha	Cortes por criterio madurez
	Acondicionamiento del producto
Establecimiento y manejo de la plantación	Sistema de riego
Manejo sostenible de recursos	Uso Macro túneles
Nutrición	Aplicación Fertilizantes
Organización	Esquema de articulación con agroindustria
Reproducción y genética	Uso variedades mejoradas y otra especies

Fuente: Elaboración propia a partir del diseño de la encuesta ELB.

La población muestreada se dividió en tres grupos con base al valor del INAE, el proceso para la separación en grupos se muestra en el Anexo 9. El primer grupo (bajo nivel de adopción) integra a los productores con un valor menor de 69 %, el cual agrupo al 37% de la población muestreada.

El segundo grupo, de medio nivel de adopción, son los productores que tienen valores intermedios (entre el 70 y 84%); estos representan el 32% de la población muestreada.

El tercer grupo de alto nivel de adopción; son aquellos que tiene valores mayores al 85% y menores al 100%, en donde se concentra el 26% de la población muestreada. Es importante mencionar que uno de los productores obtuvo el 100% de INAE, por lo que no se consideró dentro la estrategia de intervención.

En cada grupo se tienen las innovaciones con bajo nivel de adopción, las cuales se presentan en el siguiente cuadro 22. Con lo cual se elaboró el

programa general para la intervención que se presentan en el Anexo 10, el programa de trabajo específico para cada grupo, el programa general para todos los grupos, como el programa de actividades para los técnicos que participan en la gestión.

Cuadro 22. Grupos de productores y las innovaciones con bajo nivel de adopción

<i>Grupo 1. Bajo Productores con INAE <69%</i>	<i>Grupo 2. Medio Productores con INAE >70 y <84%</i>	<i>Grupo 3. Alto Productores con INAE >85 y <100%</i>
Uso variedades mejoradas u otra especie	Uso variedades mejoradas u otra especie	Uso variedades mejoradas u otra especie
Sistema de riego	Sistema de riego	Sistema de riego
Esquema de articulación con agroindustria	Esquema de articulación con agroindustria	Esquema de articulación con agroindustria
Aplicación fertilizantes	Uso macro túneles	
Uso macro túneles	Cortes por criterio calidad	
Cortes por criterio calidad		
Acondicionamiento del producto		
Contrata asistencia técnica		

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta ELB.

Por otra parte también se presenta en el Anexo 12 el programa de trabajo general para los directivos que conducen la gestión de innovación, así mismo, se presentan en el Anexo 11 ejemplos de las convocatorias de los eventos de Demostración y Viaje de Observación, así como el programa de trabajo del departamento coordinador. Así mismo, se presenta en el Anexo 2, un modelo de inversión para su promoción que complementa el programa de innovación en el uso de macrotúneles.

Es fundamental que para la preparación y realización de cada evento se tome en cuenta las condiciones y características de la población, con la finalidad de buscar la empatía del grupo y el mayor impacto del evento; así en este caso las características de la población son las siguientes: conjunto de productores adultos con una preparación académica media de nivel técnico superior, los productores cuentan con suficiente experiencia en la actividad y con ingresos medios-altos. Además perciben con optimismo el desarrollo de la actividad y por el contrario tienen una percepción negativa de los préstamos bancarios y de los servicios de asistencia técnica.

También es esencial considerar con la participación y colaboración de actores importantes en la red que influenciaron de modo positivo y catalizaran el proceso de adopción de las innovaciones. Como se han observado tanto en las encuestas como en los análisis de los mapas de redes, los actores más relevantes son EREL04 y ER03; el primero es un líder tecnológico con características de actor colector en la red de aprendizaje y el segundo es directivo de la empresa PROCAL, cuya participación en la red de comunicación y de innovador resalta.

Del mismo modo pero en menor grado, se debe considerar la participación de los productores típicos ER06, ER07 y del productor referido Ere04, que también es directivo de la empresa PROCAL. Por otra parte, la participación en días demostrativos y de capacitación del productor típico ER13 es significativa, ya que es el productor que tiene el INAE del 100%.

Otros actores esenciales para la estrategia de intervención son los proveedores de insumos (PI01, PI05 y PI04) y los comercializadores del mercado nacional (CA02) y de exportación (CA03, CA01 y CA06). Se debe considerar su participación de forma permanente y en forma de alianza estratégica. Es de hacer notar que en el caso de los comercializadores para exportación participan dentro de la red como fuentes de financiamiento para el capital de trabajo.

Como parte de la implementación de la EGI se establece la Línea Base y la Línea final o metas considerando las categorías de las innovaciones que por sus valores obtenidos en el Índice de Adopción de Innovación (InAI) se consideran las más importantes, así mismo, disgregándolas por innovaciones tecnológicas, administrativas, de comercialización, financieras, productivos, de competitividad y en la estructura de la red (Cuadro 23).

Cuadro 23. Línea Base y Línea Final para la intervención de la innovación

<i>Categoría</i>	<i>Actividad</i>	<i>Línea base</i>	<i>Línea final (metas)</i>	<i>Diferencia</i>
Adopción de innovaciones tecnológicas red				
	ITAE General	79%	95%	16%
Nutrición	Aplicación fertilizantes	84%	95%	11%
Manejo sostenible de recursos	Uso macro túneles	84%	95%	11%
Establecimiento y manejo de la plantación	Sistema de riego	32%	85%	53%
Cosecha	Cortes por criterio madurez	95%	100%	5%
	Cortes criterio calidad	95%	100%	5%
	Acondicionamiento del producto	95%	100%	5%
Reproducción y genética	Uso variedades mejoradas y otras especies	42%	85%	43%
Adopción de innovaciones administrativas red				
Administración	Contratación de asistencia técnica	79%	95%	16%
Adopción de innovaciones comercialización y financieras red				
Organización	Esquema de articulación para inversiones y compras consolidadas	37%	80%	
Financieras	Uso de instrumentos financieros en condiciones a la actividad	10%	80%	70%
Mejoras en parámetros productivos red				
Producción	Mejora en parámetros técnicos productivos	85%	100%	15%
	Mejora en rendimientos por unidad	85%	100%	15%
Mejora en competitividad red				
Calidad	Disminución en la por ciento de rechazo del producto	30%	5%	20%
Mejoras en la estructura de la red				
Densidad de la red	Acceso a la información	4.53%	50%	

Fuente: Elaboración propia con datos de la ELB.

b) Programa general de trabajo, trabajo específico y de seguimiento

El establecer la Línea Base y la Línea Final permite proyectar el programa de trabajo para la gestión de la innovación y el desarrollo de proveedores. Este programa de trabajo implicaría principalmente un programa general, lo que nos lleva a determinar el programa específico y sus correspondientes programas del servicio de asistencia técnica Integral para cada grupo o cliente.

La participación de directivos del departamento de asistencia y consultoría de PROCAL (DAyCP) en la elaboración del programa de trabajo es relevante, ya que su intervención en el diseño es la parte estratégica del programa.

El flujo de actividades del programa de trabajo se muestra en la Anexo 13 (diagrama de flujo de actividades), iniciando por la determinación de un

Programa General basado en las Línea Base y Línea Final, en este se establecen cinco etapas; I) la integración de solicitud de los grupos, II) construcción de línea base de innovación y proveeduría de los grupos, III) estrategia general de intervención para la innovación y proveeduría, IV) implementación de la estrategia general de intervención y V) evaluación del impacto de la estrategia de intervención.

Contando con el Programa General (Anexo 10), el equipo técnico realiza la promoción de éste entre la población potencial, con lo cual los directivos identifican las áreas de oportunidad para la inversión, a la vez que comienzan la formulación y operación del modelo de interacción para la innovación y proveeduría. Los técnicos de campo proceden a la integración de solicitud de cada grupo o cliente, con lo cual se podrá estimar la población de productores a atender, creando los programas específicos para cada grupo o clientes, así como su correspondiente programa específico de Servicio de Asistencia Técnico y Consultoría Integral (SATI).

Lo anterior dependiendo del número de grupos que se determinó mediante el Índice de Adopción de Innovaciones (InAE) y la Tasa de Adopción de Innovación (TAI) de los productores. En este caso se presentan tres grupos con programa de asistencia técnica para cada uno, así como el programa general (Anexo 10).

Una vez que los técnicos llevan a cabo el programa específico, realizan la documentación diaria de sus actividades en una bitácora (Anexo 14) para que pasado un periodo se realicen los análisis de los avances del programa, que permitan determinar la brecha entre lo programado y lo realizado o incluso si es necesario alguna modificación al programa específico original.

Una vez concluido el programa, con las bitácoras y el análisis de los avances se evalúa el impacto de la intervención de la gestión de la innovación. Esta herramienta es indispensable para el seguimiento y control de nuestros programas. Así mismo, cumple con la documentación de las actividades y acciones que se realizan en el otorgamiento de la asistencia para cada grupo o cliente, del cual se generaran datos e información para entender mejor el comportamiento de nuestra red.

Para el cumplimiento de los objetivos se cuenta con MML, herramienta que permite el análisis de los datos obtenidos, adicional a éste instrumento mencionado, se sugiere como forma complementaria la cedula que se presenta en el Anexo 15, basada en lo descrito por Rendón *et al* (2007) y complementada con experiencias profesionales adquiridas en FIRA. En donde se analiza las fuerzas restrictivas e impulsoras de la actividad. Además, con este registro se puede documentar de un cumulo de experiencia en problemas y soluciones que podrán sistematizarse para futuras situaciones similares.

c) Evaluación

La evaluación es un proceso continuo y sistemático que sirve para estimar el valor o el potencial de los programas o planes, con la finalidad de orientar la toma de decisiones y el futuro del mismo. Acorde a Santoyo *et al* (2002) los principales motivos para llevar a cabo la evaluación pueden ser:

- Determinar las metas y objetivos a alcanzar.
- Fomentar la participación de los beneficiarios.
- Documentar los impactos de aprendizaje del programa/resultados en los individuos o comunidades para fines de asignar responsabilidades.
- Identificar tanto las fortalezas como las debilidades para realizar los cambios necesarios en el programa y así llevarlo a una mejora continua.
- Mejorar la administración del programa y su efectividad, en una etapa ulterior mejorará su eficacia.
- Como antecedente para planear futuros programas, probando estrategias, enfoques y recursos.
- Demostrar y asegurar a participantes del programa un control de calidad.

El enfoque que se planteó para esta evaluación es la búsqueda del valor de un programa, donde no solo se verifican los objetivos, sino también sus impactos directos e indirectos sobre la población objetivo y una vez analizados los resultados se tomará la decisión para realizar cambios en el programa o su continuación o terminación.

Las evaluaciones aplicadas al proyecto fueron la de línea de base y de impacto. La primera es para la fase de lanzamiento del programa, estableciéndose como referencia inicial para juzgar el impacto futuro del programa, mientras que la segunda se aplica en la fase de conclusión de programa y se enfoca a determinar el éxito global, la efectividad y los resultados económicos, sociales y ambientales de un programa, así mismo, ayuda a tomar decisiones sobre la continuación, expansión, reducción o conclusión de un programa.

Para este sistema de evaluación se propone una cédula (Anexo 16.) basada en las evaluaciones realizadas a los despachos que participaron en el programa de apoyos tecnológicos de FIRA. Donde se analiza el impacto de la estrategia de intervención, pero evaluando diferentes aspectos que van desde los aspectos técnicos hasta la capitalización de la empresa. Estos aspectos a evaluar son de capacidad gerencial, de producción, de gestión de innovaciones, de administración de riesgo, en la estructura de la red y en la estructura financiera de la empresa.

Esta metodología permite valorar los diferentes aspectos, permitiendo la ponderación del valor al aspecto que se juzgue más importante, de esta manera se le puede otorgar el mayor peso específico al tema o temas que se busque destacar en la evaluación. Para finalizar se obtiene una calificación con la cual se recomiendan las acciones a seguir.

d) Consideraciones para la formulación de la estrategia de continuidad

Para que los objetivos y metas que se plantearon persistan, incluso en las administraciones venideras, es necesario establecer la estrategia de continuidad, esta deriva del análisis de la gestión de la innovación, donde se retoma los hallazgos y elementos producto de la experiencia de gestionar la innovación en la red de valor.

En este sentido, la estrategia de continuidad comprende una mayor precisión en el cumplimiento de los productos, resultados y en el alcance del propósito. Para lo cual es importante tener en cuenta que los elementos que se enuncian a continuación se están cumpliendo (Rendón *et al.*, 2007).

El listado de innovaciones se agrupa en función de indicadores específicos relacionados con la rentabilidad, la competitividad o la sustentabilidad. En esta etapa el listado de innovaciones se elabora señalando las mejoras para las unidades de producción y/o la cadena.

La orientación de la estrategia es hacia la mejora en la calidad de los flujos de información; en este elemento se presenta como táctica la forma de determinar cobertura, cambiando la focalización tanto a los actores difusores como a los estructuradores, por la incorporación del elemento calidad en el flujo de información, es decir, en la primera estrategia la orientación es hacia cobertura; en la estrategia de continuidad, la orientación es hacia la mejora en la calidad de los flujos de información, pudiendo incluso presentarse reducción en la cobertura. Una segunda etapa, posterior a la estrategia de continuidad, consiste en incrementar nuevamente la cobertura conservando el criterio de calidad de los flujos de información.

El nivel de participación de los actores de la red se incrementa en forma tangible, es decir, la participación de los nodos pasa del reconocimiento y conocimiento a la cooperación, la colaboración y, posiblemente, la asociación.

La documentación de los procesos (incluidas las bitácoras) es parte de la gestión de la innovación y se plantea como una actividad cotidiana y no como un producto principal. Los productos principales se refieren ahora a la expresión tangible de beneficios por parte de las personas involucradas.

La autonomía en la operación de la red adquiere mayor importancia y el objetivo del gestor apunta a la articulación con conocimiento especializado, ya no con aspectos cotidianos como el manejo de bitácoras o recomendaciones técnicas comunes.

5.4. Fase desarrollo del modelo de negocio del equipo

Se revisaron otros aspectos importantes de manera somera, con la finalidad de contar con los elementos necesarios para poder conformar un modelo de negocio básico, tales como:

- Los factores de éxito y fracaso del equipo que llevará a cabo la intervención, es decir, el perfil del equipo.
- La revisión de los factores de riesgo y su administración.
- Se delinea una propuesta de valor para clientes y diferenciación de servicios a través del perfil estratégico, curvas de valor y la matriz ERIC.
- Se propone un modelo de negocio básico para la unidad estratégica de negocios (UEN) de la asesoría técnica integral y consultoría.

5.4.1. Perfil del equipo de la AGI

Basados en los resultados mencionados por Santoyo (2010), Aguilar *et al* (2010) y de Paredes *et al* (2011), referente a las investigaciones realizadas por el personal del CIESTAAM, así como en los análisis realizados por el FIRA en la red de proveedores de servicios especializados en asistencia técnica y consultoría de FIRA, el perfil de un despacho debe incluir los atributos, condiciones y aspectos particulares que le permitan avanzar con éxito; estos se mencionan a continuación (Figura 37).



Figura 37. Factores de éxito para una relación de negocios perdurable

Fuente: Paredes *et al* (2011).

Estrategia y enfoque de negocios, considerando:

- Un enfoque al cliente, con calidad en los servicios y productos.
- Una visión empresarial a corto, mediano y largo plazo.
- Alianzas y fusiones estratégicas.

- Un plan estratégico de desarrollo empresarial y una política sostenible de administración financiera y de desarrollo de recursos humanos.

Principios y valores que estén implantados en la empresa, considerando:

- La ética profesional: solvencia técnica y moral.
- Corresponder a la confianza del cliente.
- Buscar la lealtad al despacho, al cliente, y viceversa.

El capital humano (personal administrativo, técnico y directivo), considera:

- El profesionalismo del personal en el servicio.
- Que el personal cumpla con el perfil determinado por la empresa.
- Equipos multidisciplinarios de profesionistas para atender las diferentes necesidades del productor y otorgar un servicio integral.
- Que actúa e interactúa como equipo.
- Con presencia permanente en la región de trabajo (arraigo).

Penetración de mercados y administración de riesgos:

- La diversidad de servicios que ofrece el despacho.
- Diversidad de la atención en áreas geográficas.
- Origen de los ingresos; evitando que los ingresos se concentren en pocos clientes o solo depender de subsidios.
- Diversidad en la atención a clientes e ingresos; cuidando que provengan de diferentes fuentes tales como instituciones de gobierno, financieras, de productores, etc.
- Servicio adicional que hace la diferencia que atiendas y sobre pasen las expectativas del cliente.
- La mercadotecnia para sus servicios y productos.

La experiencia y conocimiento, comprendiendo con esto:

- Conocimientos del área de influencia donde se ofertan los servicios, y los conocimientos técnicos especializados.

- La capacitación del personal.
- Mantenerse informado del entorno y de aspectos técnicos.
- Experiencia en trabajo de campo.
- Vinculado con los actores de la red de valor o la región de trabajo.
- Que cuenta con soporte técnico especializado y con un programa de administración.
- Infraestructura; con instalaciones y equipos.
- Organización de la empresa; constituida formalmente.

En los aspectos de negocios:

- La administración eficiente y por unidades económicas de negocios (UEN).
- Expectativas de crecimiento.
- Seguimiento a los proyectos de sus clientes y el servicio post-venta.
- Que opera bajo un sistema de seguimiento y metodologías orientada a resultados y de rendición de cuentas (línea de base, indicadores, metas y resultados).
- Montos de pago y cobertura adecuados.
- Esquemas de contratación y pago ágiles.
- Que opera bajo una metodología general de intervención, pero que a partir de ella tiene la capacidad de desarrollar el traje a la medida para la situación concreta donde participa, manteniendo el foco e incentivos en el propósito de la intervención (no gestoría u operación de programas).

La coordinación institucional implica aspectos de motivación, inducción, reconocimiento, apoyo, acompañamiento institucional, incentivos, retroalimentación, coordinación y el alineamiento de directrices de manera "acorde" entre despachos y las instituciones gubernamentales.

Así mismo, es importante tener en cuenta los aspectos que frenan el desarrollo, siendo algunos de estos:

- Negocios:
 - Alta concentración en un solo producto, negocio o cliente.
 - Dependier únicamente de subsidios o apoyos gubernamentales y no de negocios reales que provoquen un beneficio real en sus clientes.
 - No diversificar las fuentes de ingresos de los clientes.
 - Falta de visión empresarial y enfoque al cliente.
 - Incomprensión del plan estratégico y plan de negocios.
 - No establecer alianzas estratégicas con enfoque de beneficio mutuo.
 - Visión solo de corto plazo.
 - Crecer en servicios, clientes y áreas de atención, sin contar con la capacidad técnica, financiera y administrativa.
- Conocimiento del entorno y el desarrollo del personal:
 - Considerar que un esquema o modelo puede funcionar igual en dos lugares diferentes, no analizar la situación específica de cada negocio.
 - No actualizarse y capacitarse continuamente según requerimientos del mercado.
 - Desconocimiento de la problemática de los sectores de atención y de las políticas y normativas institucionales de las fuentes de fondeo.
 - No reinvertir en la empresa para su crecimiento.
- Actitud y equipo de trabajo:
 - Conformista y permanecer en un área de confort.
 - Ausencia de compromiso con el cliente.
 - Falta de pertenencia del personal al equipo y desconocimiento del personal, de los objetivos, misión, filosofía y políticas de la empresa.
 - No delegar facultades y atribuciones al personal, de acuerdo con su perfil y rol.
 - Falta de comunicación al equipo e individualismo.
 - Deshonestidad y falta de claridad y transparencia sobre los servicios que se otorgan al cliente.
 - Ausencia de liderazgo.

5.4.2. Administración de riesgos

Otro aspecto que es importante considerar dentro de la estrategia es la administración de riesgo. Acorde a Delgado *et al* (1992) las actividades del sector agropecuario, forestal y pesquero dependen de diversos factores intrínsecos de gran variabilidad y en ocasiones de presencia aleatoria, que motiva a que tengan que protegerse sistemáticamente en contra de cualquier eventualidad que pueda afectar su funcionamiento y en consecuencia la capacidad de pago de las empresas.

Por lo anterior, es de suma importancia generar y aplicar técnicas para identificar y cuantificar los posibles riesgos a enfrentar, esto con la finalidad de evitarlos y/o disminuirlos y/o transferirlos y/o minimizarlos y/o dispersarlos. A continuación se presentan los factores de riesgos en proyectos agropecuarios, forestales y pequeros, junto con algunas alternativas para su disminución (Cuadro 24).

Cuadro 24. Gestión de riesgo para los factores principales y alternativas de solución

<i>Factor de riesgo</i>	<i>Alternativa de solución</i>
Fenómenos naturales	<ul style="list-style-type: none">• Innovaciones tecnológicas• Seguros agropecuarios, acuícolas, para transportes, etc.• FINCAS
Aspectos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none">• Innovaciones tecnológicas• Asistencia técnica y consultoría• Programas de capacitación y adiestramiento
Aprovisionamiento de insumos	<ul style="list-style-type: none">• Comités de comercialización• Innovaciones tecnológicas
Comercialización de productos	<ul style="list-style-type: none">• Comités de comercialización• Contratos de mercados de futuros y opciones
Aspectos organizativos y/o administrativos	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia técnica y consultoría• Consolidación organizativa

Fuente: Delgado *et al* (1992).

5.4.3. Propuesta de valor de la unidad estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría

Atento a lo mencionado en los párrafos anteriores se propone una propuesta de valor de la estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría, sería la siguiente:

- Otorgar la combinación cinegética de productos y servicios especializados a las empresas de producción de zarzamora, orientada a:
 - Incrementar la productividad y la rentabilidad de las empresas,
 - mejorar el nivel de vida de los productores.
- Esto mediante una visión de redes de innovación y la maximización de los recursos naturales; abarcando desde la proveeduría de insumos hasta la comercialización.
- Con servicios y productos con enfoque al cliente y bajo un esquema de beneficio mutuo (ganar-ganar).
- Teniendo en cuenta la sustentabilidad de los recursos y del medio ambiente.

5.4.4. Perfil estratégico, curva de valor, matriz ERIC y propuesta de valor

En los servicios y productos que oferta tanto la empresa como los servicios del Departamento de Asistencia y Consultoría Procal (DAyAP) se determinó cinco variables estratégicas y criterios de valoración, siendo estas las siguientes:

Los productos y servicios con valor agregado, es decir, la oferta de servicios integrales que cumplan diversas necesidades de sus clientes (aspectos tecnológicos, financieros, administrativos y comerciales).

El desarrollo de los servicios de asesoría y consultoría bajo un enfoque de redes de valor y en estrategias de innovación, así mismo considerar estos servicios como una unidad económica de negocios que sea rentable y sustentable, es decir, con un enfoque netamente empresarial.

Trabajar con un esquema de pérdidas y ganancias compartidas con sus clientes, es decir, bajo el enfoque de ganar-ganar y auxiliándose de las diferentes herramientas para la administración de riesgos; Fondos de Inversión y Capitalización (FINCA), que son fondos de aseguramiento; fondo de garantías, fondo coberturas de precio y fondo general de contingencias (Figura

38); comités de comercialización, innovaciones tecnológicas, un programa de asistencia técnica y apoyos institucionales.



Figura 38. Fondos que componen el FINCA

Fuente: FIRA (2008).

Los productos y servicios deben ser con enfoque al cliente, que cumplan sus expectativas e inclusive sean rebasadas.

A partir de estas variables se plantea el perfil estratégico. En la Figura 39 se ilustra el desempeño de las variables en la actualidad y como se pretende mejorarlas; de igual manera se realiza una análisis de Matriz Eric (Cuadro 25), con la finalidad de poder establecer una estrategia que conduzca al éxito a través de una estrategia de océano azul, con el objetivo de no diluir los recursos y esfuerzos tratando de abarcar todas las variables clave de la competencia.

Esta estrategia será divergente con respecto a los demás actores y no se toma como punto de referencia a sus competidores, evitando entrar en los “terrenos” y emprender una competencia sangrienta, un océano rojo. Por último esta estrategia permitirá dar un mensaje claro y contundente al mercado sobre la calidad de los servicios que se ofertan.

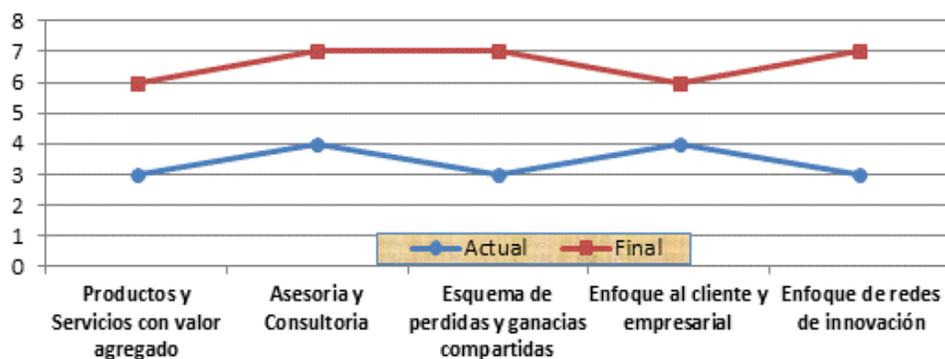


Figura 39. Perfil estratégico del desempeño actual y meta de la empresa

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 25. Matriz ERIC; propuesta de modelo de negocios

<p><i>ELIMINAR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios individuales • Servicios sin valor agregado 	<p><i>INCREMENTAR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La selección del personal del equipo en base al perfil de puestos • La comunicación en la red de valor • La oferta de servicio a otra población de productores • Enfoque al cliente
<p><i>REDUCIR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visión de “Océano Rojo” • Enfoque de producto 	<p><i>CREAR:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alinear la estructura y los perfiles de los puestos a la Misión y visión de la empresa • Enfoque de Redes de Innovación • Servicios y productos integrales • Esquema de ganar-ganar

Fuente: Elaboración propia.

5.4.5. Modelo de negocio para la unidad estratégica de negocios de asesoría técnica integral y consultoría

Acorde con Amit y Zott, citados por Ricart (2009), un modelo de negocio explicita el contenido (productos o servicios como los recursos y capacidades requeridos para ello), la estructura (partes participantes, sus relaciones y forma de operar) y el gobierno de las transacciones designadas para crear valor al explotar oportunidades de negocios.

Acorde a lo anterior y con todos los aspectos revisados se pueden tener los elementos suficientes como para delinear un modelo de negocio básico para la UEN de asesoría técnica integral y consultoría (Figura 40).

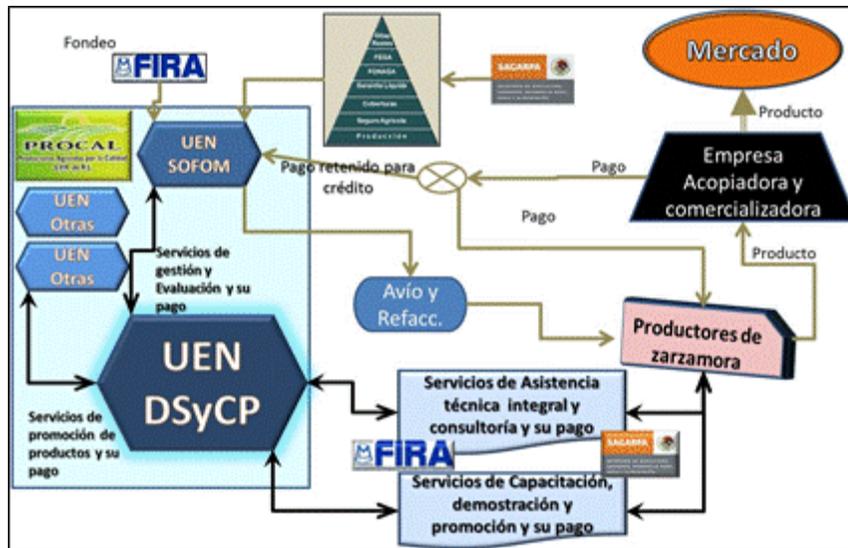


Figura 40. Modelo de negocio de la unidad económica estratégica de servicios de asistencia técnica y consultoría

Fuente: Elaboración propia con información de Osterwalder y Pigneur (2010).

En este modelo propuesto se les brinda servicios de asistencia técnica, consultoría y productos a los productores de zarzamora, apuntalados en la gestión de innovación, apoyándose en los subsidios de los diferentes programas de las entidades federales, tales como FIRA y SAGARPA.

Otros servicios que realiza son los de gestión y evaluación de crédito otorgados por la UEN SOFOM, en donde los clientes son tanto los productores de zarzamora como la SOFOM. Los créditos estarán basados principalmente en la solvencia moral del productor, un proyecto de gestión de innovación e integración a la red de valor y bajo programa de fondos de contingencias y garantías que le dará acceso al crédito y seguridad de pago al agente financiero, en donde se busca la participación de entidades gubernamentales federales (FIRA y SAGARPA) para complementar este programa (Figura 41).

Adicional a estas fuentes de ingreso se tienen, los servicios de promoción y venta de los diferentes productos y servicios tanto para el cultivo de la zarzamora como para la agricultura en general, proveniente de otras unidades estratégicas de negocio de la empresa.



Figura 41. Programa de fondos de contingencias y garantías

Fuente: FIRA (2008).

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para impulsar el desarrollo la competitividad de los productores de zarzamora se considera al proceso de innovación en el sentido amplio, conteniendo las categorías de organización, comercialización y de gestión de servicios y productos. Este proceso presentado se propone con bases sólidas y está basado como resultado de los siguientes análisis:

- La Metodología del Marco Lógico (MML) para el análisis de la situación de la empresa PROCAL, con el cual, se examinó a los actores involucrados, su problemática y las diferentes soluciones, evaluando y priorizando cada una de estas. Para plantear el desarrollo de una de estas, que corresponde al aspecto tecnológico para el aumento de la producción y de la calidad.
- Encuesta de Línea Base (ELB), aplicada a una muestra representativa de los productores de zarzamora que atiende la empresa PROCAL, para conocer las diferentes características de esta población:
 - Las innovaciones que requieren adoptar los productores para mejorar su productividad, en donde se utilizaron nueve categorías, para determinar las dinámicas de innovación y establecer las innovaciones más y las menos adoptadas.
 - Se conocieron las diferentes características de la población, tal como; la dinámica de las actividades productivas, económicas y comerciales, así como, de su percepción del negocio, de la problemática tanto de su entorno, como financiero. También se consideró conocer sus necesidades crediticias, la relación comercial con sus proveedores y los aspectos de su ambiente social.
- Análisis gráfico de la red determinando las diferentes características y a los actores más influyentes dentro de la comunidad. Contando con estos tipos productores, con un buen nivel tecnológico y con una buena disposición a comunicar sus conocimientos y suficiente masa crítica las redes pueden evolucionar en bloques de desarrollo.

Considerando que el éxito de la innovación reside en el flujo de conocimientos y competencia y no en el flujo de bienes ordinarios, en este proceso se presentan programas de trabajo diferencial de la gestión de innovación para cada grupo, acorde a las necesidades de cada grupo de productores con los cual esta.

Por otra parte, este el programa de trabajo planteado se propone llevarlo a cabo mediante el proceso para la gestión de innovación, que implica, y se propone, la selección de un equipo técnico, un flujo de actividades y de información, los diferentes programas de trabajo a los diferentes grupos de productores, el seguimiento y evaluación de estos.

Con los elementos expuestos, se proponer un Modelo de Negocios para la Unidad Estratégica de Negocios (UEN) de servicios profesionales; perfil del equipo de la AGI, propuesta de valor y administración de riesgo.

Para estos modelos requerirá de una estrategia gradual de desarrollo, basada en pruebas y ajustes constantes, así como en el desarrollo progresivo de su cobertura.

Teniendo en cuenta lo señalado por Aguilar (2004), bajo este modelo las relaciones entre agricultores son importantes, les permite el intercambio de experiencias y conocimiento, esto debido a que gran parte del conocimiento de las relaciones personales tienen gran importancia en el proceso de innovación, de aquí, dentro de la población muestreada se ubicaron productores con distintas capacidades tecnológicas asociadas a diversos patrones de producción y distribución del este conocimiento tácito; encontrando productores con alta habilidades para socializar el conocimiento de difusión, otros con altas capacidad para producir, pero sin socializarlo el conocimiento tácito.

Dentro de la red de valor, el papel que realiza la empresa PROCAL como complementador, debe ser reforzado, con bases sólidas, una de estas bases se plantea en este estudio, también debe ser más activo y contundente para tomar el papel de aglutinador en la organización de productores y mejorar la densidad

de la red. Entre más efectivo y eficiente sea el enlazamiento entre los productores mejores serán las oportunidades para la innovación.

Es importante tener en cuenta que la organización de productores juega un papel muy importante, porque es mediante la cooperación y las decisiones de acción colectiva como se introducen innovaciones trascendentales que permiten a los productores aumentar su nivel competitivo (Sánchez, 2004).

La eficacia de estas acciones depende de seleccionar y consolidar los equipos técnicos, de asegurar que se apliquen metodologías de trabajo eficaces y orientadas a la rendición de cuentas y de involucrar a los actores locales para dar orientación estratégica y seguimiento a los procesos.

Teniendo en cuenta que la interacción entre los productores, empresas, investigadores y gobierno es la clave para la innovación (Sánchez, 2004), PROCAL debe continuar reforzando sus vínculos con las diferentes instituciones de gubernamentales y privadas, así como de centros de investigación y de fomento.

En la conformación de los equipos de trabajo de la asistencia técnica como en los programas de trabajo se debe considerar por una acorde a la lógica de producción y por la otra los profesionales deben ser empáticos con las capacidades de los productores.

La empresa PROCAL debe ordenar, administrar y armonizar todos sus diferentes servicios y productos como UEN, de tal manera que el Modelo de negocio de la unidad económica estratégica de servicios de asistencia técnica y consultoría armonice con las diferentes actividades de la empresa y las diferentes UEN.

Lo planteado aquí puede llevar a la empresa y a los productores a un cambio en su productividad favorable tanto para ellos como para toda la red de valor, sin embargo, ningún esfuerzo es suficiente cuando se vive y trabaja bajo un ambiente de inseguridad. Al estar bajo el aseo de grupos del crimen organizado, cualquier esfuerzo de cualquier tipo es estéril bajo la sombra del crimen, parásitos y del caos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Á., J. 2004. "Transferencia de tecnología en la producción de granos". Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Chapingo-CIESTAAM. México.
- Aguilar Á., J. 2011a. Consultoría para apoyar el rediseño del subsistema nacional de asistencia técnica integral del ministerio de agricultura y desarrollo rural; Del extensionismo lineal a las redes de innovación agencias de gestión de la innovación. México.
- Aguilar Á., J. 2011b. Definiciones y conceptos básicos en la gestión de redes de innovación. Universidad Autónoma de Chapingo-CIESTAAM. México.
- Aguilar Á., J., J. R. Altamirano C., R. Rendón M. y V. H. Santoyo C. 2010. Del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. CIESTAAM. México.
- Aguilar Á., J., M. Muñoz R., R. Rendón M. y J. R. Altamirano C. 2007. *Selección de actores a entrevistar para analizar la dinámica de innovaciones bajo el enfoque de redes*. Universidad Autónoma de Chapingo-CIESTAAM. México.
- Ambriz Z., F. J. 2009. *Sistema Producto Zanzamora en Michoacán. Plan Rector 2010-2012*. SAGARPA, Secretaría de Desarrollo Rural, Michoacán y SP Zanzamora Michoacán. Michoacán, México.
- Briseño G., J. A. y G. Calleros C. 2009. "Plan de negocios y diseño del diagnóstico de Productores Agropecuarios por la Calidad, SPR de RL". México.
- Coángelo, L. 2002. "A evolução das redes de vaor integradas: um desafio a capacidade gerencial". Expo Management. Brasil.
- CONAPO. 2002. *Indicadores demográficos 2005-2030*. CONAPO. México.
- COTEC. 2007. *La persona protagonista de la innovación*. Fundación COTEC para la innovación tecnológica. Madrid.
- Delgado M., F. J., R. Vela G., H. Quintero L. 1992. "El riesgo en proyectos de inversión y alternativas para su disminución". *FIRA: Boletín Informativo*. Núm. 243, vol. XXV. México.

- FAO. 2009. *Cómo alimentar al mundo en 2050: la agricultura mundial en la perspectiva del año 2050*. Secretaría del Foro de Alto Nivel de Expertos. FAO. Roma.
- FIRA. 2008. *Programa de Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural: Componente de Apoyo a instrumentos de inducción y Desarrollo del financiamiento*. FINCAS. México.
- Gobierno del estado de Chihuahua. 2002. *Potencial agroindustrial para el cultivo de frutillas en el estado de Chihuahua*. Gobierno del estado de Chihuahua. México.
- Hamel, G. y C. K. Prahalad. 2010. "Unstoppable", Chris Zook. *The core competence or the corporation*.
- Kim, W. C. y R. Mauborgne. 2005. *La estrategia del océano azul: como desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tiene ninguna importancia*. Grupo Editorial Norma. Bogotá.
- Muñoz R., M.; J. Aguilar Á., R. Rendón M. y J. R. Altamirano C. 2007. *Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias*. Universidad Autónoma de Chapingo, CIESTAAM. México.
- Muñoz R., M., R. Rendón M., J. Aguilar Á., S. de la Cruz y J. R. Altamirano C. 2008. "Diseño del modelo de agencias para la gestión de la innovación en cadenas agroalimentarias". Informe final y productos del TCP/MEX/3103/MEX. México.
- OCDE y EUROSTAT. 2005. *Manual Oslo: guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. 3ra ed. Grupo TRAGSA.
- Olamendi, G. 2012. "Estrategias de diferenciación". <http://www.estoesmarketing.com>. Consultada 30 de octubre de 2012.
- Osterwalder, A. y Y. Pigneur. 2010. *Business model generation*. Ed. PAPER, S.L.U. New Jersey, EE.UU.
- Paredes M., F., J J. Castellanos F. y F. Sánchez H. 2011. "Reporte de resultados del mercado de asesoría y consultoría en FIRA". Banco de México-FIRA. México.
- Pérez, C. 2009. "La otra globalización: los retos del colapso financiero", *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. 40: 11-37.

- Rendón M., R., J. Aguilar Á., J. R. Altamirano C. y M. Muñoz R. 2010. "El modelo de agencias para la gestión de la innovación". Universidad Autónoma de Chapingo-CIESTAAM. México.
- Rendón M., R., J. Aguilar Á., J. R. Altamirano C. y M. Muñoz R. 2009. *Etapas del mapeo de redes territoriales de innovación*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM. México.
- Rendón M., R., J. Aguilar Á., M. Muñoz R. y J. R. Altamirano C. 2007. *Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM. México.
- Rendón M., R., M. Muñoz R., J. Aguilar Á. y J. R. Altamira C. 2007. *Planeación de proyectos para gestionar la innovación*. Universidad Autónoma Chapingo-CIESTAAM México.
- Ricart C, J. E. 2009. "Modelo de negocios: el eslabón perdido en la dirección estratégica". *Universia Business Review*. 23:12-25.
- Ricart C, J. E. 2009. "Modelos de negocio para una nueva organización industrial". *Colección de Papeles de Economía Industrial* 28. Universidad de Empresa II. Cataluña, España.
- Rogers, E. M. 1960. *Social change in rural society: a textbook in rural sociology*. New York, EE.UU.
- Rogers, E. M. 2003. *Diffusion of innovations*. 5th ed. Free Press. New York, EE.UU.
- SAGARPA. 2009. *Plan Rector 2010-2012*. Sistema Producto Zarcamora en Michoacán, A.C. SAGARPA. México.
- Sánchez G., J. 2012. "La adopción de innovaciones en agroempresas ovinas". Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Chapingo, CIESTAAM. México.
- Sánchez R., G. 2008. *La red de valor de la zarzamora: el clúster de Los Reyes Michoacán, un ejemplo de reconversión competitiva*. Sistema de Inteligencia de Mercados. Fundación PRODUCE Michoacán. México.
- Santoyo C., V. H. 2010. *El rol de la agencia en el sistema de extensionismo e innovación y Subdirección de Desarrollo de Mercados de Asesoría y Consultoría*. Universidad Autónoma de Chapingo, CIESTAAM. México.

Santoyo C., V. H., M. Muñoz R., R. Rendón M., J. Aguilar Á. y J. R. Altamirano C. 2010. *Los Prestadores de Servicios Profesionales como Complementadores en la Red de Valor*. Universidad Autónoma de Chapingo-CIESTAAM. México.

Santoyo C., V. H., P. Ramírez y M. Suvedi. 2002. *Manual para la evaluación de programas de desarrollo rural*. 2a. edición. Mundi-Prensa.

BASES DE DATOS

<http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?PageIDv=573#ancor>.
Consultada 30 de octubre de 2011.

UTE-innovacion.com.mx. Consultada 16 de octubre del 2012.

Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON 1980-2009).

FAOSTAT. 2011.
<http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?PageID=573#ancor>.
Consultada 30 de octubre de 2011.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta³

I. DATOS GENERALES

Nombre _____	A. Paterno _____	A. Materno _____	Fecha:	dd/ mm./aa ____/____/____	ID:	cc-eee-nn ____-____-____
Tipo de actor:	Asignado ()	Muestra ()	Referido()	Gestor :	_____	

Localidad:	_____			
Municipio:	_____			
Edad (años):	Grado máximo de estudios :	Género:		Años de experiencia en la actividad
		a. Mujer: _____	b. Hombre: _____	

II. RED SOCIAL

2.1. Sin considerar sólo a la familia ¿Con quién habla / platica / investiga normalmente sobre el cultivo y/o la empresa? (aunque no aprenda)

Nombre	Giro o actividad *	relación	Descripción (Observaciones)	ID*

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

2.2. ¿De quién aprende o a quién consulta/acude cuando tiene algún problema con su huerta de zarzamora?

Nombre	Tipo de agente*	Descripción (Observaciones)	ID*

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

2.3. Indicar (por la vía indirecta) la existencia de conflictos por motivos políticos, gremiales, legales y económicos con otros actores de la red que afectan sus actividades en el cultivo

Nombres	Tipo de actor (ID)*

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

³ Basado en Muñoz *et al* (2007) y en Rendón *et al* (2009).

III. TECNICA

3.1. ¿Qué proporción de sus ingresos totales obtiene de su huerta de zarzamora?

a. De 0 a 25% ()	b. De 26 a 50% ()	c. De 51 a 75% ()	d. De 76 a 100% ()
----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------

3.2. Importancia de la actividad:

a. Tiempo completo ()	b. Complementaria ()	d. Distracción ()
---------------------------	--------------------------	-----------------------

3.3. ¿Qué otra actividad desarrolla?:

a. Aguacate ()	b. Durazno ()	c. Otra actividad ()
--------------------	-------------------	--------------------------

3.4. Perfil y dinámica de la unidad de producción del último año

Variedad de zarzamora	En producción		
	Superficie en Ha	Cajas/Ha	Edad de la plantación en años
a.			
b.			
c.			

3.5. ¿Qué superficie de terreno posee en total? _____

Ha.

3.6. ¿Qué cree que está pasando con su empresa o actividad productiva? (Percepción productor) (marcar con "X")

a. Está decreciendo ()	b. Está estancada ()	Está creciendo ()	Está consolidada ()
¿Cuál es la causa?			

3.7. ¿Cuál es el ingreso total que obtuvo de la venta? \$/Ha _____

3.8. ¿Cuál es el gasto total que tuvo en sus cultivos? \$/Ha _____

3.9. Valore los siguientes problemas

Problemas	Alto	Medio	Bajo	Nulo
1.- Incidencia de plagas y enfermedades	3	2	1	0
2.- Bajos precios del producto	3	2	1	0
3.- Mano de obra escasa	3	2	1	0
4.- Costos alto de los insumos	3	2	1	0
5.- Costo alto de mano de obra	3	2	1	0
6.- Oportunidad y disponibilidad del agua de calidad	3	2	1	0
7.- Calidad de los caminos	3	2	1	0
8.- Maquinaria y equipo (tractores, camiones, etc.)	3	2	1	0
9.- Bajos rendimientos	3	2	1	0
10.- Tecnología disponible	3	2	1	0
11.- Asistencia técnica productiva	3	2	1	0
12.- Variedades inadecuadas para su parcela	3	2	1	0
13.- Ataque de aves	3	2	1	0
14.- Incidencia de siniestros por causas meteorológicas	3	2	1	0

IV. FINANCIERA

4.1. ¿De dónde obtuvo el ciclo pasado los recursos económicos para cubrir sus gastos?

	Concepto	Avió			Refaccionario		
		Nombre de la persona o empresa	Monto (pesos)	ID*	Nombre de la persona o empresa	Monto (pesos)	ID*
1	Recursos propios						
2	Banca Comercial						
3	Financiera Rural						
4	IFNB						
5	Clientes						
6	Proveedores						
7	Prestamistas						
8	Socio						
9	Parientes amigo						
1 0	Otros						

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

4.2. Enumero 5 causas que considera son limitantes para solicitar crédito a los intermediarios financieros, por orden de mayor al menor grado (en una escala de 1 al 5, siendo 1 el de mayor importancia y el 5 el de menor importancia)

Causas	Grado
Altas tasas de interés	
Las instituciones están negando créditos	
Los tramites complejos y tardados	
El nivel de garantías es muy alto	
Inseguridad en el precio y comercialización	
No hay organización para solicitarlo	
Por informes de un buró de crédito	
Falta de interés de la banca	
Desconoce cómo solicitarlo	
Baja rentabilidad	
Otros	

4.3. ¿Con quiénes ha realizado inversiones conjuntas en equipo, instalaciones e infraestructura?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	Tipo de inversión	Monto

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

4.4. En su opinión indique sus requerimientos de insumos, infraestructura, para que obtener mayor producción y calidad en esta, además, indique importancia

Importancia (del 1 al 10) (10 de mayor importancia)	Tipo de concepto	Costo aproximado
	Insumos:	
	Infraestructura:	
	Equipo	

V. RED COMERCIAL:

5.1. ¿A quién vendió su producción en el ciclo anterior?

Producto Calidad	Nombre de la empresa y persona	Tipo (agroindustria, centro de acopio o coyote)	Requerimientos	% de la producción vendida	ID*
a. Condicionado a producto con especificaciones (calidad)					
b. Condicionado a producto sin especificaciones (Rechazo o otros proveedores)					

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

5.2. ¿Con quiénes realiza la venta de productos en forma consolidada?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	% Venta

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

5.3. ¿A quiénes compra lo necesario para su realizar el cultivo? Considere insumos, agroquímicos, maquinaria, equipo, entre otros

Descripción de compra	Nombre del proveedor	Localización geográfica (municipio, localidad)	ID*
Fertilizantes suelo			
Fertilizantes foliares			
Fito hormonas			
Asesoría			
Fungicidas			
Herbicidas			
Insecticidas			
Otro:			

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

5.4. ¿Con quiénes realiza la compra de insumos en forma consolidada?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	Tipo de insumo

VI. DINÁMICA DE INNOVACIONES

6.1. Señale, en su caso, el año en que fue adoptada la innovación

Categoría	Innovación	Año de adopción
a. Nutrición	Uso de análisis foliar y de suelo para la determinación de dosis de fertilización*	
	Aplicación de fertilizantes *	
	Aplicación de fertilizantes foliares (macro y micro nutrientes)*	
	Fertilizantes orgánico*	
b. Sanidad	Monitoreo de plagas y enfermedades*	
	Realiza podas sanitarias u otro tipo	
	Efectúa calibración de equipo de aplicación*	
	Control de la calidad del agua*	
	Otra;	
c. Manejo sostenible de recursos	Recolecta envases de agroquímicos para su depósito y/o destrucción*	
	Efectúa control biológico de plagas y enfermedades*	
	Uso de macro-túneles	
d. Establecimiento y manejo de la plantación	Aplicación de estimulantes (hormonas, catalizadores) con base a plan de producción *	
	Otra:	
e. Administración	Cuenta con un calendario de actividades / procesos *	
	Registra las prácticas Efectuadas (fecha, insumos, práctica) *	
	Registra los ingresos y egresos de la unidad de producción *	
	Contrata asistencia técnica / consultoría *	
	Otra:	
f. Organización	Cuenta con esquema de articulación con la agroindustria de manera grupal (para la venta del producto de exportación como el de venta nacional)	
	Otro:	
g. Cosecha	Efectúa cosecha por criterios de madurez *	
	Efectúa cosecha considerando criterios de calidad *	
	Efectúa acondicionamiento del producto cosechado (No venta tal y como se cosecha)	
	La cosecha se Efectúa de manera programada para su colecta y venta *	
	Registros de trazabilidad hasta el lote o hasta la cosechadora	
	Instalaciones sanitarias con la reglamentación	
h. Reproducción y Mejoramiento genético	Uso de variedades mejoradas / validadas en la unidad de producción	
	Otra:	

6.2. ¿A quiénes reconoce como innovadores?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	Especifique razones

6.3. Cuando ha emprendido alguna acción (como la gestión de algún apoyo o asunto ante una dependencia ¿con quién recurre con mayor frecuencia?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	Tipo de gestión

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

VII. ORGANIZACIÓN

7.1. ¿Pertenece a una organización gremial de productores? Si _____ No _____

7.2. ¿De qué tipo es?

7.3. ¿Con quién de sus pares ha formalizado una sociedad o asociación y que se encuentre vigente?

Nombres	Tipo de actor (ID)*	Tipo de sociedad o asociación

* VER ANEXO 1. CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

Observaciones generales:

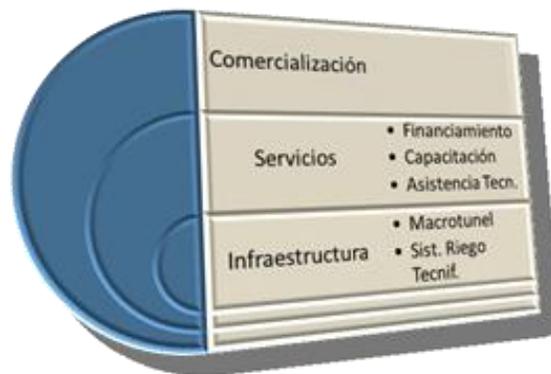
CLASIFICACIÓN DE ACTORES PARA ANALISIS DE REDES

Código	Actor
ERLT	Productor líder tecnológico
ER	Productor típico
ERe	Productor referido
PI	Proveedor de insumos
PE	Proveedor de maquinaria y equipo
PG	Proveedor de genética
PSP	Prestador de servicios profesionales
IE	Institución de enseñanza e investigación
PF	Proveedor de Servicios financieros
IG	Institución gubernamental
CI	Cliente intermediario
CA	Personal del Centro de acopio, comercial o agroindustria
OR	Organización gremial
OP	Organización de productores
FAM	Familiar
EP	Experimentación propia
AoC	Amigo o compadre
RoB	Revistas o Boletines
CAP	Cursos
INET	Internet
	Otra (especifique)

Anexo 2. Modelo de inversión⁴

1. Modelo de innovación

El modelo de innovación consiste en desarrollar y mejorar la infraestructura productiva a través de macrotúneles y sistemas de riego tecnificados, para lo cual se tiene un modelo de inversión parametrizado, el cual incluye los servicios financieros, capacitación y asistencia técnica, promocionándose a los productores integrados con PROCAL y con un perfil determinado.



Esquema del modelo de innovación

Dentro del modelo de inversión se considera la infraestructura del macrotúnel y del sistema de riego, así como los servicios de financiamiento, capacitación, asistencia técnica y la comercialización de la zarzamora.

La importancia de esta tecnología radica en que para los productores se ha convertido en una necesidad la protección de la planta de zarzamora y de sus frutos. Los consumidores demandan productos de excelente calidad, en todo tiempo, sin daños por agentes climáticos, plagas ni enfermedades. Por otra parte los agricultores requieren alta producción o aumentar los rendimientos por cada unidad de insumo, para lograrlo se requiere proteger a los cultivos, manteniendo la calidad del producto para atender las exigencias de los mercados.

⁴ Elaboración propia.

Las premisas necesarias para la eficiente ejecución de este modelo de inversión se enuncian a continuación:

2. Análisis FODA

FODA PARA MACROTÚNELES	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Grupo directivo con visión empresarial • Productores dispuestos a innovar • Productores organizados • PROCAL con capacidad para contratar asistencia técnica 	<ul style="list-style-type: none"> • Exigencia de empresas exportadoras de productos inocuos • Tecnología, sistemas de riego e inocuidad disponibles
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • PROCAL realiza muchas actividades sin establecer unidad de negocio estratégicas (UEN) • Grupo directivo participa en todas las decisiones y actividades • Socios no perciben ventajas de estar en la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presión tecnológica sobre producción de zarzamora. • Necesidad de altas inversiones para mantenerse como proveedores. • Exigencia de restreabilidad para mantener contratos con exportadores.

3. Equipos y maquinaria necesaria

Para obtener fruta con los estándares establecidos por el mercado a través de la agroindustria, es necesario conocer, adoptar y adaptar las tecnologías de vanguardia, entre las cuales destacan:

- Macrotuneles. Para controlar de manera eficiente el proceso productivo, épocas de cosecha, control fitosanitario y disminuir los riesgos de producción.
- Tecnificación de riego. Con el propósito de usar eficientemente el agua, disminuir costos de producción y asegurar que la planta asimile los nutrientes adecuados.

4. Capacitación y asesoría

La tecnología y modificaciones al proceso productivo, sólo podrá lograrse con la capacitación de los productores, para que conozcan tanto las exigencias del mercado, las nuevas tecnologías de producción, la aplicación de buenas prácticas, el peso específico de sus competidores, como las ventajas comparativas y competitivas que poseen, así como las opciones para acceder al crédito y a servicios de asesoría, consultoría, subsidios y apoyos que ofrecen los complementadores.

5. Equipo de técnicos y asesores

La capacitación, la asesoría y consultoría será impartida por una Unidad Técnica que se compondrá de un equipo de trabajo multidisciplinario, conformado por profesionales que realicen las siguientes tareas:

- Tener un enfoque de red de valor.
- Tengan las capacidades que les permitan desarrollar la estrategia de intervención.
- Guíen el proceso productivo.
- Profesionalicen la administración empresarial de los productores.
- Faciliten el dominio de las mejores prácticas agrícolas.
- Gestionen apoyos y subsidios, para los productores.
- Ayuden en la negociación con la agroindustria y con los actores del mercado a desarrollar.
- Apoyen a los productores en conseguir financiamiento adecuado, lo cual implica conocer la metodología de evaluación de proyectos y administración de riesgos.

6 Perfil de los productores inversionistas

- Experiencia mínima en la producción de tres años.
- Superficie establecida de zarzamora con riego.

- Contrato de compra venta con la industria.
- Solvencia moral y económica.
- No tenga antecedentes negativos en el buró.
- Contratar la asistencia técnica.
- Que se encuentre en la zona de producción.
- Cumpla con los estándares para la producción y empaque.
- Equipo de transporte para trasladar el producto.

7. Condiciones de producción

Dentro de las condiciones del modelo para el establecimiento de los macro-túneles se requiere de un mínimo del área del cultivo de 0.5 ha, y lo deseable es de una o más hectáreas. El cultivo de zarzamora se referencia por hectárea. Es esta unidad de medida es a través de la cual se estima el volumen de producción, costos y rendimientos.

El volumen de producción por hectárea es en promedio de 4,000 cajas con 12 canastillas o “*clamshells*” (llamadas por su nombre técnico en ingles) de 6 onzas (170 gramos), que equivale a 8.2 toneladas por ha.

Con la tecnificación del proceso de producción se pretende incrementar el rendimiento al menos a 5,000 cajas con 12 *clamshells* de 6 onzas (170 gramos) por ciclo que equivalen a 10.2 toneladas por ha. Esto significa que la tecnificación permite aumentar en 25% el rendimiento por ha.

8. Conceptos de inversión

Macrotúneles: el costo actual es de \$278.20 por metro cuadrado lo cual indica un monto de inversión por hectárea de \$2'782,160.00.

Sistema de riego tecnificado: considera el tanque de almacenamiento de agua, la estructura para adicionar y mezclar los nutrientes, así como el sistema de distribución de agua a través de mangueras y goteros al pie de la planta. El costo por hectárea es de \$45,000.00. La vida útil de las mangueras y goteros es

de cinco años, pero económicamente se considera conveniente su remplazo a los tres años.

9. Tipos de créditos

REFACCIONARIO			
Concepto	Monto total	Crédito	Aportación del productor
Inversiones (%)	100%	80%	20%
Macrotúneles	\$278,215.00	\$222,572.00	\$55,643.00
Sistema de riego tecnificado	\$45,000.00	\$36,000.00	\$9,000.00
TOTAL	\$323,215.00	\$258,572.00	\$64,643.00

AVÍO			
Concepto	Monto total	Crédito	Aportación del productor
Inversiones (%)	100%	80%	20%
Capital de trabajo	\$57,286.00	\$45,828.80	\$11,457.20
TOTAL	\$57,286.00	\$45,828.80	\$11,457.20

10. Montos y condiciones de financiamiento

Para el proyecto los montos de financiamiento tanto para inversión fija, como para capital de trabajo son los siguientes:

CONDICIONES CREDITICAS			
INSTITUCIÓN BANCARIA		SOFOM - FIRA	SOFOM - FIRA
TIPO DE EMPRESA		Diversos	Diversos
TIPO DE CREDITO		REFACCIONARIO	AVIO
MONTO DE LA INVERSION		323,215.75	59,986.00
MONTO DEL CRÉDITO	80%	258,572.60	47,988.80
MONTO DE LA APORTACIÓN	20%	64,643.15	11,997.20
MINISTRACION DEL CRÉDITO		Una sola ministración	2 ministraciones; mayo (73%) y julio (27%)
TASA DE INTERÉS ANUAL AL PRODUCTOR (A.S.S.I)		8%	8%
PERIODO DE GRACIA		0	0
PLAZO DE PAGO (AÑOS)		6	ANUALMENTE
FORMA DE PAGOS		ANUAL	ANUALMENTE
FORMA DE AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO		Amortización anual	Amortización anual
COMISIÓN POR APERTURA (una sola pago)		1%	1%
COSTO DEL SEGURO (a.s.s.i) (incluido en la Tasa de interes)		1%	1%

11. Ingresos

Con la incorporación de los macrotúneles y los sistemas de riego tecnificados se estiman ingresos que derivan de la venta para mercado de exportación y para proceso, con base en precios observados en años anteriores, de acuerdo con el siguiente detalle:

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	precio por caja	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	SUMA
Producción						200.00	200.00	500.00	1,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00	300.00	200.00	200.00	6,000.00
Venta de exportación	cajas	5,400.00	55.00			180.00	180.00	450.00	1,080.00	1,080.00	900.00	900.00	270.00	180.00	180.00	5,400.00
Venta de fruta para proceso	cajas	600.00	10.00			20.00	20.00	50.00	120.00	120.00	100.00	100.00	30.00	20.00	20.00	600.00
Ingresos Total	pesos			10,100.00	-	-	10,100.00	10,100.00	25,250.00	60,600.00	60,600.00	50,500.00	50,500.00	15,150.00	10,100.00	303,000.00
venta de exportación	pesos	5,400.00	55.00	9,900.00			9,900.00	9,900.00	24,750.00	59,400.00	59,400.00	49,500.00	49,500.00	14,850.00	9,900.00	297,000.00
venta para proceso	pesos	600.00	10.00	200.00			200.00	200.00	500.00	1,200.00	1,200.00	1,000.00	1,000.00	300.00	200.00	6,000.00

12. Costos variables y fijos

En el siguiente gráfico se identifican de forma resumida los grupos de costos, clasificados por Variables y Fijos, de acuerdo con su naturaleza, observándose que la mayor proporción corresponde a Variables

RESUMEN		
CONCEPTO	COSTO	TIPO
I. Preparación del terreno	5,850.00	Fijo
II. Trasplante	3,000.00	FIJO
III. Labores Culturales	10,880.00	FIJO
IV. Control fitosanitario	1,498.00	Variable
V. Fertilización al suelo	22,759.00	FIJO
VI. Riego	4,800.00	FIJO
VII. Labores especiales	13,761.00	Variable
VIII. Cosecha 1er. Ciclo 6000 cajas	66,000.00	Variable
IX Costo de mantenimiento de macrotunel	42,000.00	FIJO
X. Mantenimiento y operación de sistema de riego	27,000.00	FIJO
Total	197,548.00	
RESUMEN		
Fijo	116,289	
Variable	81,259	
Total	\$197,548	

13. Programa de amortizaciones

Los siguientes gráficos indican el programa de amortizaciones para Crédito.

13.1. Crédito refaccionario

REFACCIONARIO					
CONCEPTO	MONTO TOTAL	CREDITO	APORTACIÓN DEL PRODUCTOR	Tasa de interes la productor	Plazo (años)
		80%	20%	8%	6
Macrotuneles	278,215.75	222,572.60	55,643.15		
Sistema de riego tecnificado	45,000.00	36,000.00	9,000.00		
TOTAL	323,215.75	258,572.60	64,643.15		

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
	Ti	8%			
	FECHA	CAPITAL	AMORTIZACION	INTERES	SALDO
Años	31/03/2012	258,572.60			
1	01/04/2013	258,572.60	45,000.00	20,685.81	65,685.81
2	01/04/2014	213,572.60	47,000.00	17,085.81	64,085.81
3	01/04/2015	166,572.60	50,000.00	13,325.81	63,325.81
4	01/04/2016	116,572.60	54,000.00	9,325.81	63,325.81
5	01/04/2017	62,572.60	58,500.00	5,005.81	63,505.81
6	01/04/2018	4,072.60	4,072.60	325.81	4,398.41
			258,572.60	65,754.85	324,327.45

COSTOS ASOCIADOS	%	Costo total
COSTO DE APERTURA (solo 1° año)	1.5%	3,878.59

13.2. Crédito de avío

AVÍO					
CONCEPTO	MONTO TOTAL	CREDITO	APORTACIÓN DEL PRODUCTOR	Tasa de interes al productor	
		80%	20%	8%	
Capital de Trabajo	59,986.00	47,988.80	11,997.20		
TOTAL	59,986.00	47,988.80	11,997.20		
	454,986.00	363,988.80	90,997.20		
Programa de ministraciones y pagos					
FECHA	CAPITAL	Ministración	Credito	Aportacion	Interes
31/03/2012	59,986.00	44,021.00	35,216.80	8,804.20	2,817.34
01/07/2012	15,965.00	15,965.00	12,772.00	3,193.00	972.09
Total	-	59,986.00	47,988.80	11,997.20	3,789.44
Fecha de pago					
	01/04/2013				

14. Flujo de efectivo y rentabilidad para el proyecto y para la empresa

FLUJO DE EFECTIVO														
AÑO 1:														
CONCEPTOS														
	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	
1	Saldo del mes anterior	5,000	31,762	15,900	26,195	28,580	30,000	41,598	87,616	139,452	178,650	218,950	229,378	5,000
2		10,100	0	0	10,100	10,100	25,250	60,600	60,600	50,500	50,500	15,150	10,100	303,000
	a) Del ciclo proyectado	10,100	0	0	10,100	10,100	25,250	60,600	60,600	50,500	50,500	15,150	10,100	303,000
	b) Cobro de Clientes del ciclo anterior													
	c) Otras entradas de balance													
3	Salidas	355,575	20,862	7,970	12,715	13,680	18,652	19,582	13,764	16,302	15,200	9,722	49,196	553,220
	a) Costos de Operación	32,359	20,862	7,970	12,715	13,680	18,652	19,582	13,764	16,302	15,200	9,722	16,740	197,548
	b) Inversión en Activos Fijos	323,216												323,216
	c) Pago de Créditos Bancarios Vigentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	c.1) Créditos Refaccionarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	i) Capital													0
	ii) Intereses													0
	c.2) Créditos Corto Plazo Vigentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	i) Capital													0
	ii) Intereses													0
	Impuestos											32,456		32,456
4	Entradas-Salidas	-345,475	-20,862	-7,970	-2,615	-3,580	6,598	41,018	46,836	34,198	35,300	5,428	-39,096	-250,220
5	Saldo de Efectivo	-340,475	10,900	7,930	23,580	25,000	36,598	82,616	134,452	173,650	213,950	224,378	190,282	-245,220
6	Saldo Mínimo en Caja	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	60,000
7	Déficit o Superávit	-335,475	15,900	12,930	28,580	30,000	41,598	87,616	139,452	178,650	218,950	229,378	195,282	-185,220
8	Financiamientos Proyectados	367,237	0	13,265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	380,502
	a) Avio	35,217		10,612										45,829
	b) Crédito Refaccionario	258,573												258,573
	c) Otros Créditos (Corto Plazo)													0
	d) Aportación de Capital	73,447		2,653										76,100
9	Pago de Financiamientos Proyectados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69,311	69,311
	a) Crédito Refaccionario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65,686	65,686
	a.1) Capital												45,000	45,000
	a.2) Intereses												20,686	20,686
	b) Crédito Avio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,625	3,625
	b.1) Capital													0
	b.2) Intereses												3,625	3,625
	c) Otros Créditos de Corto plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	c.1) Capital													0
	c.2) Intereses													0
10	Saldo antes de Dividendos	31,762	15,900	26,195	28,580	30,000	41,598	87,616	139,452	178,650	218,950	229,378	125,971	125,971
11	Recuperacion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65,000	65,000
12	Saldo final del mes	31,762	15,900	26,195	28,580	30,000	41,598	87,616	139,452	178,650	218,950	229,378	60,971	60,971
13	Saldo final/Costo de Operación anual	16.1%	8.0%	13.3%	14.5%	15.2%	21.1%	44.4%	70.6%	90.4%	110.8%	116.1%	30.9%	30.9%

15. Análisis de rentabilidad

		AÑOS									
CONCEPTOS		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Con el proyecto	Ventas	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000	303,000
	Costo de operación	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548	197,548
	A.) Saldo	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452	105,452
Sin el proyecto	Ventas	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000	189,000
	Costo de operación	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548	128,548
	B.) Saldo	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452	60,452
	C.) Saldo (A. - B.)	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
	D.) Otros Beneficios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Préstamos	258,573									-
	Aportaciones	64,643									
	E.) Total Inversiones	- 323,216	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F.) Valores residuales										327,890
	G.) Incremento en el Capital de trabajo	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192	19,192
	H.) Recuperación de Capital de trabajo										191,920
	I.) Flujo de Efectivo (C+D+E+F+G+H)	- 259,024	64,192	64,192	64,192	64,192	64,192	64,192	64,192	64,192	584,002
	TREMA	15.05%									
	TIR	28%									
	VAN	\$168,548.43									
	B/C	1.53									

Anexo 3. Resultados de los indicadores de centralidad de las principales redes mapeadas⁵

De la red de comunicación ¿con quién hablas?*	De la red de APRENDIZAJE ¿de quién aprendes?*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16 Ere03</td><td>3.000</td><td>1.000</td><td>11.111</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>22 Ere09</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>17 Ere04</td><td>1.000</td><td>1.000</td><td>3.704</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>18 Ere05</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>19 Ere06</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>6 ER06</td><td>1.000</td><td>1.000</td><td>3.704</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>7 ER07</td><td>1.000</td><td>1.000</td><td>3.704</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>25 Ere12</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>23 Ere10</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>24 Ere11</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>28 PSP01</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>26 OP1</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>27 P113</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>20 Ere07</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>21 Ere08</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>2 ER02</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>1 ER01</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>15 ER02</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>5 ER05</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>3 ER03</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>4 ER04</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>8 ER08</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>9 ER09</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>10 ER10</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>11 ER11</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>12 ER12</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>13 ER13</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>14 ER14</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.704</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">DESCRIPTIVE STATISTICS</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Mean</td><td>0.607</td><td>0.607</td><td>2.249</td><td>2.249</td><td></td></tr> <tr><td>2 Std Dev</td><td>0.673</td><td>0.488</td><td>2.492</td><td>1.809</td><td></td></tr> <tr><td>3 Sum</td><td>17.000</td><td>17.000</td><td>62.963</td><td>62.963</td><td></td></tr> <tr><td>4 Variance</td><td>0.453</td><td>0.239</td><td>6.211</td><td>3.272</td><td></td></tr> <tr><td>5 SSQ</td><td>23.000</td><td>17.000</td><td>315.501</td><td>233.196</td><td></td></tr> <tr><td>6 MCSSQ</td><td>12.679</td><td>6.679</td><td>173.917</td><td>91.613</td><td></td></tr> <tr><td>7 Euc Norm</td><td>4.796</td><td>4.123</td><td>17.762</td><td>15.271</td><td></td></tr> <tr><td>8 Minimum</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 Maximum</td><td>3.000</td><td>1.000</td><td>11.111</td><td>3.704</td><td></td></tr> <tr><td>10 N of Obs</td><td>28.000</td><td>28.000</td><td>28.000</td><td>28.000</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Network Centralization (Outdegree) = 9.191% Network Centralization (Indegree) = 1.509%</p>	1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg			16 Ere03	3.000	1.000	11.111	3.704		22 Ere09	1.000	0.000	3.704	0.000		17 Ere04	1.000	1.000	3.704	3.704		18 Ere05	1.000	0.000	3.704	0.000		19 Ere06	1.000	0.000	3.704	0.000		6 ER06	1.000	1.000	3.704	3.704		7 ER07	1.000	1.000	3.704	3.704		25 Ere12	1.000	0.000	3.704	0.000		23 Ere10	1.000	0.000	3.704	0.000		24 Ere11	1.000	0.000	3.704	0.000		28 PSP01	1.000	0.000	3.704	0.000		26 OP1	1.000	0.000	3.704	0.000		27 P113	1.000	0.000	3.704	0.000		20 Ere07	1.000	0.000	3.704	0.000		21 Ere08	1.000	0.000	3.704	0.000		2 ER02	0.000	1.000	0.000	3.704		1 ER01	0.000	1.000	0.000	3.704		15 ER02	0.000	1.000	0.000	3.704		5 ER05	0.000	1.000	0.000	3.704		3 ER03	0.000	1.000	0.000	3.704		4 ER04	0.000	1.000	0.000	3.704		8 ER08	0.000	1.000	0.000	3.704		9 ER09	0.000	1.000	0.000	3.704		10 ER10	0.000	1.000	0.000	3.704		11 ER11	0.000	1.000	0.000	3.704		12 ER12	0.000	1.000	0.000	3.704		13 ER13	0.000	1.000	0.000	3.704		14 ER14	0.000	1.000	0.000	3.704		DESCRIPTIVE STATISTICS							1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg		1 Mean	0.607	0.607	2.249	2.249		2 Std Dev	0.673	0.488	2.492	1.809		3 Sum	17.000	17.000	62.963	62.963		4 Variance	0.453	0.239	6.211	3.272		5 SSQ	23.000	17.000	315.501	233.196		6 MCSSQ	12.679	6.679	173.917	91.613		7 Euc Norm	4.796	4.123	17.762	15.271		8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000		9 Maximum	3.000	1.000	11.111	3.704		10 N of Obs	28.000	28.000	28.000	28.000		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>17 Ere03</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>2 ER02</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>3 ER03</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>4 ER04</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>5 ER05</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>6 ER06</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>7 ER07</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>8 ER08</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 ER09</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>10 ER10</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>11 ER11</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>12 ER12</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>13 ER13</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>18 Ere04</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>15 Ere01</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>16 Ere02</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>1 ER01</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>14 ER14</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>19 Ere07</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>20 Ere12</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>21 EREL02</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>22 EREL03</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>23 EREL04</td><td>0.000</td><td>3.000</td><td>0.000</td><td>9.677</td><td></td></tr> <tr><td>24 EREL05</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>25 EREL06</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>26 EREL07</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>27 EREL08</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>28 HE01</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>29 PE01</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>30 PR07</td><td>0.000</td><td>2.000</td><td>0.000</td><td>6.452</td><td></td></tr> <tr><td>31 PSP02</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> <tr><td>32 PSP03</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.226</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">DESCRIPTIVE STATISTICS</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Mean</td><td>0.500</td><td>0.500</td><td>1.613</td><td>1.613</td><td></td></tr> <tr><td>2 Std Dev</td><td>0.500</td><td>0.707</td><td>1.613</td><td>2.281</td><td></td></tr> <tr><td>3 Sum</td><td>16.000</td><td>16.000</td><td>51.613</td><td>51.613</td><td></td></tr> <tr><td>4 Variance</td><td>0.250</td><td>0.500</td><td>2.601</td><td>5.203</td><td></td></tr> <tr><td>5 SSQ</td><td>16.000</td><td>24.000</td><td>166.493</td><td>249.740</td><td></td></tr> <tr><td>6 MCSSQ</td><td>8.000</td><td>16.000</td><td>83.247</td><td>166.493</td><td></td></tr> <tr><td>7 Euc Norm</td><td>4.000</td><td>4.899</td><td>12.903</td><td>15.803</td><td></td></tr> <tr><td>8 Minimum</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 Maximum</td><td>1.000</td><td>3.000</td><td>3.226</td><td>9.677</td><td></td></tr> <tr><td>10 N of Obs</td><td>32.000</td><td>32.000</td><td>32.000</td><td>32.000</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Network Centralization (Outdegree) = 1.665% Network Centralization (Indegree) = 8.325%</p>	1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg			17 Ere03	1.000	0.000	3.226	0.000		2 ER02	1.000	0.000	3.226	0.000		3 ER03	1.000	0.000	3.226	0.000		4 ER04	1.000	0.000	3.226	0.000		5 ER05	1.000	0.000	3.226	0.000		6 ER06	1.000	0.000	3.226	0.000		7 ER07	1.000	0.000	3.226	0.000		8 ER08	1.000	0.000	3.226	0.000		9 ER09	1.000	0.000	3.226	0.000		10 ER10	1.000	0.000	3.226	0.000		11 ER11	1.000	0.000	3.226	0.000		12 ER12	1.000	0.000	3.226	0.000		13 ER13	1.000	0.000	3.226	0.000		18 Ere04	1.000	0.000	3.226	0.000		15 Ere01	1.000	0.000	3.226	0.000		16 Ere02	1.000	0.000	3.226	0.000		1 ER01	0.000	0.000	0.000	0.000		14 ER14	0.000	0.000	0.000	0.000		19 Ere07	0.000	1.000	0.000	3.226		20 Ere12	0.000	1.000	0.000	3.226		21 EREL02	0.000	1.000	0.000	3.226		22 EREL03	0.000	1.000	0.000	3.226		23 EREL04	0.000	3.000	0.000	9.677		24 EREL05	0.000	1.000	0.000	3.226		25 EREL06	0.000	1.000	0.000	3.226		26 EREL07	0.000	1.000	0.000	3.226		27 EREL08	0.000	1.000	0.000	3.226		28 HE01	0.000	1.000	0.000	3.226		29 PE01	0.000	0.000	0.000	0.000		30 PR07	0.000	2.000	0.000	6.452		31 PSP02	0.000	1.000	0.000	3.226		32 PSP03	0.000	1.000	0.000	3.226		DESCRIPTIVE STATISTICS							1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg		1 Mean	0.500	0.500	1.613	1.613		2 Std Dev	0.500	0.707	1.613	2.281		3 Sum	16.000	16.000	51.613	51.613		4 Variance	0.250	0.500	2.601	5.203		5 SSQ	16.000	24.000	166.493	249.740		6 MCSSQ	8.000	16.000	83.247	166.493		7 Euc Norm	4.000	4.899	12.903	15.803		8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000		9 Maximum	1.000	3.000	3.226	9.677		10 N of Obs	32.000	32.000	32.000	32.000	
1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16 Ere03	3.000	1.000	11.111	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22 Ere09	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
17 Ere04	1.000	1.000	3.704	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18 Ere05	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19 Ere06	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 ER06	1.000	1.000	3.704	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 ER07	1.000	1.000	3.704	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25 Ere12	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23 Ere10	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24 Ere11	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28 PSP01	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26 OP1	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
27 P113	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20 Ere07	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21 Ere08	1.000	0.000	3.704	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 ER02	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 ER01	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15 ER02	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 ER05	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 ER03	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 ER04	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 ER08	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 ER09	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 ER10	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11 ER11	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12 ER12	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13 ER13	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14 ER14	0.000	1.000	0.000	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DESCRIPTIVE STATISTICS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 Mean	0.607	0.607	2.249	2.249																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 Std Dev	0.673	0.488	2.492	1.809																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 Sum	17.000	17.000	62.963	62.963																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 Variance	0.453	0.239	6.211	3.272																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 SSQ	23.000	17.000	315.501	233.196																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 MCSSQ	12.679	6.679	173.917	91.613																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 Euc Norm	4.796	4.123	17.762	15.271																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 Maximum	3.000	1.000	11.111	3.704																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 N of Obs	28.000	28.000	28.000	28.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
17 Ere03	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 ER02	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 ER03	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 ER04	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 ER05	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 ER06	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 ER07	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 ER08	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 ER09	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 ER10	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11 ER11	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12 ER12	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13 ER13	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18 Ere04	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15 Ere01	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16 Ere02	1.000	0.000	3.226	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 ER01	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14 ER14	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19 Ere07	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20 Ere12	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21 EREL02	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22 EREL03	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23 EREL04	0.000	3.000	0.000	9.677																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24 EREL05	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25 EREL06	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26 EREL07	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
27 EREL08	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28 HE01	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
29 PE01	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
30 PR07	0.000	2.000	0.000	6.452																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
31 PSP02	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
32 PSP03	0.000	1.000	0.000	3.226																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DESCRIPTIVE STATISTICS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 Mean	0.500	0.500	1.613	1.613																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 Std Dev	0.500	0.707	1.613	2.281																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 Sum	16.000	16.000	51.613	51.613																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 Variance	0.250	0.500	2.601	5.203																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 SSQ	16.000	24.000	166.493	249.740																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 MCSSQ	8.000	16.000	83.247	166.493																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 Euc Norm	4.000	4.899	12.903	15.803																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 Maximum	1.000	3.000	3.226	9.677																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 N of Obs	32.000	32.000	32.000	32.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<h3 style="text-align: center;">De la red Financiamiento</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>16 ER13</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>17 ER14</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>10 ER07</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>19 Ere02</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>5 ER02</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>6 ER03</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>22 PE01</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>8 ER05</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 ER06</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>13 ER10</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>11 ER08</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>12 ER09</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>14 ER11</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>15 ER12</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>20 Ere03</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>21 Ere04</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>3 CA11</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>1 CA03</td><td>0.000</td><td>3.000</td><td>0.000</td><td>10.345</td><td></td></tr> <tr><td>4 ER01</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>2 CA05</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>18 ER011</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>7 ER04</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>23 PF.1</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>24 PF02</td><td>0.000</td><td>3.000</td><td>0.000</td><td>10.345</td><td></td></tr> <tr><td>25 PF03</td><td>0.000</td><td>2.000</td><td>0.000</td><td>6.897</td><td></td></tr> <tr><td>26 PF04</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>27 PF06</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>28 PF07</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>29 PF08</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> <tr><td>30 PF10</td><td>0.000</td><td>1.000</td><td>0.000</td><td>3.448</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">DESCRIPTIVE STATISTICS</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Mean</td><td>0.533</td><td>0.533</td><td>1.839</td><td>1.839</td><td></td></tr> <tr><td>2 Std Dev</td><td>0.499</td><td>0.846</td><td>1.720</td><td>2.917</td><td></td></tr> <tr><td>3 Sum</td><td>16.000</td><td>16.000</td><td>55.172</td><td>55.172</td><td></td></tr> <tr><td>4 Variance</td><td>0.249</td><td>0.716</td><td>2.959</td><td>8.508</td><td></td></tr> <tr><td>5 SSQ</td><td>16.000</td><td>30.000</td><td>190.250</td><td>356.718</td><td></td></tr> <tr><td>6 MCSSQ</td><td>7.467</td><td>21.467</td><td>88.783</td><td>255.252</td><td></td></tr> <tr><td>7 Euc Norm</td><td>4.000</td><td>5.477</td><td>13.793</td><td>18.887</td><td></td></tr> <tr><td>8 Minimum</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 Maximum</td><td>1.000</td><td>3.000</td><td>3.448</td><td>10.345</td><td></td></tr> <tr><td>10 N of Obs</td><td>30.000</td><td>30.000</td><td>30.000</td><td>30.000</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Network Centralization (Outdegree) = 1.665% Network Centralization (Indegree) = 8.799%</p>	1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg			16 ER13	1.000	0.000	3.448	0.000		17 ER14	1.000	0.000	3.448	0.000		10 ER07	1.000	0.000	3.448	0.000		19 Ere02	1.000	0.000	3.448	0.000		5 ER02	1.000	0.000	3.448	0.000		6 ER03	1.000	0.000	3.448	0.000		22 PE01	1.000	0.000	3.448	0.000		8 ER05	1.000	0.000	3.448	0.000		9 ER06	1.000	0.000	3.448	0.000		13 ER10	1.000	0.000	3.448	0.000		11 ER08	1.000	0.000	3.448	0.000		12 ER09	1.000	0.000	3.448	0.000		14 ER11	1.000	0.000	3.448	0.000		15 ER12	1.000	0.000	3.448	0.000		20 Ere03	1.000	0.000	3.448	0.000		21 Ere04	1.000	0.000	3.448	0.000		3 CA11	0.000	1.000	0.000	3.448		1 CA03	0.000	3.000	0.000	10.345		4 ER01	0.000	0.000	0.000	0.000		2 CA05	0.000	1.000	0.000	3.448		18 ER011	0.000	0.000	0.000	0.000		7 ER04	0.000	0.000	0.000	0.000		23 PF.1	0.000	1.000	0.000	3.448		24 PF02	0.000	3.000	0.000	10.345		25 PF03	0.000	2.000	0.000	6.897		26 PF04	0.000	1.000	0.000	3.448		27 PF06	0.000	1.000	0.000	3.448		28 PF07	0.000	1.000	0.000	3.448		29 PF08	0.000	1.000	0.000	3.448		30 PF10	0.000	1.000	0.000	3.448		DESCRIPTIVE STATISTICS							1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg		1 Mean	0.533	0.533	1.839	1.839		2 Std Dev	0.499	0.846	1.720	2.917		3 Sum	16.000	16.000	55.172	55.172		4 Variance	0.249	0.716	2.959	8.508		5 SSQ	16.000	30.000	190.250	356.718		6 MCSSQ	7.467	21.467	88.783	255.252		7 Euc Norm	4.000	5.477	13.793	18.887		8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000		9 Maximum	1.000	3.000	3.448	10.345		10 N of Obs	30.000	30.000	30.000	30.000		<h3 style="text-align: center;">De la red acopiadoras y comercializadoras de exportación.</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>14 ER07</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>15 ER08</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>16 ER09</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>10 ER03</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>18 ER11</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>19 ER12</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>20 ER13</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>8 ER01</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>9 ER02</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>22 Ere01</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>11 ER04</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>12 ER05</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>13 ER06</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>23 Ere02</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>21 ER14</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>25 Ere04</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>24 Ere03</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1 CA09</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>4 CA03</td><td>0</td><td>9</td><td>0</td><td>36</td><td></td></tr> <tr><td>7 CA11</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>2 CA01</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>3 CA02</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>17 ER10</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>5 CA05</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>6 CA06</td><td>0</td><td>2</td><td>0</td><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>26 PE01</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6">DESCRIPTIVE STATISTICS</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>OutDegree</th> <th>InDegree</th> <th>NrmOutDeg</th> <th>NrmInDeg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 Mean</td><td>0.654</td><td>0.654</td><td>2.615</td><td>2.615</td><td></td></tr> <tr><td>2 Std Dev</td><td>0.476</td><td>1.775</td><td>1.903</td><td>7.099</td><td></td></tr> <tr><td>3 Sum</td><td>17.000</td><td>17.000</td><td>68.000</td><td>68.000</td><td></td></tr> <tr><td>4 Variance</td><td>0.226</td><td>3.149</td><td>3.621</td><td>50.391</td><td></td></tr> <tr><td>5 SSQ</td><td>17.000</td><td>93.000</td><td>272.000</td><td>1488.000</td><td></td></tr> <tr><td>6 MCSSQ</td><td>5.885</td><td>81.885</td><td>94.154</td><td>1310.154</td><td></td></tr> <tr><td>7 Euc Norm</td><td>4.123</td><td>9.644</td><td>16.492</td><td>38.575</td><td></td></tr> <tr><td>8 Minimum</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td></td></tr> <tr><td>9 Maximum</td><td>1.000</td><td>9.000</td><td>4.000</td><td>36.000</td><td></td></tr> <tr><td>10 N of Obs</td><td>26.000</td><td>26.000</td><td>26.000</td><td>26.000</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Network Centralization (Outdegree) = 1.440% Network Centralization (Indegree) = 34.720%</p>	1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg			14 ER07	1	0	4	0		15 ER08	1	0	4	0		16 ER09	1	0	4	0		10 ER03	1	0	4	0		18 ER11	1	0	4	0		19 ER12	1	0	4	0		20 ER13	1	0	4	0		8 ER01	1	0	4	0		9 ER02	1	0	4	0		22 Ere01	1	0	4	0		11 ER04	1	0	4	0		12 ER05	1	0	4	0		13 ER06	1	0	4	0		23 Ere02	1	0	4	0		21 ER14	1	0	4	0		25 Ere04	1	0	4	0		24 Ere03	1	0	4	0		1 CA09	0	1	0	4		4 CA03	0	9	0	36		7 CA11	0	1	0	4		2 CA01	0	2	0	8		3 CA02	0	1	0	4		17 ER10	0	0	0	0		5 CA05	0	1	0	4		6 CA06	0	2	0	8		26 PE01	0	0	0	0		DESCRIPTIVE STATISTICS							1	2	3	4			OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg		1 Mean	0.654	0.654	2.615	2.615		2 Std Dev	0.476	1.775	1.903	7.099		3 Sum	17.000	17.000	68.000	68.000		4 Variance	0.226	3.149	3.621	50.391		5 SSQ	17.000	93.000	272.000	1488.000		6 MCSSQ	5.885	81.885	94.154	1310.154		7 Euc Norm	4.123	9.644	16.492	38.575		8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000		9 Maximum	1.000	9.000	4.000	36.000		10 N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16 ER13	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
17 ER14	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 ER07	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19 Ere02	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 ER02	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 ER03	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22 PE01	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 ER05	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 ER06	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13 ER10	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11 ER08	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12 ER09	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14 ER11	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15 ER12	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20 Ere03	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21 Ere04	1.000	0.000	3.448	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 CA11	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 CA03	0.000	3.000	0.000	10.345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 ER01	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 CA05	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18 ER011	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 ER04	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23 PF.1	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24 PF02	0.000	3.000	0.000	10.345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25 PF03	0.000	2.000	0.000	6.897																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26 PF04	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
27 PF06	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28 PF07	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
29 PF08	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
30 PF10	0.000	1.000	0.000	3.448																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DESCRIPTIVE STATISTICS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 Mean	0.533	0.533	1.839	1.839																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 Std Dev	0.499	0.846	1.720	2.917																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 Sum	16.000	16.000	55.172	55.172																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 Variance	0.249	0.716	2.959	8.508																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 SSQ	16.000	30.000	190.250	356.718																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 MCSSQ	7.467	21.467	88.783	255.252																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 Euc Norm	4.000	5.477	13.793	18.887																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 Maximum	1.000	3.000	3.448	10.345																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 N of Obs	30.000	30.000	30.000	30.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
14 ER07	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15 ER08	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16 ER09	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 ER03	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18 ER11	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19 ER12	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20 ER13	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 ER01	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 ER02	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22 Ere01	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11 ER04	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12 ER05	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13 ER06	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23 Ere02	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21 ER14	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25 Ere04	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24 Ere03	1	0	4	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 CA09	0	1	0	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 CA03	0	9	0	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 CA11	0	1	0	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 CA01	0	2	0	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 CA02	0	1	0	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
17 ER10	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 CA05	0	1	0	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 CA06	0	2	0	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26 PE01	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
DESCRIPTIVE STATISTICS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 Mean	0.654	0.654	2.615	2.615																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2 Std Dev	0.476	1.775	1.903	7.099																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3 Sum	17.000	17.000	68.000	68.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4 Variance	0.226	3.149	3.621	50.391																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5 SSQ	17.000	93.000	272.000	1488.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6 MCSSQ	5.885	81.885	94.154	1310.154																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7 Euc Norm	4.123	9.644	16.492	38.575																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9 Maximum	1.000	9.000	4.000	36.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10 N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

⁵ Elaboración en base a la encuesta ELB y en Rendón *et al* (2007).

De la red acopiadoras y comercializadoras de mercado nacional.

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
7	ER02	1.000	0.000	4.348	0.000
14	ER09	1.000	0.000	4.348	0.000
21	Ere02	1.000	0.000	4.348	0.000
22	Ere03	1.000	0.000	4.348	0.000
11	ER06	1.000	0.000	4.348	0.000
6	ER01	1.000	0.000	4.348	0.000
8	ER03	1.000	0.000	4.348	0.000
18	ER13	1.000	0.000	4.348	0.000
23	Ere04	1.000	0.000	4.348	0.000
20	ERe01	1.000	0.000	4.348	0.000
1	CA02	0.000	5.000	0.000	21.739
4	CA08	0.000	2.000	0.000	8.696
3	CA07	0.000	1.000	0.000	4.348
13	ER08	0.000	0.000	0.000	0.000
15	ER10	0.000	0.000	0.000	0.000
16	ER11	0.000	0.000	0.000	0.000
5	CA10	0.000	1.000	0.000	4.348
12	ER07	0.000	0.000	0.000	0.000
19	ER14	0.000	0.000	0.000	0.000
2	CA04	0.000	1.000	0.000	4.348
9	ER04	0.000	0.000	0.000	0.000
10	ER05	0.000	0.000	0.000	0.000
17	ER12	0.000	0.000	0.000	0.000
24	PE01	0.000	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.417	0.417	1.812	1.812
2	Std Dev	0.493	1.077	2.144	4.682
3	Sum	10.000	10.000	43.478	43.478
4	Variance	0.243	1.160	4.595	21.923
5	SSQ	10.000	32.000	189.036	604.915
6	MCSSQ	5.833	27.833	110.271	526.150
7	Euc Norm	3.162	5.657	13.749	24.595
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	1.000	5.000	4.348	21.739
10	N of Obs	24.000	24.000	24.000	24.000

Network Centralization (Outdegree) = 2.647%
Network Centralization (Indegree) = 20.794%

De la red de proveedores del insumo principal.

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	ER01	1	0	5	0
2	ER02	1	0	5	0
3	ER03	1	0	5	0
4	ER04	1	0	5	0
5	ER06	1	0	5	0
6	ER07	1	0	5	0
7	ER08	1	0	5	0
8	ER09	1	0	5	0
9	ER11	1	0	5	0
10	ER12	1	0	5	0
11	ER13	1	0	5	0
12	ER14	1	0	5	0
13	ERe01	1	0	5	0
14	Ere02	1	0	5	0
15	Ere03	1	0	5	0
16	Ere04	1	0	5	0
17	PI01	0	8	0	40
18	PI05	0	2	0	10
19	PI10	0	1	0	5
20	PI12	0	2	0	10
21	PI14	0	3	0	15

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.762	0.762	3.810	3.810
2	Std Dev	0.426	1.823	2.130	9.116
3	Sum	16.000	16.000	80.000	80.000
4	Variance	0.181	3.324	4.535	83.107
5	SSQ	16.000	82.000	400.000	2050.000
6	MCSSQ	3.810	69.810	95.238	1745.238
7	Euc Norm	4.000	9.055	20.000	45.277
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	1.000	8.000	5.000	40.000
10	N of Obs	21.000	21.000	21.000	21.000

Network Centralization (Outdegree) = 1.250%
Network Centralization (Indegree) = 38.000%

De la red de innovación

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
11	ER11	1	0	5	0
2	ER01	1	0	5	0
3	ER02	1	0	5	0
4	ER03	1	0	5	0
5	ER04	1	0	5	0
6	ER05	1	0	5	0
7	ER06	1	0	5	0
8	ER07	1	0	5	0
9	ER08	1	0	5	0
10	ER10	1	0	5	0
21	PE01	1	0	5	0
12	ER13	1	0	5	0
13	Ere01	1	0	5	0
14	Ere03	1	7	5	35
15	Ere04	1	1	5	5
16	Ere07	0	1	0	5
17	ERELT03	0	1	0	5
18	ERELT06	0	1	0	5
19	ERELT10	0	1	0	5
20	ERLTO9	0	1	0	5
1	CA06	0	2	0	10

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.714	0.714	3.571	3.571
2	Std Dev	0.452	1.516	2.259	7.582
3	Sum	15.000	15.000	75.000	75.000
4	Variance	0.204	2.299	5.102	57.483
5	SSQ	15.000	59.000	375.000	1475.000
6	MCSSQ	4.286	48.286	107.143	1207.143
7	Euc Norm	3.873	7.681	19.365	38.406
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	1.000	7.000	5.000	35.000
10	N of Obs	21.000	21.000	21.000	21.000

Network Centralization (Outdegree) = 1.500%
Network Centralization (Indegree) = 33.000%

De la red de gestión

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	ER01	1.000	1.000	5.556	5.556
2	ER02	1.000	0.000	5.556	0.000
3	ER03	1.000	0.000	5.556	0.000
4	ER04	1.000	0.000	5.556	0.000
5	ER05	1.000	0.000	5.556	0.000
6	ER06	1.000	0.000	5.556	0.000
7	ER07	1.000	0.000	5.556	0.000
8	ER08	1.000	0.000	5.556	0.000
9	ER11	1.000	0.000	5.556	0.000
10	ER13	1.000	0.000	5.556	0.000
11	ER14	1.000	0.000	5.556	0.000
12	ERe01	1.000	1.000	5.556	5.556
13	Ere02	1.000	0.000	5.556	0.000
14	Ere03	1.000	2.000	5.556	11.111
15	Ere04	1.000	0.000	5.556	0.000
16	IG01	0.000	3.000	0.000	16.667
17	IG02	0.000	1.000	0.000	5.556
18	OP1	0.000	6.000	0.000	33.333
19	OP2	0.000	1.000	0.000	5.556

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.789	0.789	4.386	4.386
2	Std Dev	0.408	1.472	2.265	8.177
3	Sum	15.000	15.000	83.333	83.333
4	Variance	0.166	2.166	5.130	66.858
5	SSQ	15.000	53.000	462.963	1635.802
6	MCSSQ	3.158	41.158	97.466	1270.305
7	Euc Norm	3.873	7.280	21.517	40.445
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	1.000	6.000	5.556	33.333
10	N of Obs	19.000	19.000	19.000	19.000

Network Centralization (Outdegree) = 1.235%
Network Centralization (Indegree) = 30.556%

De la red de organización.

De la red combinada de comunicación y aprendizaje.

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
9	ER10	1.000	0.000	6.250	0.000
2	ER02	1.000	0.000	6.250	0.000
3	ER03	1.000	0.000	6.250	0.000
4	ER04	1.000	0.000	6.250	0.000
5	ER05	1.000	0.000	6.250	0.000
6	ER06	1.000	0.000	6.250	0.000
7	ER07	1.000	0.000	6.250	0.000
8	ER08	1.000	0.000	6.250	0.000
13	Ere04	1.000	0.000	6.250	0.000
10	ER14	1.000	0.000	6.250	0.000
11	ERe01	1.000	0.000	6.250	0.000
12	Ere03	1.000	0.000	6.250	0.000
1	ER01	0.000	1.000	0.000	6.250
14	OP1	0.000	8.000	0.000	50.000
15	OP2	0.000	1.000	0.000	6.250
16	OP3	0.000	1.000	0.000	6.250
17	OP4	0.000	1.000	0.000	6.250

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.706	0.706	4.412	4.412
2	Std Dev	0.456	1.871	2.848	11.696
3	Sum	12.000	12.000	75.000	75.000
4	Variance	0.208	3.502	8.110	136.786
5	SSQ	12.000	68.000	468.750	2656.250
6	MCSSQ	3.529	59.529	137.868	2325.368
7	Euc Norm	3.464	8.246	21.651	51.539
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	1.000	8.000	6.250	50.000
10	N of Obs	17.000	17.000	17.000	17.000

Network Centralization (Outdegree) = 1.953%
Network Centralization (Indegree) = 48.438%

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
11	ER11	2.000	0.000	2.500	0.000
2	ER02	2.000	0.000	2.500	0.000
3	ER03	2.000	0.000	2.500	0.000
4	ER04	2.000	0.000	2.500	0.000
5	ER05	2.000	0.000	2.500	0.000
6	ER06	2.000	1.000	2.500	1.250
7	ER07	2.000	1.000	2.500	1.250
8	ER08	2.000	0.000	2.500	0.000
9	ER09	2.000	0.000	2.500	0.000
10	ER10	2.000	0.000	2.500	0.000
13	ER13	2.000	0.000	2.500	0.000
12	ER12	2.000	0.000	2.500	0.000
30	Ere04	2.000	1.000	2.500	1.250
29	Ere03	2.000	3.000	2.500	3.750
28	Ere02	2.000	0.000	2.500	0.000
1	ER01	1.000	0.000	1.250	0.000
22	ERe01	1.000	0.000	1.250	0.000
14	ER14	1.000	0.000	1.250	0.000
16	EREL103	0.000	1.000	0.000	1.250
15	EREL102	0.000	1.000	0.000	1.250
21	EREL108	0.000	1.000	0.000	1.250
17	EREL104	0.000	3.000	0.000	3.750
23	ERe08	0.000	1.000	0.000	1.250
24	ERe09	0.000	1.000	0.000	1.250
25	ERe10	0.000	1.000	0.000	1.250
26	ERe11	0.000	1.000	0.000	1.250
27	ERe12	0.000	2.000	0.000	2.500
18	EREL105	0.000	1.000	0.000	1.250
19	EREL106	0.000	1.000	0.000	1.250
20	EREL107	0.000	1.000	0.000	1.250
31	Ere05	0.000	1.000	0.000	1.250
32	Ere06	0.000	1.000	0.000	1.250
33	Ere07	0.000	2.000	0.000	2.500
34	IE01	0.000	1.000	0.000	1.250
35	OP1	0.000	1.000	0.000	1.250
36	PE01	0.000	0.000	0.000	0.000
37	PI07	0.000	2.000	0.000	2.500
38	PI13	0.000	1.000	0.000	1.250
39	PSP01	0.000	1.000	0.000	1.250
40	PSP02	0.000	1.000	0.000	1.250
41	PSP03	0.000	1.000	0.000	1.250

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	0.805	0.805	1.006	1.006
2	Std Dev	0.943	0.772	1.178	0.965
3	Sum	33.000	33.000	41.250	41.250
4	Variance	0.889	0.596	1.389	0.931
5	SSQ	63.000	51.000	98.438	79.688
6	MCSSQ	36.439	24.439	56.936	38.186
7	Euc Norm	7.937	7.141	9.922	8.927
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	2.000	3.000	2.500	3.750
10	N of Obs	41.000	41.000	41.000	41.000

Network Centralization (Outdegree) = 1.531%
Network Centralization (Indegree) = 2.813%

De la red combinada de comunicación, aprendizaje e innovación.

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
12	ER11	3.000	0.000	3.409	0.000
7	ER06	3.000	1.000	3.409	1.136
3	ER02	3.000	0.000	3.409	0.000
4	ER03	3.000	0.000	3.409	0.000
5	ER04	3.000	0.000	3.409	0.000
6	ER05	3.000	0.000	3.409	0.000
34	Ere04	3.000	2.000	3.409	2.273
8	ER07	3.000	1.000	3.409	1.136
9	ER08	3.000	0.000	3.409	0.000
33	ERe03	3.000	10.000	3.409	11.364
11	ER10	3.000	0.000	3.409	0.000
14	ER13	3.000	0.000	3.409	0.000
13	ER12	2.000	0.000	2.273	0.000
10	ER09	2.000	0.000	2.273	0.000
25	Ere01	2.000	0.000	2.273	0.000
32	Ere02	2.000	0.000	2.273	0.000
2	ER01	2.000	0.000	2.273	0.000
40	PE01	1.000	0.000	1.136	0.000
15	ER14	1.000	0.000	1.136	0.000
19	EREL105	0.000	1.000	0.000	1.136
16	EREL102	0.000	1.000	0.000	1.136
17	EREL103	0.000	2.000	0.000	2.273
1	CA06	0.000	2.000	0.000	2.273
24	ERL109	0.000	1.000	0.000	1.136
20	EREL106	0.000	2.000	0.000	2.273
26	Ere07	0.000	1.000	0.000	1.136
27	Ere08	0.000	1.000	0.000	1.136
28	Ere09	0.000	1.000	0.000	1.136
29	Ere10	0.000	1.000	0.000	1.136
30	Ere11	0.000	1.000	0.000	1.136
31	Ere12	0.000	2.000	0.000	2.273
21	EREL107	0.000	1.000	0.000	1.136
22	EREL108	0.000	1.000	0.000	1.136
23	EREL110	0.000	1.000	0.000	1.136
35	Ere05	0.000	1.000	0.000	1.136
36	Ere06	0.000	1.000	0.000	1.136
37	Ere07	0.000	2.000	0.000	2.273
38	IE01	0.000	1.000	0.000	1.136
39	OP1	0.000	1.000	0.000	1.136
18	ERL104	0.000	3.000	0.000	3.409
41	PI07	0.000	2.000	0.000	2.273
42	PI13	0.000	1.000	0.000	1.136
43	PSP01	0.000	1.000	0.000	1.136
44	PSP02	0.000	1.000	0.000	1.136
45	PSP03	0.000	1.000	0.000	1.136

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	1.067	1.067	1.212	1.212
2	Std Dev	1.323	1.541	1.504	1.751
3	Sum	48.000	48.000	54.545	54.545
4	Variance	1.751	2.373	2.261	3.065
5	SSQ	130.000	158.000	167.872	204.029
6	MCSSQ	78.800	106.800	101.756	137.913
7	Euc Norm	11.402	12.570	12.957	14.284
8	Minimum	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Maximum	3.000	10.000	3.409	11.364
10	N of Obs	45.000	45.000	45.000	45.000

Network Centralization (Outdegree) = 2.247%
Network Centralization (Indegree) = 10.382%

De la red combinada de comunicación, aprendizaje, innovación y gestión.

1	2	3	4		
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
7	ER06	4.000	1.000	2.837	0.709
14	ER13	4.000	0.000	2.837	0.000
3	ER02	4.000	0.000	2.837	0.000
4	ER03	4.000	0.000	2.837	0.000
5	ER04	4.000	0.000	2.837	0.000
6	ER05	4.000	0.000	2.837	0.000
34	Ere04	4.000	2.000	2.837	1.418
8	ER07	4.000	1.000	2.837	0.709
9	ER08	4.000	0.000	2.837	0.000
12	ER11	4.000	0.000	2.837	0.000
33	ERe03	4.000	12.000	2.837	8.511
11	ER10	3.000	1.000	2.128	0.709
13	ER12	3.000	0.000	2.128	0.000
2	ER01	3.000	1.000	2.128	0.709
32	Ere02	3.000	0.000	2.128	0.000
13	ER12	2.000	0.000	1.418	0.000
10	ER09	2.000	0.000	1.418	0.000
15	ER14	2.000	0.000	1.418	0.000
43	PE01	1.000	0.000	0.709	0.000
17	EREL103	0.000	2.000	0.000	1.418
18	EREL104	0.000	3.000	0.000	2.128
16	EREL102	0.000	1.000	0.000	0.709
23	EREL110	0.000	1.000	0.000	0.709
24	ERL109	0.000	1.000	0.000	0.709
1	CA06	0.000	2.000	0.000	1.418
26	Ere07	0.000	1.000	0.000	0.709
27	Ere08	0.000	1.000	0.000	0.709
28	Ere09	0.000	1.000	0.000	0.709
29	Ere10	0.000	1.000	0.000	0.709
30	Ere11	0.000	1.000	0.000	0.709
31	Ere12	0.000	2.000	0.000	1.418
30	EREL106	0.000	2.000	0.000	1.418
21	EREL107	0.000	1.000	0.000	0.709
22	EREL108	0.000	1.000	0.000	0.709
35	Ere05	0.000	1.000	0.000	0.709
36	Ere06	0.000	1.000	0.000	0.709
37	Ere07	0.000	2.000	0.000	1.418
38	IE01	0.000	1.000	0.000	0.709
39	IG01	0.000	3.000	0.000	2.128
40	IG02	0.000	1.000	0.000	0.709
41	OP1	0.000	1.000	0.000	0.709
42	OP2	0.000	1.000	0.000	0.709
19	EREL105	0.000	1.000	0.000	0.709
44	PI07	0.000	2.000	0.000	1.418
45	PI13	0.000	1.000	0.000	0.709
46	PSP01	0.000	1.000	0.000	0.709
47	PSP02	0.000	1.000	0.000	0.709
48	PSP03	0.000	1.000	0.000	0.709

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
1	Mean	1.313	1.313	0.931	0.931
2	Std Dev	1.722	1.938	1.221	1.375
3	Sum	63.000	63.000	44.681	44.681
4	Variance	2.965	3.757	1.491	1.889
5</					

Anexo 4. Resultados de los indicadores de intermediación a las principales redes mapeadas⁶

De la red de comunicación “¿con quién hablas?”	De la red de APRENDISAJE “¿de quién aprendes?”
<pre> 1 2 ----- Betweenness nBetweenness ----- 16 Ere03 5.000 0.712 17 Ere04 4.000 0.570 6 ER06 3.000 0.427 7 ER07 1.000 0.142 1 ER01 0.000 0.000 5 ER05 0.000 0.000 4 ER04 0.000 0.000 8 ER08 0.000 0.000 9 ER09 0.000 0.000 10 ER10 0.000 0.000 11 ER11 0.000 0.000 12 ER12 0.000 0.000 13 ER13 0.000 0.000 14 ER14 0.000 0.000 15 Ere02 0.000 0.000 2 ER02 0.000 0.000 3 ER03 0.000 0.000 18 Ere05 0.000 0.000 19 Ere06 0.000 0.000 20 Ere07 0.000 0.000 21 Ere08 0.000 0.000 22 Ere09 0.000 0.000 23 ER10 0.000 0.000 24 ER11 0.000 0.000 25 ER12 0.000 0.000 26 OP1 0.000 0.000 27 PI3 0.000 0.000 28 PSP01 0.000 0.000 DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE 1 2 ----- Betweenness nBetweenness ----- 1 Mean 0.464 0.066 2 Std Dev 1.267 0.181 3 Sum 13.000 1.852 4 Variance 1.606 0.033 5 SSQ 51.000 1.035 6 MCSSQ 44.964 0.912 7 Euc Norm 7.141 1.017 8 Minimum 0.000 0.000 9 Maximum 5.000 0.712 10 N of Obs 28.000 28.000 Network Centralization Index = 0.67% </pre>	<pre> 1 2 ----- Betweenness nBetweenness ----- 1 ER01 0.000 0.000 2 ER02 0.000 0.000 3 ER03 0.000 0.000 4 ER04 0.000 0.000 5 ER05 0.000 0.000 6 ER06 0.000 0.000 7 ER07 0.000 0.000 8 ER08 0.000 0.000 9 ER09 0.000 0.000 10 ER10 0.000 0.000 11 ER11 0.000 0.000 12 ER12 0.000 0.000 13 ER13 0.000 0.000 14 ER14 0.000 0.000 15 Ere01 0.000 0.000 16 Ere02 0.000 0.000 17 Ere03 0.000 0.000 18 Ere04 0.000 0.000 19 Ere07 0.000 0.000 20 Ere12 0.000 0.000 21 ERELTO2 0.000 0.000 22 ERELTO3 0.000 0.000 23 ERELTO4 0.000 0.000 24 ERELTO5 0.000 0.000 25 ERELTO6 0.000 0.000 26 ERELTO7 0.000 0.000 27 ERELTO8 0.000 0.000 28 IE01 0.000 0.000 29 PE01 0.000 0.000 30 PI07 0.000 0.000 31 PSP02 0.000 0.000 32 PSP03 0.000 0.000 DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE 1 2 ----- Betweenness nBetweenness ----- 1 Mean 0 0 2 Std Dev 0 0 3 Sum 0 0 4 Variance 0 0 5 SSQ 0 0 6 MCSSQ 0 0 7 Euc Norm 0 0 8 Minimum 0 0 9 Maximum 0 0 10 N of Obs 32 32 Network Centralization Index = 0.00% </pre>
De la red Financiamiento.	De la red acopiadoras y comercializadoras de exportación.

⁶ Elaboración en base a la encuesta ELB y en Rendón *et al* (2009)

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	CA03	0.000	0.000
2	CA05	0.000	0.000
3	CA11	0.000	0.000
4	ER01	0.000	0.000
5	ER02	0.000	0.000
6	ER03	0.000	0.000
7	ER04	0.000	0.000
8	ER05	0.000	0.000
9	ER06	0.000	0.000
10	ER07	0.000	0.000
11	ER08	0.000	0.000
12	ER09	0.000	0.000
13	ER10	0.000	0.000
14	ER11	0.000	0.000
15	ER12	0.000	0.000
16	ER13	0.000	0.000
17	ER14	0.000	0.000
18	Ere01	0.000	0.000
19	Ere02	0.000	0.000
20	Ere03	0.000	0.000
21	Ere04	0.000	0.000
22	PE01	0.000	0.000
23	PF 1	0.000	0.000
24	PF02	0.000	0.000
25	PF03	0.000	0.000
26	PF04	0.000	0.000
27	PF06	0.000	0.000
28	PF07	0.000	0.000
29	PF08	0.000	0.000
30	PF10	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	0	0
2	Std Dev	0	0
3	Sum	0	0
4	Variance	0	0
5	SSQ	0	0
6	MCSSQ	0	0
7	Euc Norm	0	0
8	Minimum	0	0
9	Maximum	0	0
10	N of Obs	30	30

Network Centralization Index = 0.00%

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	CA 09	0.000	0.000
2	CA01	0.000	0.000
3	CA02	0.000	0.000
4	CA03	0.000	0.000
5	CA05	0.000	0.000
6	CA06	0.000	0.000
7	CA11	0.000	0.000
8	ER01	0.000	0.000
9	ER02	0.000	0.000
10	ER03	0.000	0.000
11	ER04	0.000	0.000
12	ER05	0.000	0.000
13	ER06	0.000	0.000
14	ER07	0.000	0.000
15	ER08	0.000	0.000
16	ER09	0.000	0.000
17	ER10	0.000	0.000
18	ER11	0.000	0.000
19	ER12	0.000	0.000
20	ER13	0.000	0.000
21	ER14	0.000	0.000
22	Ere01	0.000	0.000
23	Ere02	0.000	0.000
24	Ere03	0.000	0.000
25	Ere04	0.000	0.000
26	PE01	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	0	0
2	Std Dev	0	0
3	Sum	0	0
4	Variance	0	0
5	SSQ	0	0
6	MCSSQ	0	0
7	Euc Norm	0	0
8	Minimum	0	0
9	Maximum	0	0
10	N of Obs	26	26

Network Centralization Index = 0.00%

De la red acopiadoras y comercializadoras de mercado nacional

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	CA02	0.000	0.000
2	CA04	0.000	0.000
3	CA07	0.000	0.000
4	CA08	0.000	0.000
5	CA10	0.000	0.000
6	ER01	0.000	0.000
7	ER02	0.000	0.000
8	ER03	0.000	0.000
9	ER04	0.000	0.000
10	ER05	0.000	0.000
11	ER06	0.000	0.000
12	ER07	0.000	0.000
13	ER08	0.000	0.000
14	ER09	0.000	0.000
15	ER10	0.000	0.000
16	ER11	0.000	0.000
17	ER12	0.000	0.000
18	ER13	0.000	0.000
19	ER14	0.000	0.000
20	Ere01	0.000	0.000
21	Ere02	0.000	0.000
22	Ere03	0.000	0.000
23	Ere04	0.000	0.000
24	PE01	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	0	0
2	Std Dev	0	0
3	Sum	0	0
4	Variance	0	0
5	SSQ	0	0
6	MCSSQ	0	0
7	Euc Norm	0	0
8	Minimum	0	0
9	Maximum	0	0
10	N of Obs	24	24

Network Centralization Index = 0.00%

De la red de innovación

De la red de proveedores del insumo principal

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	ER01	0.000	0.000
2	ER02	0.000	0.000
3	ER03	0.000	0.000
4	ER04	0.000	0.000
5	ER06	0.000	0.000
6	ER07	0.000	0.000
7	ER08	0.000	0.000
8	ER09	0.000	0.000
9	ER11	0.000	0.000
10	ER12	0.000	0.000
11	ER13	0.000	0.000
12	ER14	0.000	0.000
13	Ere01	0.000	0.000
14	Ere02	0.000	0.000
15	Ere03	0.000	0.000
16	Ere04	0.000	0.000
17	PI01	0.000	0.000
18	PI05	0.000	0.000
19	PI10	0.000	0.000
20	PI12	0.000	0.000
21	PI14	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	0	0
2	Std Dev	0	0
3	Sum	0	0
4	Variance	0	0
5	SSQ	0	0
6	MCSSQ	0	0
7	Euc Norm	0	0
8	Minimum	0	0
9	Maximum	0	0
10	N of Obs	21	21

Network Centralization Index = 0.00%

De la red de gestión

1	2	Betweenness nBetweenness	
14	Ere03	8.000	2.105
15	Ere04	2.000	0.526
1	CA06	0.000	0.000
2	ER01	0.000	0.000
3	ER02	0.000	0.000
6	ER05	0.000	0.000
7	ER06	0.000	0.000
8	ER07	0.000	0.000
9	ER08	0.000	0.000
10	ER10	0.000	0.000
11	ER11	0.000	0.000
12	ER13	0.000	0.000
13	Ere01	0.000	0.000
4	ER03	0.000	0.000
5	ER04	0.000	0.000
16	Ere07	0.000	0.000
17	ERELTO3	0.000	0.000
18	ERELTO6	0.000	0.000
19	ERELTO10	0.000	0.000
20	ERLTO9	0.000	0.000
21	PE01	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness nBetweenness	
1	Mean	0.476	0.125
2	Std Dev	1.735	0.457
3	Sum	10.000	2.632
4	Variance	3.011	0.209
5	SSQ	68.000	4.709
6	MCSSQ	63.238	4.379
7	Euc Norm	8.246	2.170
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	8.000	2.105
10	N of Obs	21.000	21.000

Network Centralization Index = 2.08%

1	2	Betweenness nBetweenness	
14	Ere03	2.000	0.654
2	ER02	0.000	0.000
3	ER03	0.000	0.000
4	ER04	0.000	0.000
1	ER01	0.000	0.000
6	ER06	0.000	0.000
7	ER07	0.000	0.000
8	ER08	0.000	0.000
9	ER11	0.000	0.000
10	ER13	0.000	0.000
11	ER14	0.000	0.000
12	Ere01	0.000	0.000
13	Ere02	0.000	0.000
5	ER05	0.000	0.000
15	Ere04	0.000	0.000
16	IG01	0.000	0.000
17	IG02	0.000	0.000
18	OP1	0.000	0.000
19	OP2	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness nBetweenness	
1	Mean	0.105	0.034
2	Std Dev	0.447	0.146
3	Sum	2.000	0.654
4	Variance	0.199	0.021
5	SSQ	4.000	0.427
6	MCSSQ	3.789	0.405
7	Euc Norm	2.000	0.654
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	2.000	0.654
10	N of Obs	19.000	19.000

Network Centralization Index = 0.65%

De la red de organización

1	2	Betweenness nBetweenness	
1	ER01	0.000	0.000
2	ER02	0.000	0.000
3	ER03	0.000	0.000
4	ER04	0.000	0.000
5	ER05	0.000	0.000
6	ER06	0.000	0.000
7	ER07	0.000	0.000
8	ER08	0.000	0.000
9	ER10	0.000	0.000
10	ER14	0.000	0.000
11	Ere01	0.000	0.000
12	Ere03	0.000	0.000
13	Ere04	0.000	0.000
14	OP1	0.000	0.000
15	OP2	0.000	0.000
16	OP3	0.000	0.000
17	OP4	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness nBetweenness	
1	Mean	0	0
2	Std Dev	0	0
3	Sum	0	0
4	Variance	0	0
5	SSQ	0	0
6	MCSSQ	0	0
7	Euc Norm	0	0
8	Minimum	0	0
9	Maximum	0	0
10	N of Obs	17	17

Network Centralization Index = 0.00%

De la red combinada de comunicación, aprendizaje e innovación

De la red combinada de comunicación y aprendizaje

1	2	Betweenness nBetweenness	
29	Ere03	10.000	0.641
30	Ere04	8.000	0.513
6	ER06	6.000	0.385
7	ER07	2.000	0.128
3	ER03	0.000	0.000
1	ER01	0.000	0.000
2	ER02	0.000	0.000
8	ER08	0.000	0.000
4	ER04	0.000	0.000
5	ER05	0.000	0.000
11	ER11	0.000	0.000
12	ER12	0.000	0.000
13	ER13	0.000	0.000
14	ER14	0.000	0.000
15	ERELTO2	0.000	0.000
16	ERELTO3	0.000	0.000
17	ERELTO4	0.000	0.000
18	ERELTO5	0.000	0.000
19	ERELTO6	0.000	0.000
20	ERELTO7	0.000	0.000
21	ERELTO8	0.000	0.000
22	Ere01	0.000	0.000
23	Ere08	0.000	0.000
24	Ere09	0.000	0.000
25	Ere10	0.000	0.000
26	Ere11	0.000	0.000
27	Ere12	0.000	0.000
28	Ere02	0.000	0.000
9	ER09	0.000	0.000
10	ER10	0.000	0.000
31	Ere05	0.000	0.000
32	Ere06	0.000	0.000
33	Ere07	0.000	0.000
34	ER01	0.000	0.000
35	OP1	0.000	0.000
36	PE01	0.000	0.000
37	PI07	0.000	0.000
38	PI13	0.000	0.000
39	PSPO1	0.000	0.000
40	PSPO2	0.000	0.000
41	PSPO3	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness nBetweenness	
1	Mean	0.634	0.041
2	Std Dev	2.139	0.137
3	Sum	26.000	1.667
4	Variance	4.573	0.019
5	SSQ	204.000	0.838
6	MCSSQ	187.512	0.771
7	Euc Norm	14.283	0.916
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	10.000	0.641
10	N of Obs	41.000	41.000

Network Centralization Index = 0.62%

De la red combinada de comunicación, aprendizaje, innovación y gestión

1	2	Betweenness	nBetweenness
33	Ere03	27.000	1.427
34	Ere04	8.000	0.423
7	ER06	7.000	0.370
8	ER07	4.000	0.211
5	ER04	0.000	0.000
4	ER03	0.000	0.000
2	ER01	0.000	0.000
3	ER02	0.000	0.000
9	ER08	0.000	0.000
10	ER09	0.000	0.000
6	ER05	0.000	0.000
1	CA06	0.000	0.000
13	ER12	0.000	0.000
14	ER13	0.000	0.000
15	ER14	0.000	0.000
16	ERELT02	0.000	0.000
17	ERELT03	0.000	0.000
18	ERELT04	0.000	0.000
19	ERELT05	0.000	0.000
20	ERELT06	0.000	0.000
21	ERELT07	0.000	0.000
22	ERELT08	0.000	0.000
23	ERELT10	0.000	0.000
24	ERLTO9	0.000	0.000
25	Ere01	0.000	0.000
26	Ere07	0.000	0.000
27	Ere08	0.000	0.000
28	Ere09	0.000	0.000
29	Ere10	0.000	0.000
30	Ere11	0.000	0.000
31	Ere12	0.000	0.000
32	Ere02	0.000	0.000
11	ER10	0.000	0.000
12	ER11	0.000	0.000
35	Ere05	0.000	0.000
36	Ere06	0.000	0.000
37	Ere07	0.000	0.000
38	IE01	0.000	0.000
39	OP1	0.000	0.000
40	PE01	0.000	0.000
41	PI07	0.000	0.000
42	PI13	0.000	0.000
43	PSP01	0.000	0.000
44	PSP02	0.000	0.000
45	PSP03	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	1.022	0.054
2	Std Dev	4.245	0.224
3	Sum	46.000	2.431
4	Variance	18.022	0.050
5	SSQ	858.000	2.397
6	MCSSQ	810.978	2.266
7	Euc Norm	29.292	1.548
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	27.000	1.427
10	N of Obs	45.000	45.000

Network Centralization Index = 1.40%

1	2	Betweenness	nBetweenness
33	Ere03	22.000	1.018
7	ER06	7.000	0.324
34	Ere04	7.000	0.324
8	ER07	4.000	0.185
2	ER01	1.000	0.046
25	Ere01	1.000	0.046
6	ER05	0.000	0.000
5	ER04	0.000	0.000
3	ER02	0.000	0.000
4	ER03	0.000	0.000
11	ER10	0.000	0.000
12	ER11	0.000	0.000
13	ER12	0.000	0.000
14	ER13	0.000	0.000
15	ER14	0.000	0.000
16	ERELT02	0.000	0.000
17	ERELT03	0.000	0.000
18	ERELT04	0.000	0.000
19	ERELT05	0.000	0.000
20	ERELT06	0.000	0.000
21	ERELT07	0.000	0.000
22	ERELT08	0.000	0.000
23	ERELT10	0.000	0.000
24	ERLTO9	0.000	0.000
1	CA06	0.000	0.000
26	Ere07	0.000	0.000
27	Ere08	0.000	0.000
28	Ere09	0.000	0.000
29	Ere10	0.000	0.000
30	Ere11	0.000	0.000
31	Ere12	0.000	0.000
32	Ere02	0.000	0.000
9	ER08	0.000	0.000
10	ER09	0.000	0.000
35	Ere05	0.000	0.000
36	Ere06	0.000	0.000
37	Ere07	0.000	0.000
38	IE01	0.000	0.000
39	IG01	0.000	0.000
40	IG02	0.000	0.000
41	OP1	0.000	0.000
42	OP2	0.000	0.000
43	PE01	0.000	0.000
44	PI07	0.000	0.000
45	PI13	0.000	0.000
46	PSP01	0.000	0.000
47	PSP02	0.000	0.000
48	PSP03	0.000	0.000

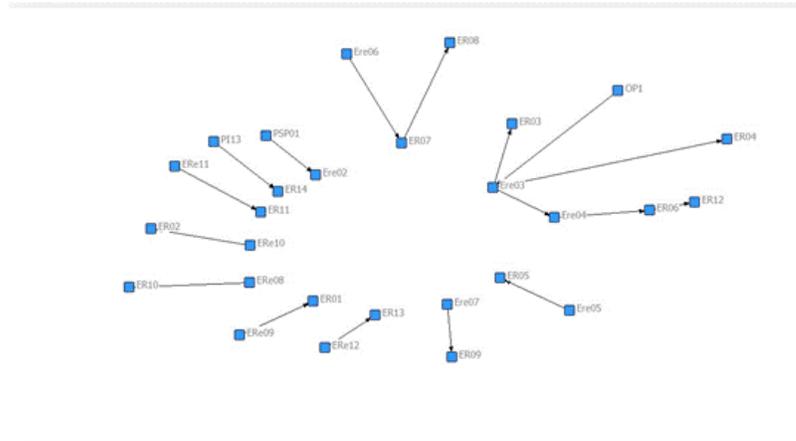
DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

1	2	Betweenness	nBetweenness
1	Mean	0.875	0.040
2	Std Dev	3.426	0.158
3	Sum	42.000	1.943
4	Variance	11.734	0.025
5	SSQ	600.000	1.284
6	MCSSQ	563.250	1.205
7	Euc Norm	24.495	1.133
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	22.000	1.018
10	N of Obs	48.000	48.000

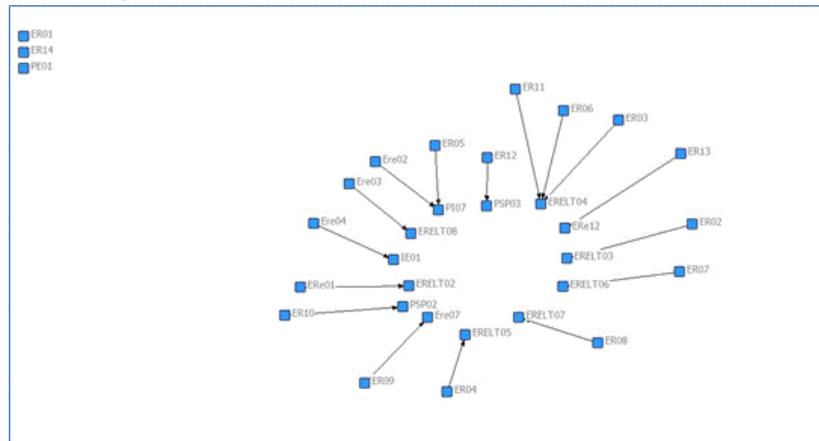
Network Centralization Index = 1.00%

Anexo 5. Mapeo de las redes⁷

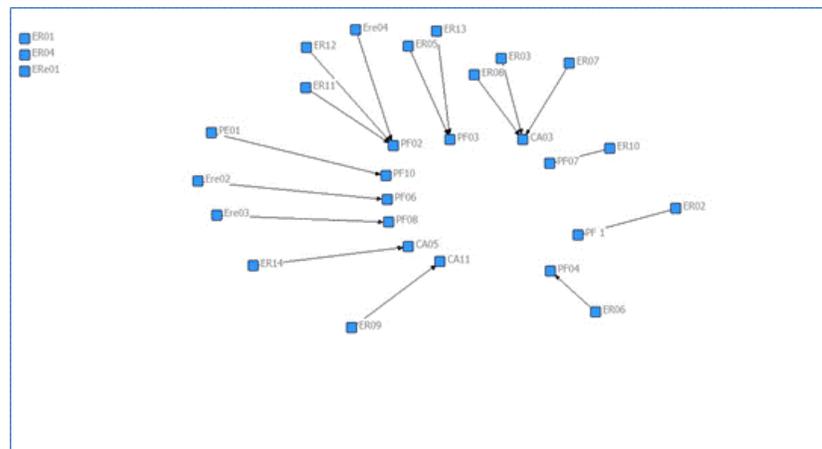
Red de Comunicación



Red de Aprendizaje

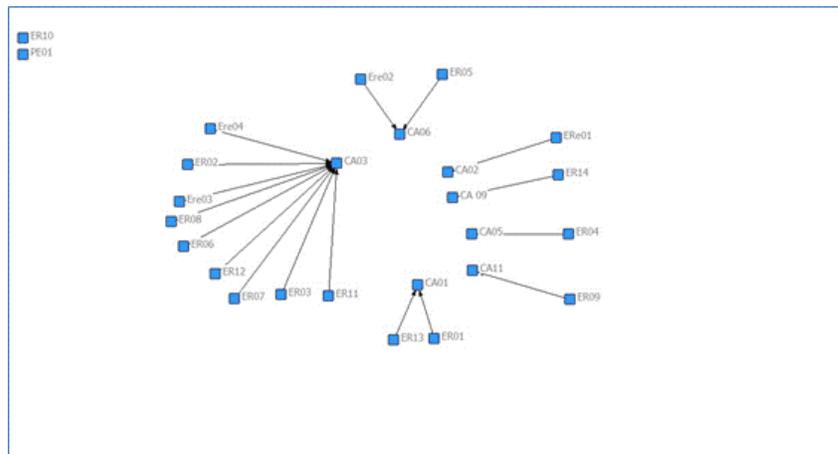


Red de Financiamiento

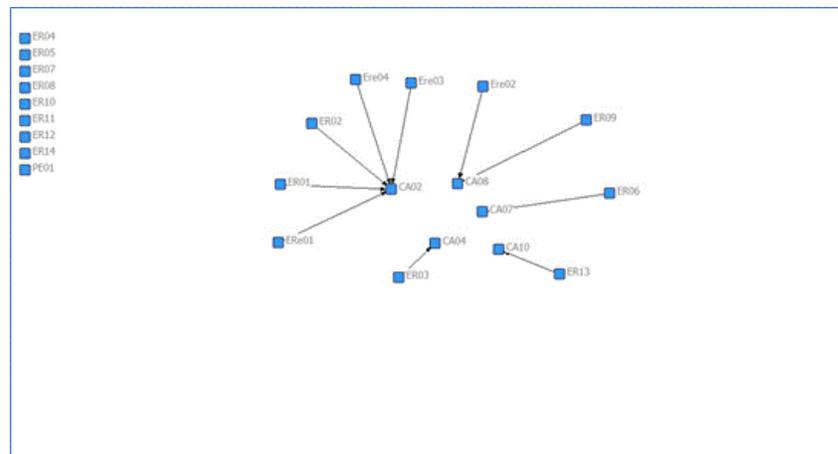


⁷ Elaboración en base a la encuesta ELB y en Rendón *et al* (2009).

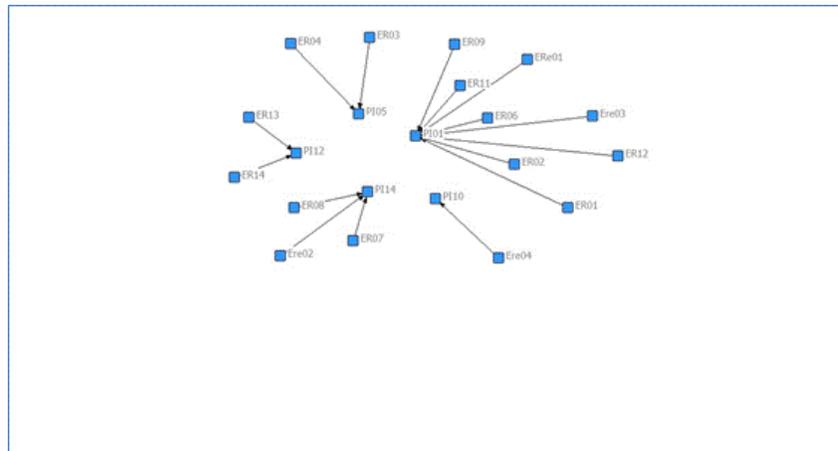
Red de comercialización de los principales centros de acopio para la exportación



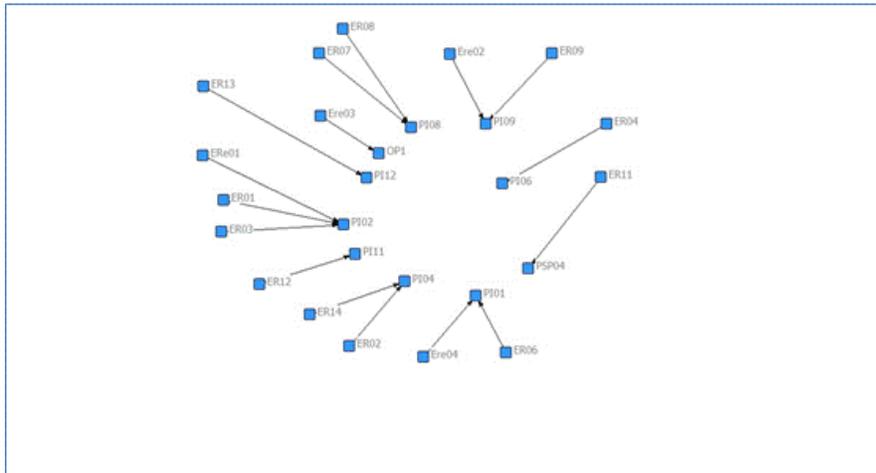
Red de comercialización de los principales centros de acopio para mercado nacional



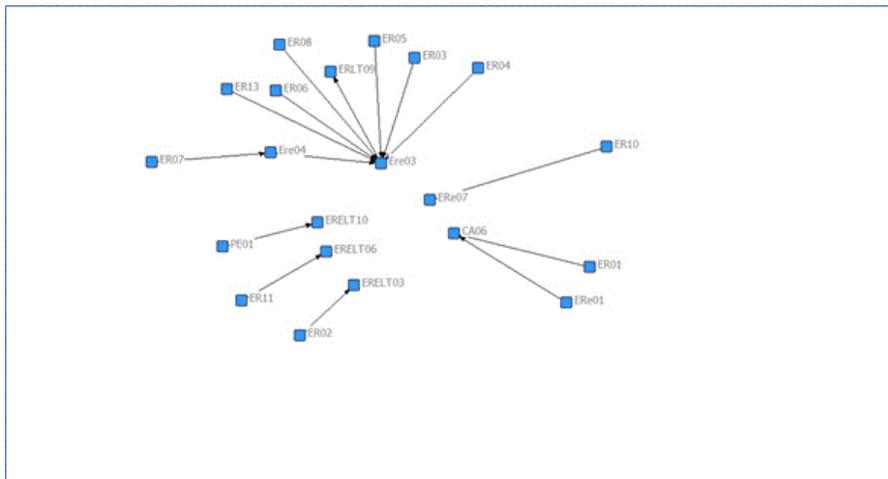
Red de proceduría de los insumos principales



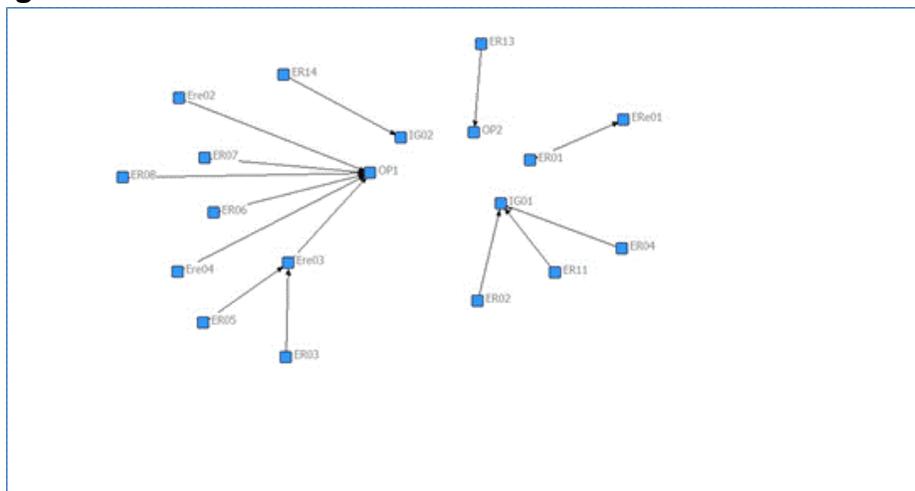
Red de proveeduría de los insumos secundarios



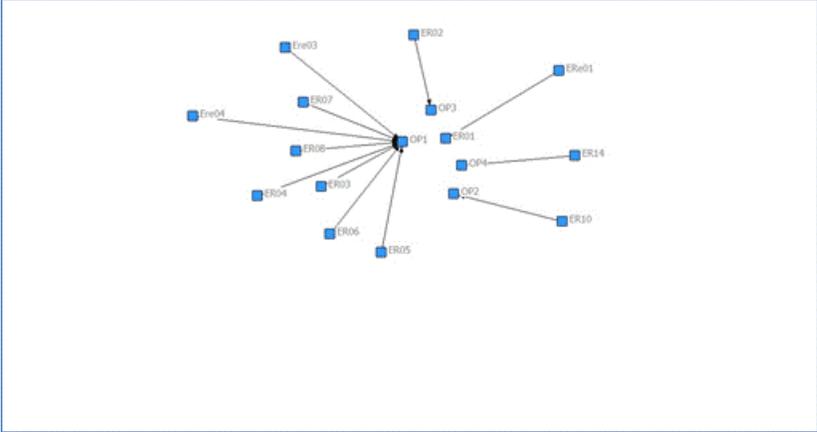
Red de innovación



Red de gestión

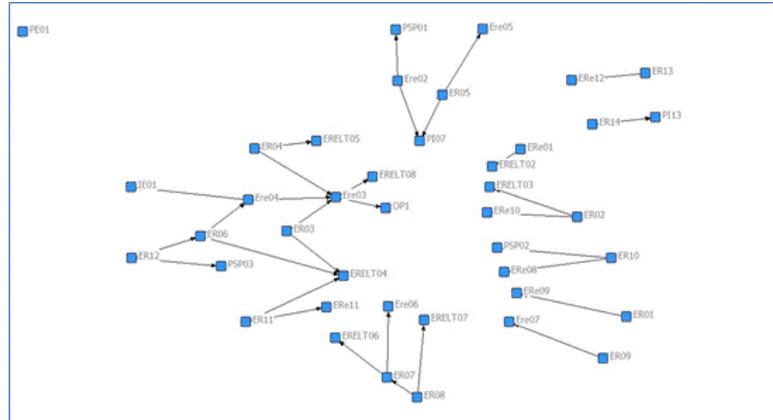


Red de organización

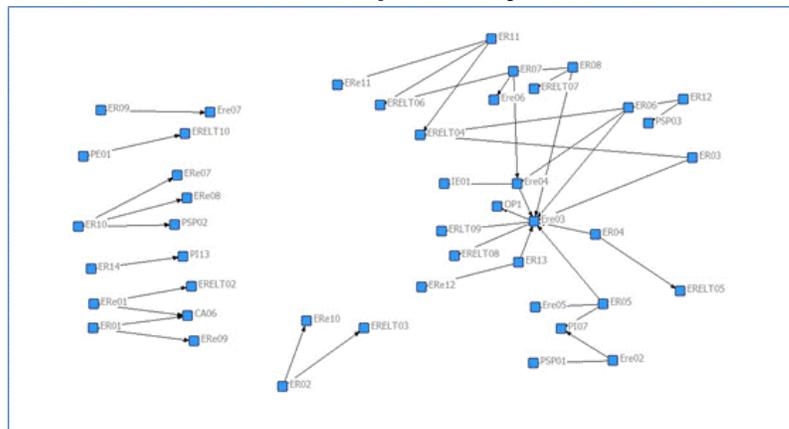


Anexo 6. Mapeo combinado de la redes de comunicación, aprendizaje, innovación y de gestión⁸

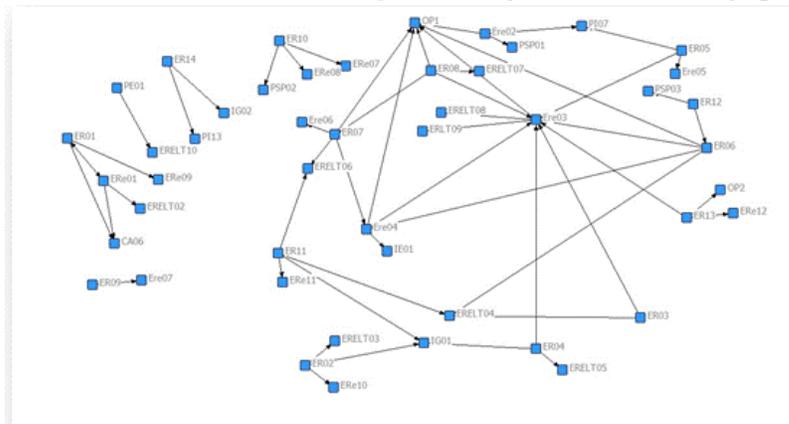
Red combinada de comunicación y aprendizaje



Red combinada de comunicación, aprendizaje e innovación



Red combinada de comunicación, aprendizaje, innovación y gestión



⁸ Elaboración en base a la encuesta ELB y en Rendón *et al* (2009)

Anexo 7. Descripción y perfil de puestos⁹

I. Descripción del puesto

NOMBRE DEL PUESTO:	Extensionista en red
MISIÓN DEL PUESTO:	Diagnosticar y resolver problemas técnicos de las empresas agroalimentarias mediante un enfoque de red y empresarial

OBJETIVO	Identificar y aprovechar nuevas tendencias y alianzas con el fin de promover la competitividad y la reconversión medio rural, para generar áreas de oportunidad para la creación de empleo e ingresos
Funciones que contribuyen al logro del objetivo	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN
FUNCIÓN 1	Identificar la estructura de la red de innovación, y la articulación con los mercados de insumos y productos
FUNCIÓN 2	Sistematizar el conocimiento tácito y conjugarlo con nuevos conocimientos Promover deliberadamente la interacción entre actores
FUNCIÓN 3	identificar y generar sinergias entre los pobladores rurales a fin de integrar grupos de trabajo y organizaciones económicas competitivas
FUNCIÓN 4	Operar con un equipo técnico para orquestar eficazmente los procesos y ofrecer servicios de calidad, que dejen satisfechos a los usuarios de los mismos, generando valor agregado de manera sostenible.
FUNCIÓN 5	Gestión y administración empresarial eficaz.

II. PERFIL DEL PUESTO

A. ESCOLARIDAD Y CONDICIONES LABORALES

⁹ Basado en experiencias profesionales propias en Banco de México-FIRA.

ESCOLARIDAD	Nivel de estudios:	Licenciatura o grado superior.
	Grado de avance:	Pasante o carrera terminada o grado superior.
	Carrera genérica	Agronomía, Desarrollo agropecuario, biología, profesionistas afines y equivalentes.
	Áreas de conocimiento	Agronomía, horticultura, cultivo de zarzamora, Redes de Valor Agro empresariales y la gestión de innovación.
CONDICIONES LABORALES	Mínimo de años de experiencia:	1 año
	Áreas de experiencia:	Agronomía, Horticultura, Sociología general, Procesos tecnológicos.
	Disponibilidad de horario	Si
	Disponibilidad de cambio de residencia	Si
	Disponibilidad para viajar	Si

III. CAPACIDADES GERENCIALES, COMPETENCIAS Y TÉCNICAS DEL PUESTO

	NIVEL DE DOMINIO *			
		INGRESO		PERMANENCIA
Visión empresarial, social y estratégica.		<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Transparencia y rendición de cuentas (Informe de resultados a la empresa e institución)	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Desempeño ético.	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Orientación a resultados.		<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Visión emprendedora.	4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Planeación, organización y control.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>

	NIVEL DE DOMINIO *			
	INGRESO		PERMANENCIA	
Liderazgo y gestión del capital humano.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Negociación.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo en equipo	4	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Energía y Perseverancia.	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Microsoft Office.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Ingles	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Acceso a Internet	5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Nota: * La escla del Nivel de Dominio va desde los valores de 1= básico hasta el 5= Superior				

IV. DIMENSIÓN DE COMPETENCIAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS (PLAN DE ESTUDIOS)

Área del Conocimiento	Conocimientos Generales	Conocimientos Específicos	Descripción	NIVEL DE DOMINIO *	
				Ingreso	Permanencia
Contabilidad y finanzas	Contabilidad y finanzas	Análisis de Razones Financieras, interpretación de estados Financieros y viabilidad de Financiamiento	Interpretar y analizar sobre la situación financiera de una organización y /o Intermediarios Financieros.	2	4
Administración	Ingeniería Financiera	Análisis y evaluación económico, financiero y técnico de la empresa	Aspectos cualitativos y cuantitativos, proyecciones técnicas y/o financieras, análisis de costos e indicadores financieros	2	5
		Gestión, ejecución y acompañamiento de proyecto	Gestión de proyectos, trabajo en equipo, gestión de factores críticos, control estratégico y operativo y su presentación	3	5

Área del Conocimiento	Conocimientos Generales	Conocimientos Específicos	Descripción	NIVEL DE DOMINIO *	
				Ingreso	Permanencia
	Organización empresarial	Análisis y características de las organizaciones, de las figuras jurídicas, estructura y régimen fiscal y comportamiento	Organización de productores, detección de líderes, figuras jurídicas, régimen fiscal, apoyos institucionales	2 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
	Plan de negocios y financiero	Análisis y determinación del plan de negocios y financiero de la empresa	Conocer el entorno de la empresa a través de sus productos y servicios, análisis de mercado, definición de estrategia de negocios	3 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
Economía	Sector Agroalimentario	Características de Mercado y comportamiento	Conocer y recopilar los parámetros de conocimiento sobre una actividad productiva específica.	2 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
Legal	Derecho Civil	Conceptos generales en materia de obligaciones, contratos.	Conocer respecto a la legislación aplicable.	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>
Mercadotecnia	Mercadotecnia	Técnicas de Venta	Conocer y analizar técnicas de venta y su aplicación de acuerdo al tipo de servicio o producto en el mercado meta.	2 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>
Redes de Valor Agro empresariales y la gestión de innovación	Redes de Valor Agro empresariales	Conceptos básicos de la red de valor. Diseño de la propuesta de valor centrada en los clientes. Desarrollo de proveedores. Desarrollo de complementadores. Gestión de la innovación.	Analizar la estructura y dinámica de las redes de valor para diseñar estrategias efectivas y eficientes tendientes a la creación de agro-empresas	2 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>
	Gestión de Redes de Innovación en el sector rural	Pre-operación y definición de línea de base. Análisis de información y de	Diseñar, implementar y evaluar estrategias encaminadas a la gestión de las redes de	2 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>

Área del Conocimiento	Conocimientos Generales	Conocimientos Específicos	Descripción	NIVEL DE DOMINIO *	
				Ingreso	Permanencia
		la problemática. Planeación de la EGI. Operación de la EGI.	innovación en las cadenas agroalimentarias		

Nota: * La escala del Nivel de Dominio va desde los valores de 1= básico hasta el 5= Superior

V. IDIOMA Y/O LENGUA INDÍGENA

IDIOMA	CERTIFICADO O COMPROBANTE	NIVEL DE DOMINIO		
		LEER (Básico, intermedio, alto)	HABLAR (Básico, intermedio, alto)	ESCRIBIR (Básico, intermedio, alto)
Ingles	Cambridge o TOEFEL	Intermedio	Intermedio	Intermedio
LENGUA INDÍGENA		LEER (Básico, intermedio, alto)	HABLAR (Básico, intermedio, alto)	ESCRIBIR (Básico, intermedio, alto)
No aplica		No aplica	No aplica	No aplica

VI. TIPO DE RELACIÓN

RELACIONES EXTERNAS	EXPLICAR PARA QUÉ DE CADA RELACIÓN
Intermediarios Financieros	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de productos y servicios Financieros y/o tecnológicos, de FIRA y de otras instituciones de fomento financiero. Coordinación de acciones de promoción de productos y/o segmentos de mercado de atención específicos para clientes y prospectos. Gestión de recursos y de programas de asesoría, regulación normativa y política que se aplican en la institución. Gestión de trámites de sus clientes.
SAGARPA y otras instituciones del sector	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de recursos (subsídios), recursos, programas de asesoría, regulación normativa y políticas que aplican esas instituciones a los clientes del despacho. Gestión de trámites de sus clientes.
FIRA	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de productos y servicios Financieros y/o tecnológicos de intermediario financiero y de otras instituciones. Gestión de recursos financieros, de subsidios, recursos, programas de asesoría, regulaciones Normativas y políticas que aplican esas instituciones a los clientes del intermediario financiero o del despacho. Gestión de trámites de sus clientes.
Instancias de Gobierno de ámbito Municipal	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación y Promoción de productos y servicios Financieros y tecnológicos de FIRA y otras instituciones, para complementar recursos y administrar el riesgo operativo.
Despachos de asesoría y/o consultoría	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación y coordinación, así como, alianzas estratégicas para la satisfacción de necesidades del intermediario financiero o de su cliente

VI. VALORACIÓN DE PERFILES Y DE LIDERAZGO

PRUEBA	RANGO DE VALORES
Rangos de valores del	• Observar; de 5 a 10.

perfil de la prueba de Kolb:	<ul style="list-style-type: none"> • Pensar; de 5 a 10. • Planear; de 5 a 15. • Hacer; de 10 a 20
Estilo de liderazgo:	Democrático

OBSERVACIONES

PROFESIONISTAS AFINES Y EQUIVALENTES: *son todos los proveedores de servicios, personas físicas que proporcionan servicios de capacitación, asesoría o consultoría especializada en los sectores de interés institucional que fomentan la creación, desarrollo y consolidación de agronegocios:*

- *Técnicos independientes o que formen parte de una empresa de consultoría.*
- *Consultores de reconocida trayectoria en los sectores de interés de FIRA.*
- *Personal de Intermediarios Financieros Bancarios e Intermediarios Financieros No Bancarios.*
- *Personal de empresas privadas de bienes y servicios, así como personal de empresas de productores o de sus organizaciones, que generen o participen en proyectos de inversión para ser apoyados por la Institución.*
- *Asesores y Despachos que gestionan subsidios para financiar proyectos de inversión de los productores.*
- *Personal Técnico de Instituciones Federales, Estatales y Municipales que atienden a los sectores agropecuario, pesquero, forestal y rural.*
- *Personal de Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación, así como de Organizaciones No Gubernamentales que generen proyectos de inversión y otorguen servicios de capacitación.*
- *Consultores extranjeros que se encuentre laborando legalmente en el país.*

En el caso de la prueba de Kolb es necesario considerar valorar los perfiles de cada aspirante para conformar un equipo equilibrado; con la finalidad de tener profesionistas que estén en su “ambiente” ejecutando tareas, pero también es importante encontrar el equilibrio con las dimensiones de la observación, el pensamiento y la planeación.

El estudio de la Valoración del estilo de liderazgo es una prueba sencilla que es de utilidad para valorar el estilo de liderazgo en las categorías autocrático, democrático y permisivo. El resultado conjunto brindará elementos para asignar la función de coordinador a la persona más idónea, combinando el resultado de esta prueba con los otros rubros analizados.

Anexo 8. Convocatoria para el proceso de selección para integrar equipos de trabajo multidisciplinario¹⁰



PROGRAMA DE DESARROLLO DE ESQUEMAS DE NEGOCIO PARA SOCIOS Y CLIENTES DE LA S.P.R DE R.L PRODUCTORES AGRÍCOLAS POR LA CALIDAD (PROCAL)

La S.P.R de R.L Productores Agrícolas por la Calidad (PROCAL)

C O N V O C A N

A Empresas de Servicios Especializados (Despachos) y a Profesionistas relacionados con el Sector Agropecuario a participar en el proceso de selección para la integrar Equipos de Trabajo Multidisciplinarios (Agencias de Gestión de Innovación para el Desarrollo de Proveedores AGI-DP) para prestar servicios dentro del Programa de Desarrollo de Esquemas de Negocio para socios y clientes de la S.P.R de R.L Productores Agrícolas por la Calidad (PROCAL)

El Programa tiene como objetivo general contar con cuerpos técnicos multidisciplinarios y especializados (AGI – DP), que contribuyan a hacer eficiente el desarrollo de proveedores en la RED de Valor Zarcamora en los Reyes Michoacán a través de incrementar innovaciones en organización, manejo, reproducción y genética de plantaciones.

Los servicios de las Agencias de Gestión de la Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGI-DP) se concentrarán en el Diseño de Esquemas de Negocio para Socios y Clientes de PROCAL SPR, transferir tecnología, supervisar su adopción y evaluar su impacto, además de proporcionar Asistencia Técnica que contribuya al desarrollo comercial y competitivo de los productores de zarzamora.

De manera particular, los referidos esquemas de negocio se refieren a:

1. Esquema de Negocio para organizar a los productores para que:
 - a. Se realicen inversiones conjuntas en infraestructura.

¹⁰ Basado en Aguilar *et al* (2010).

- b. Adquirir insumos fundamentales para el cultivo de zarzamora, que se puedan adquirir grandes volúmenes con precios más accesibles.
 - c. Realizar la venta de insumos y recomendar su aplicación de manera adecuada.
- 2. Esquema Financiero para que se opere a través de una Unidad Estratégica de Negocio (UEN) de PROCAL, la cual deberá realizar las funciones sustantivas del Proceso de Crédito:
 - a. Promoción.
 - b. Pre análisis.
 - c. Evaluación técnica y financiera del proyecto.
 - d. Análisis de crédito.
 - e. Contratación
 - f. Otorgamiento.
 - g. Administración de la cartera
 - h. Supervisión
 - i. Cobranza y recuperación.
 - j. que realice funciones de promoción de crédito, financiamiento, administración de cartera y cobranza.
- 3. Transferir Tecnología, asesorar técnicamente a los productores y supervisar la adopción tecnológica para aplicarla al manejo de cultivo. La adopción de la innovación tecnológica deberá:
 - a. Probar el desarrollo de nuevas variedades de zarzamora, para diversificar el cultivo de nuevas variedades.
 - b. Asesorar técnicamente a los productores para el establecimiento de Macro túneles y sistemas de riego.
 - c. Apoyar la producción de insumos orgánicos y su aplicación al proceso productivo (lombri-compostas, "*Beauveria bassiana*" y "*Metarhizium anisopliae*")
 - d. Acelerar el proceso certificación de zarzamora en condiciones de inocuidad.
 - e. Establecer bitácoras y registros técnicos y administrativos
- 4. Participar en la evaluación de la estrategia, conjuntamente con la Mesa Directiva de PROCAL

Cada uno de estos aspectos se acompaña de un proceso de capacitación y formación. Su cumplimiento se evaluará a través de indicadores de desempeño.

El proceso de formación y capacitación estará coordinado por la Mesa Directiva de PROCAL, con el apoyo de la Dirección de Organización Desarrollo y Enlace.

De acuerdo con los objetivos del Programa de Desarrollo de Esquemas de Negocio para socios y clientes de la S.P.R de R.L Productores Agrícolas por la Calidad (PROCAL), se integrarán 3 AGI-DP, conformadas por equipos multidisciplinarias de profesionistas. Las AGI-DP serán equipos de profesionistas legalmente constituidos con un número de entre cinco y siete técnicos.

Bases

I. PERFIL DE PARTICIPACIÓN.

Las Empresas de Servicios Profesionales se contrataran por parte de PROCAL SPR y deberán cumplir satisfactoriamente lo siguiente:

1. Ser personas morales legalmente constituidas, con experiencia profesional comprobable en la producción de zarzamora.
2. Estar Registrados por FIRA.
3. Cada equipo de trabajo deberá integrarse al menos por cinco profesionistas, uno de los cuales fungirá como coordinador del mismo.
4. Contar con formación profesional y/o estudios de especialización de acuerdo con cada uno de los Esquemas de Negocio para Socios y Clientes de PROCAL SPR.
5. Evidenciar al menos dos años de experiencia comprobable de trabajo en el cultivo de zarzamora, o su comercialización.
6. Ser aceptado por la Mesa Directiva de PROCAL
7. Dominio de metodologías de planeación participativa y formulación, ejecución y evaluación de proyectos.
8. Conocer la región del Valle de Los Reyes y el cultivo de zarzamora.
9. Evidenciar experiencia de la Empresas de Servicio Especializado (ESE) (Despacho), relacionado con la producción y cultivo de zarzamora. Destacar evidencias de trabajos en la región y en la Red de valor.
10. Currículum de los profesionistas propuestos con copia de la documentación de respaldo. Destacar evidencias de trabajos en la región y en la cadena.
11. Evidenciar solvencia moral reconocida por instituciones, organizaciones, municipios o productores. Deberán presentar carta de reconocimiento profesional por al menos dos entidades públicas y dos privadas relacionadas con la cadena y en la región a concursar.
12. Manejar software: Microsoft Office (Excel, Word y Power Point y de correo electrónico).
13. Presentar propuesta de desarrollo de Esquemas de Negocio de hasta seis cuartillas en letra Arial 12. que considere al menos las innovaciones

necesarias y elementos clave para el desarrollo de esquemas de negocio.

14. La información requerida deberá presentarse en carpeta de tres aros debidamente identificada.
15. El proceso de selección considerará como favorable la experiencia metodológica de las empresas de servicios en esquemas de gestión de la innovación

II. RESTRICCIONES.

La Empresa de Servicios Especializados o Despacho, deberá contar con calificación vigente.

Los profesionistas integrantes de la persona moral deberán contar con el Registro vigente,

Aprobar el proceso de selección que aplicará PROCAL.

III. INTEGRACIÓN DE PROPUESTAS.

La prestación de los servicios convocados se contempla por 12 meses, con inicio en agosto de 2011.

La solicitud deberá integrarse en una sola carpeta de aro con los datos de identificación de la persona moral, de acuerdo con lo siguiente:

1. Solicitud formal para participar en el proceso de selección.
2. Currículum y experiencia documental de la Empresa de Servicios Especializados.
3. Currículum vitae de los profesionistas.
4. Cartas de recomendación de organizaciones de productores, instituciones, consejos, presidencias municipales, bancarias, etc (al menos dos entidades públicas y dos privadas)
5. Propuesta de desarrollo de Esquemas de Negocio para la gestión de la innovación para el desarrollo de proveedores.
6. Documentos o evidencias que la empresa considere relevantes para el proceso de valoración de su candidatura.

IV. ENTREGA DE PROPUESTAS

Las propuestas debidamente integradas serán recibidas en las instalaciones de PROCAL SPR

V. PROCESO DE SELECCIÓN

El proceso de selección se realizará el día (*fecha*).

Examen, considerando los conocimientos técnicos en la cadena para la que se concursa y las habilidades metodológicas en el tema de gestión de la innovación.

1. Entrevista con cada uno de los profesionistas propuestos por la persona moral.
2. Valoración curricular y revisión de la documentación.

V. RESULTADOS

Los resultados de la presente convocatoria, señalando las empresas de servicios seleccionadas, se publicará en la página electrónica de PROCAL.

El dictamen y otros aspectos no considerados en la presente convocatoria serán definidos por la Comisión de Selección integrada por PROCAL.

Si se da el caso que para alguna AGI-DP no se presenten propuestas, o las que se presenten no alcancen los parámetros requeridos en el proceso de selección, PROCAL avisará el mecanismo para continuar con el proceso de selección.

VI. PROCESO DE FORMACIÓN

El proceso de formación en la metodología de Agencias de Gestión de Innovación para el Desarrollo de Proveedores es obligatorio para las Personas Morales seleccionadas y será proporcionado por la Unidad Técnica Especializada en Innovación. Las Agencias deberán considerar las sedes y las fechas propuestas para cada estado.

VII. INFORMACION ADICIONAL

Los interesados podrán consultar la página de PROCAL en la sección “Redes de valor”, para revisar aspectos generales de la metodología Agencias de Gestión de Innovación para el Desarrollo de Proveedores (AGI-DP) como un posible respaldo para la integración de sus propuestas.

ATENTAMENTE

DIRECTOR GENERAL DE PROCAL

RESÚMEN DEL PROCESO DE SELECCIÓN PARA LA GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN EL MODELO AGI-DP

1. **IMPORTANCIA:**
 - La correcta selección coadyuva al cumplimiento de los objetivos y metas
 - La orientación de los resultados obliga a la rigurosidad y transparencia del proceso
 - El no realizar un proceso de selección adecuado puede llevar al fracaso inminente de cualquier iniciativa.
 - Este sistema de selección aplica para personas morales y sus integrantes

2. **ELEMENTOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE UN PROCESO DE SELECCIÓN:**
 - a) **CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SELECCIÓN**
 - Participación de representantes de las diferentes entidades
 - Revisarán los términos de referencia del proceso
 - Analizarán y darán su aprobación a los instrumentos a utilizar y validarán los resultados.
 - b) **ELABORACIÓN Y PUBLICACIÓN DE UNA CONVOCATORIA**
 - ✓ El comité de selección redactará los términos de referencia de la convocatoria:
 - ✓ Escudos de instituciones participantes
 - ✓ Región, municipios y cadena para la que se convoca
 - ✓ Características del servicio esperado
 - ✓ Perfil de los participantes
 - ✓ Restricciones y motivos de descalificación
 - ✓ Periodos y montos de contratación
 - ✓ Lugar, fecha y documentación a entregar
 - ✓ Lugar y Fecha de entrevista
 - ✓ Forma de publicación de resultados
 - ✓ Información general
 - ✓ Firma de las autoridades participantes
 - c) **ELABORACIÓN Y CALIFICACIÓN DE EXAMENES**
 - El Comité de Selección es el encargado de elaborar y calificar los exámenes técnicos
 - d) **FORMALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

- Posterior a la valoración de resultados (técnicos, curriculares, psicológicos, etc.), se procederá a su análisis y a la selección de candidatos.

- Los resultados deberán quedar asentados en una minuta firmada por el Comité para su posterior publicación.

3. ASPECTOS A EVALUAR

- ✓ Elegibilidad del Prestador de Servicios
- ✓ Evaluación Técnica
- ✓ Evaluación curricular
- ✓ Buscar alineación a los objetivos del programa
- ✓ Experiencia en el diseño y puesta en marcha de estrategias
- ✓ Evaluación del desempeño en la entrevista
- ✓ Pruebas para valorar el perfil de aprendizaje y liderazgo.

3.1. VERIFICACIÓN DE LA ELEGIBILIDAD DE LOS ASPIRANTES

- La selección y contratación estará condicionada a los lineamientos definidos por el Comité de Selección de acuerdo al propósito del programa que se trate.

3.2. EVALUACIÓN TÉCNICA

- Las evaluaciones deben ser diseñadas con respuestas de selección múltiple, lo que permitirá mayor agilidad al momento de la calificación y debe considerar al menos los siguientes aspectos:

- Tópicos generales: Conocimiento del tema, manejo de información estadística, parámetros productivos, normativas y leyes aplicables, entre otras.

- Aspectos de mercado y economía

- Aspectos de innovación: Tendencias tecnológicas, de mercado, organizativas, institucionales, etc.

- Considerar una pregunta abierta para ver su capacidad de análisis y de síntesis

3.3. VALORACIÓN CURRICULAR

- Para revisar su trayectoria personal y profesional, es recomendable revisarlo antes de la entrevista.

- Verificar que los respaldos documentales estén completos y sean verídicos.

3.4. VALORACIÓN DEL DESEMPEÑO EN LA ENTREVISTA

- Útil para profundizar en el análisis del curriculum y para ver la capacidad de comunicación y aspiraciones para el puesto que se solicita en el proyecto a desarrollar
- Útil para evaluar la correspondencia de las competencias que el curriculum señala.

3.5. VALORACIÓN DE PERFILES (PRUEBA DE KOLB)

Se valoran la forma de aprendizaje:

1. TIPO I: Observación Reflexiva

Aprenden viendo y escuchando cuidadosamente. Disfrutan intuyendo el significado y ven implicaciones diferentes perspectivas. Les gusta contar sus reflexiones para formar sus opiniones. Son pacientes e imparciales.

2. TIPO II Conceptualización Abstracta

Aprenden pensando, usan la lógica, ideas y conceptos. Son planificadores, analíticos, precisos, rigoristas, disciplinados, ordenados, calidad y estética. Toman información analizando, observando y pensando.

3. TIPO III Experimentación Activa

Aprenden actuando. Son activamente influidos por la gente y situaciones. Aceptan riesgos, influyen en su ambiente, les gusta ver los resultados. Usan información nueva para tener una experiencia inmediata.

4. TIPO IV Experiencia Concreta

Aprenden sintiendo, se relacionan bien, toman decisiones y funcionan bien en situaciones no estructuradas. Aprenden con las relaciones. Mente abierta, absorben información por la experiencia directa, actuando y pensando.

La prueba de Kolb está orientada a ver el grado de desarrollo de 4 perfiles:

- a) Percepción: La forma de concebir los hechos visibles. Capacidad y disposición a observar.
- b) Razonamiento: Disposición a razonar y conceptualizar lo que se observa.
- c) Planeación: Capacidad de programar objetivos, tiempos y recursos para atender alguna situación o meta.

d) Operación: Disposición a poner en marcha el plan diseñado

Perfiles encontrados en la Prueba de Kolb:

1. Fotógrafo: Muy observador. Minimiza el razonamiento, planeación y operación.
2. Inventor: Observar y piensa. Determina tantos planes como situaciones se den.
3. Empresario: Observa, piensa, planea y opera el plan. Entusiasta. Explica que hará.
4. Predicador: Razona y planea para que otros hagan. Ideas abstractas no aplicables.
5. Científico: Observa y procesa. Amplia dificultad para poner en marcha. Requieren de otros para poner en operación sus ideas y planes.
6. Operador: Se orienta a la operación decidida, generalmente ajena y no clara.

4. SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

.
Procesamiento de la información promediando todos los aspectos evaluados ponderando de acuerdo a las decisiones del Comité de selección. Como criterio adicional a la evaluación se puede considerar el método de Kolb para determinar los equipos de trabajo.

5. PROCESO DE SELECCIÓN DE EVALUADORES Y ENLACES

Por evidencia curricular, entrevista y evaluación curricular.

6. CONSIDERACIONES

Diseñar, valorar y aplicar un proceso de selección robusto permitirá la mejor selección.

Anexo 9. Conformación de los grupos de productores para la gestión de la innovación¹¹

Los productores agrupados en base a las innovaciones menos adoptadas.

GRUPOS DE INNOVACIONES								
Reproduc. Y genética	Establecimiento y manejo de la plantación	Organización	Administración	Nutrición	Manejo sostenible de recursos	Cosecha		
INNOVACIONES								
Uso variedades mejoradas y Otra Sp	Sistema de Riego	Esquema de articulac con agroindust.	Contrata Asist. Técnico.	Aplicación Fertiliz	Uso Macro tuneles	Cortes criterio calidad	Cortes por criterio madurez	Acondicion. Del prdto.
ER04	ER04	ER04	ER04	ER06	ER04	ER12	ER02	ER02
ER06	ER06	ER06	ER06	ER10	ER02			
ER10	ER10	ER10	ER10	PE01	ER12			
PE01	PE01	PE01	PE01					
ER02	ER02	ER02						
ER05	ER05	ER05						
ER07	ER07	ER07						
ER01	ER01	ER01						
ER03	ER03	ER03						
ER09	ER09	ER09						
ERe01	ER11	ERe01						
ER12	ER08	ER14						
ER11	Ere02	Ere04						
ER08								
Ere02								
Ere03								
Ere04								

INNOVACIONES	Establecimiento y manejo de la plantación	Reproduc. y genética	Organización	Nutrición	Manejo sostenible de recursos	Cosecha		Administración
Grupo 1 de productores	Sistema de Riego	Uso variedades mejoradas y Otra Sp	Esquema de articulac con agroindust.	Aplicación Fertiliz	Uso Macro tuneles	Cortes por criterio madurez	Acondicion. Del prdto.	Contrata Asist. Técnico.
INAE	0%	0%	0%	75%	75%	75%	75%	75%

INNOVACIONES	Reproduc. Y genética	Manejo sostenible de recursos	Organización	Manejo sostenible de recursos	Cosecha	Reproduc. y genética
Grupo 2 de productores	Uso variedades mejoradas y Otra Sp	Sistema de Riego	Esquema de articulac con agroindust.	Uso Macro tuneles	Cortes criterio calidad	Uso variedades mejoradas
INAE	0%	33%	33%	83%	83%	83%

INNOVACIONES	Reproduc. y genética	Manejo sostenible de recursos	Organización
Grupo 3 de productores	Uso variedades mejoradas y Otra Sp	Sistema de Riego	Esquema de articulac con agroindust.
INAE	20%	60%	80%

Conformación de los grupos de los productores y las innovaciones menos adoptadas.

¹¹ Elaboración en base a la encuesta ELB.

Anexo 10. Programas de trabajo por grupos, el programa general para todos los grupos y programa de trabajo específico del equipo que conduce la gestión de innovación¹²

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN POR GRUPO															
GRUPO 1. Productores con un INAE < 69%															
Características Socio-Economico-Productivos de los Productores (Datos Promedio) a CONSIDERAR						Características Generales para los eventos									
Edad (años)	47.57		Experiencia en la actividad (años)	8.29		Nivel de lenguaje:	Escolaridad media								
Escolaridad (años)	10.71		Superficie (ha)	7.71		Material didactico:	Escrito; tripticos, manuales								
						Medios de exposición:	Proyectos y rotafolio								
						Material proporcionar:	Material de promoción de la empresa								
Actividades		Meses													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ELB	Diseño bitacora	Ж													
	Capacitación tecnica a técnicos de campo	Ж													
	planes de formación	Ж													
	Diseño de indicadores	Ж													
	Captura, edición y analisis			Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	
EN TODOS LO EVENTOS CONSIDERAR LA PROMOCIÓN AL CRÉDITO DEL PAQUETE DE INNOVACIÓN QUE OFERTA LA SOFOM, LA ASISTENCIA TECNICA Y LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE PROCAL, S. C.															
INNOVACIÓN		Eventos		Meses											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INNOVACIONES	Sistema de Riego	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoria													
		Asistencia técnica integral													
	Genetica; especies mejoradas Y otras especies	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoria													
		Asistencia técnica integral													
	Esquema de articulac con agroindust.	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoria													
		Asistencia técnica integral													
	Aplicación Fertiliz	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoria													
		Asistencia técnica integral													
	Uso Macro tuneles	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoria													
		Asistencia técnica integral													
	Cortes por criterio madurez	Diá demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
Consultoria															
Asistencia técnica integral															
Acondicion. Del prdto.	Diá demostrativo														
	Viaje de observación														
	Eventos de capacitación														
	Consultoria														
	Asistencia técnica integral														
Contrata Asist. Técnic.	Promoción Directa														
	Consultoria														

¹² Elaboración propia.

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN POR GRUPO

GRUPO 2. Productores con un INAE >70% y < 84%

Características Socio-Economico-Productivos de los Productores (Datos Promedio) a CONSIDERAR			
Edad (años)	45.00	Experiencia en la actividad (años)	5.50
Escolaridad (años)	13.83	Superficie (ha)	11.75

Características Generales para los eventos	
Nivel de lenguaje:	Escolaridad media
Material didactico:	Escrito; tripticos, manuales
Medios de exposición:	Proyector y rotafolio
Material proporcionar:	Material de promoción de la empresa

	Actividades	Meses													
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ELB	Diseño bitacora	Ж													
	Capacitación técnica a técnicos de campo	Ж													
	planes de formación	Ж													
	Diseño de indicadores	Ж													
	Captura, edición y analisis			Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж

EN TODOS LO EVENTOS CONSIDERAR LA PROMOCIÓN AL CRÉDITO DEL PAQUETE DE INNOVACIÓN QUE OFERTA LA SOFOM Y LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE PROCAL, S. C.

	INNOVACIÓN	Eventos	Meses												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
INNOVACIONES	Sistema de Riego	Dia demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoría													
		Asistencia técnica integral													
	Genetica; especies mejoradas Y otras especies	Dia demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoría													
		Asistencia técnica integral													
	Esquema de articulac con agroindust.	Dia demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoría													
		Asistencia técnica integral													
	uso Macro tuneles	Dia demostrativo													
		Viaje de observación													
		Eventos de capacitación													
		Consultoría													
		Asistencia técnica integral													
Cortes por criterio de calidad	Dia demostrativo														
	Viaje de observación														
	Eventos de capacitación														
	Consultoría														
	Asistencia técnica integral														

PROGRAMA DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN POR GRUPO

GRUPO 3. Productores con un INAE > 85%

Características Socio-Economico-Productivos de los Productores (Datos Promedio) a CONSIDERAR			
Edad (años)	46.33	Experiencia en la actividad (años)	11.33
Escolaridad (años)	13.50	Superficie (ha)	17.00

Características Generales para los eventos	
Nivel de lenguaje:	Escolaridad media
Material didactico:	Escrito; trípticos, manuales
Medios de exposición:	Proyectos y rotafolio
Material proporcionar:	Material de promoción de la empresa

	Actividades	Meses												
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ELB	Diseño bitacora	Ж												
	Capacitación tecnica a técnicos de campo	Ж												
	planes de formación	Ж												
	Diseño de indicadores	Ж												
	Captura, edicion y analisis			Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж	Ж

EN TODOS LO EVENTOS CONSIDERAR LA PROMOCIÓN AL CRÉDITO DEL PAQUETE DE INNOVACIÓN QUE OFERTA LA SOFOM Y LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE PROCAL, S. C.

	INNOVACIÓN	Eventos	Meses											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INNOVACIONES	Sistema de Riego	Dia demostrativo	■	■	■									
		Viaje de observación												
		Eventos de capacitación				■								
		Consultoría					■	■	■	■	■	■	■	■
		Asistencia técnica integral					■	■	■	■	■	■	■	■
	Genetica; especies mejoradas Y otras especies	Dia demostrativo	■											
		Viaje de observación												
		Eventos de capacitación			■									
		Consultoría					■							
		Asistencia técnica integral					■			■			■	
	Esquema de articulac con agroindust.	Dia demostrativo		■										
		Viaje de observación			■									
Eventos de capacitación														
Consultoría						■			■			■		
	Asistencia técnica integral											■		

EL PROGRAMA GENERAL PARA TODOS LOS GRUPOS													
INNOVACIÓN	TIPO DE EVENTO	MESES (CICLO PRODUCTIVO)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Uso variedades mejoradas y otras especies	Día demostrativo	■											
	Viaje de observación y misión comercial			■									
	Eventos de capacitación			■									
	Consultoría					■			■			■	
Sistema de Riego	Día demostrativo	■	■	■									
	Eventos de capacitación				■								
	Consultoría y asistencia técnica					■	■	■	■	■	■	■	■
Esquema de articulación con agroindustria	Día demostrativo		■										
	Viaje de observación y misión comercial				■								
	Consultoría					■			■			■	
Contrata Asistencia técnica	Promoción directa	■	■	■	■								
	Consultoría					■			■			■	
Aplicación Fertilización	Día demostrativo	■	■	■									
	Eventos de capacitación				■								
	Consultoría y asistencia técnica					■	■	■	■	■	■	■	■
Uso Macro túneles	Día demostrativo	■											
	Viaje de observación y misión comercial			■									
	Eventos de capacitación			■					■				
	Consultoría y asistencia técnica					■	■	■	■	■	■	■	■
- Cortes criterio calidad - Cortes por criterio madurez - Acondicionamiento del producto.	Día demostrativo	■	■	■									
	Eventos de capacitación				■				■				
	Consultoría y asistencia técnica										■	■	■

PROGRAMA DE TRABAJO ESPECIFICO DEL EQUIPO TÉCNICO PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO DE PROVEEDORES																				
Programa específico para el incremento de la Productividad y Calidad en Zaramora																				
Datos del Técnico Responsable		Técnico Responsable del Servicio:			Clave Única:			Correo electrónico:			Teléfono:			Celular y Skype:						
Datos del Cliente		Nombre de la Empresa / Beneficiario:			Municipio:			# de clientes:			Localidad:			Clave Única:						
Núm	Fase / Actividad	Objetivo	Fecha de inicio	Producto	PERIODO DE EJECUCIÓN EN MESES (Año1 al Año2)															
					Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes n			
I. Integración de solicitud del Grupo o Cliente																				
1	Promoción y compromisos de los beneficiarios: (empresa tractora)	Integrar la solicitud acorde a los lineamientos del Programa de Innovaciones		Expediente integrado y aprobado para su dictamen	Programado															
			Real																	
2	Identificación de beneficiarios potenciales (productores y agroindustria)		Programado																	
			Real																	
3	Promoción y compromisos de los beneficiarios (productores)		Programado																	
		Real																		
4	Integración de expedientes de los beneficiarios (formatos 3, 4, SURI, entre otros)	Programado																		
		Real																		
5	Entrega de expediente al Departamento de Asistencia de Procal	Programado																		
		Real																		
II. Construcción de línea base de innovación y proveeduría																				
8	Recopilar información de campo	Obtener datos para el análisis de los indicadores de línea base de innovación, proveeduría y financiamiento		Base de datos de línea base	Programado															
					Real															
IV. Implementación de la estrategia de intervención																				
17	Recibir capacitación en el programas de formación y asesoría	Llevar a cabo las acciones de innovación y de proveeduría		Sistema de desarrollo de proveedores funcionando	Programado															
			Real																	
18	Operación del modelo de interacción para la innovación y proveeduría. (Se presenta un "Programa del servicio de Asistencia Técnico y Consultoría Integral SATI" para cada grupo)	Programado																		
		Real																		
V. Evaluación del Impacto de la Estrategia de Intervención																				
23	Operación de la Estrategia de continuidad (SERVICIO POST-VENTA)	Estrategia de continuidad		SERVICIOS POST-VENTA	Programado															
					Real															
Nombre, firma y sello del representante de la empresa / Beneficiario		Nombre y firma del técnico del DAyCP					Nombre y firma del Gerente del DAyCP													

Anexo 11. Ejemplos de programas de viajes de observación y días demostrativos¹³



Viaje de Observación para conocer nuevas variedades de zarzamora.

La S.P.R de R.L Productores Agrícolas por la Calidad (PROCAL) tiene el agrado de invitarlo a usted: socio de nuestra empresa, cliente de la empresa y amigo productor de zarzamora, a participar en la gira de intercambio tecnológico con productores de zarzamora de Jalisco y Colima

La Gira de trabajo se llevará a cabo el 1 y 2 de agosto con el siguiente objetivo: Conocer las condiciones de cultivo de variedades Comanche y Cherokee, sus rendimientos, necesidades de fertilización, plagas y enfermedades que les atacan, características de la planta, su producción y calidad de la fruta.

La gira de trabajo se llevará a cabo con el siguiente programa:

1. Fecha: 31 de julio: salida de los Reyes Michoacán a las 15:00 horas. Arribo a Cd. Guzmán a las 19:00 horas.
2. Entrevista inicial con productores de Cd. Guzmán. En Hotel Casa Blanca.
3. Lunes 1 de agosto, de las 9:00 a las 12:00 horas Sesión de trabajo en el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán: explicación de antecedentes de producción de zarzamora en la región, tecnologías aplicadas, rendimiento y utilidades.
4. Lunes 1 de agosto de las 13:00 a 15:00 horas: visita a huertas de productores de Cd. Guzmán, con cultivos de variedades Comanche
5. De las 15:00 a 16:30 horas, espacio para comer.
6. De las 16:30 a 17:30, sesión de trabajo para conclusiones, en el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán:
7. 18:00 a 20:00 horas. Traslado a Colima.
8. 20:00 a 21:00 horas. Recepción por parte de productores de Colima.
9. martes 2 de agosto de 2011, de las 9:00 a las 12:00 horas Sesión de trabajo en la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Colima: explicación de antecedentes de producción de zarzamora en la región, tecnologías aplicadas, rendimiento y utilidades.

¹³ Basado en Aguilar *et al* (2010).

10. martes 2 de agosto de las 13:00 a 15:00 horas: visita a huertas de productores de la región, con cultivos de variedades Cherokee
11. De las 15:00 a 16:30 horas, espacio para comer.
12. De las 16:30 a 17:30, sesión de trabajo para conclusiones, en la Universidad Autónoma de Colima
13. 17:30 a 21:00 horas. Traslado a Los Reyes, Michoacán
14. Costo de recuperación: \$2,500.00 por participante
15. Servicios incluidos: comida en los dos días de trabajo, café incluido, material de trabajo y memorias de la sesión.
16. Instructores: Maestros del Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán y de la Universidad de Colima, productores de la Región y funcionarios de las Secretarías de Desarrollo Rural de ambos Estados

Día demostrativo para productores de zarzamora, sobre uso de macrotúneles.

La S.P.R de R.L Productores Agrícolas por la Calidad (PROCAL) tiene el agrado de invitarlo a usted: socio de nuestra empresa, cliente de la empresa y amigo productor de zarzamora, a participar en el Evento Demostrativo sobre “ventajas de usar macrotúneles para cultivar zarzamora.

El evento se realizará de acuerdo con lo siguiente:

1. Fecha: 25 de julio de 2011.
2. Lugar: Terreno de nuestro socio Gustavo Calleros Colín, cito en carretera Los Reyes – Periban, Km 5
3. Costo de recuperación: \$100.00 por participante.
4. Servicios incluidos: comida, bebidas en campo, material de trabajo y memoria de la sesión.

Hora	Demostracion	Objetivo	Expositor	Entregable
9:00 a 9:30	Bienvenida y propósito del evento	El participante identifique que tecnologías se dmostrarán.	Directivos de PROCAL	alcance de la sesion
9:30 a 10:30	Explicacion de las ventajas del uso de macrotuneles	Productor conozca las razones de uso de esta tecnología.	Funcionarios de empresa proveedora	Relacion de ventaja por uso d macrotuneles
10:30 a 11:30	Volumenes de produccion en macrotunel y calidad de la fruta	estimar cuanto se produce en macrotunel	Gustavo Calleros Coloni	Calculo de producció con macrotunel
11:30 a 12:00	traslado a estacion de trabajo a cielo abierto			
12:00 a 13:30	Volumenes de produccion en cielo abierto y calidad de la fruta	estimar cuanto se produce a cielo abierto	Juan Gonzalez Castillo	Calculo de producció a cielo abierto
13:00 a 14:00	Costos de producción sin uso de macrotuneles	explicar los registros de costos sin uso de macrotuneles	Juan Gonzalez Castillo	Relacion de costos si uso de macrotuneles
14:00 a 15:00	Costos de producción con uso de macrotuneles	explicar los registros de costos con uso de macrotuneles	Gustavo Calleros Coloni	Relacion de costos co uso de macrotuneles
15:00 a 15:30	Conclusiones y cierre de trabajos	repaso sobre tecnologías demostradas	TODOS	comparación d resultados y costos d ambas tecnologías
15:30 a 16:30	Comida			

5. Instructores: Empresa constructora macrotúneles.

6. Programa de trabajo.

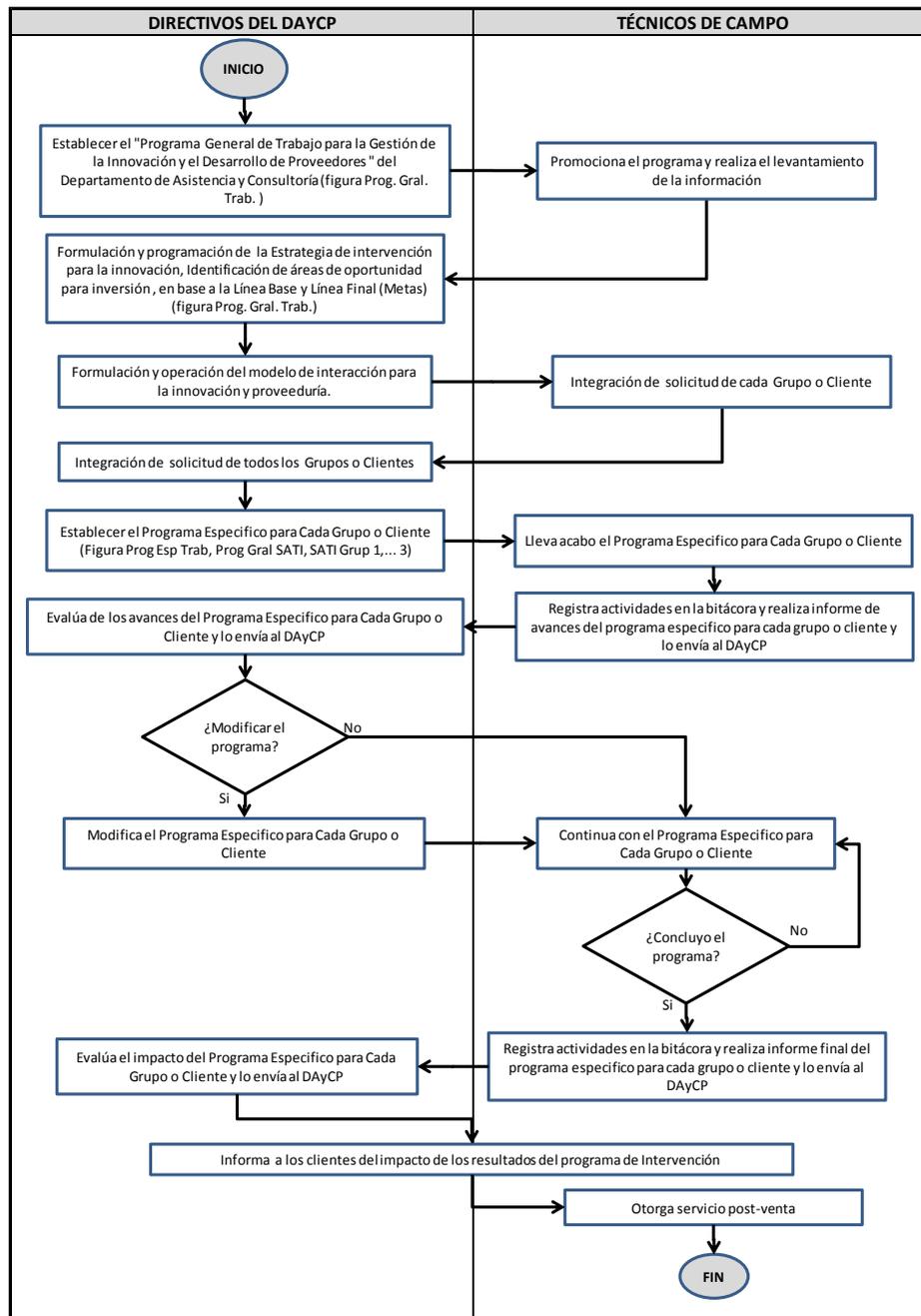
Anexo 12. El programa de trabajo general del departamento que coordina la intervención de innovación¹⁴

PROGRAMA DE TRABAJO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA Y CONSULTORIA PROCAL (DAYAP) PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO DE PROVEEDORES																			
Programa <i>General</i> para el Incremento de la Productividad y Calidad en Zarcamora																			
Datos del Gerente		Nombre:		Clave Única:		Correo electrónico:		Celular:		Celular y Skype:									
Datos Generales de los Clientes		Localidad de la ubicación de las empresas:		Municipios:		Nº de clientes:		Clave Única:											
Núm.	Fase / Actividad	Objetivo	Fecha de inicio	Producto	PERIODO DE EJECUCIÓN EN MESES (<i>Año1</i> al <i>Año2</i>)														
					Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes <i>n</i>		
I. Integración de solicitud de los Grupos																			
1	Promoción y compromisos de los beneficiarios: (empresa tractora)	Integrar la solicitud acorde a los lineamientos del Programa de Innovaciones		Expediente integrado y aprobado para su dictamen	Programado														
						Real													
2	Identificación de beneficiarios potenciales (productores y agroindustria)					Programado													
						Real													
3	Promoción y compromisos de los beneficiarios (productores)					Programado													
				Real															
4	Integración de expedientes de los beneficiarios (formatos 3, 4, SUR1, entre otros)			Programado															
				Real															
5	Entrega de expediente al Departamento de Asistencia de Procal			Programado															
				Real															
II. Construcción de línea base de innovación y proveeduría de los Grupos																			
6	Diseño instrumentos para línea de base	Diseñar y analizar los indicadores de línea base de innovación, proveeduría y financiamiento		Instrumento de línea base	Programado														
						Real													
7	Establecer el modelo de muestreo					Modelo de muestreo	Programado												
						Real													
8	Recopilar información de campo					Base de datos de línea base	Programado												
				Real															
9	Conformar, editar y auditar base de datos			Real															
III. Estrategia General de intervención para la innovación y proveeduría																			
10	Síntesis de los atributos de los actores encuestados	Analizar, redactar y validar la estrategia de intervención		Estrategia validada	Programado														
						Real													
11	Análisis de la Red					Programado													
						Real													
12	Cálculo los indicadores de línea base					Real													
13	Formulación y programación de la Estrategia			Real															
14	Validación de la estrategia			Real															
IV. Implementación de la estrategia General de intervención																			
15	Diseño e implementación de bitácoras (productores y agroindustria)	Implementar acciones de innovación y de proveeduría		Sistema de información de proveeduría	Programado														
						Real													
16	Definición del modelo de acopio, análisis y gestión de información procedente de bitácoras					Programado													
						Real													
17	Planificación y puesta en marcha de programas de formación y asesoría					Sistema de desarrollo de proveedores funcionando	Programado												
				Real															
18	Formulación y operación del modelo de interacción para la innovación y proveeduría.			Real															
19	Identificación de áreas de oportunidad para inversión (productores y agroindustria)			Real															
V. Evaluación del Impacto de la Estrategia de Intervención																			
20	Adecuación de instrumentos para la evaluación	Evaluar la intervención		Documento con la evaluación de la intervención	Programado														
						Real													
21	Recopilar información de campo					Programado													
						Real													
22	Evaluar el impacto de la estrategia de intervención			Programado															
				Real															
23	Redacción de la Estrategia de continuidad (SERVICIO POST VENTA)	Estrategia de continuidad		SERVICIOS POST VENTA	Programado														
				Real															

Nombre, firma y sello del Gerente del DAY/CP

¹⁴ Basado en Rendón *et al* (2007).

Anexo 13. Diagrama de flujo de las actividades para el programa de trabajo para la gestión de la innovación y el desarrollo de proveedores¹⁵



¹⁵ Basado en Rendón *et al* (2007).

Anexo 14. Propuesta de bitácora de registro técnico y económico para zarzamora en etapa de producción¹⁶

Localidad	Municipio	Estado	Clave:	cc-eee-nn ____-____-____	Unidad Técnica Especializada de PROCAL
------------------	------------------	---------------	---------------	------------------------------------	---

Proveedor	Nombre	A. Paterno	A. Materno	Agroindustria
------------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------------

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
secante foliar								secante foliar			
podas radical	fertilizacion	fertilización	fitohormonas	cosecha	cosecha	cosecha	cosecha		podas	fertilizacion	cosecha
	suelo	foliar		fertilización					fertilización	foliar	
				foliar							

Nombre y firma del Gestor de la Innovación	Nombre y firma de Productor	Nombre y firma del Validador

¹⁶ Basado en documento de “Bitácora de SAGARPA-UACH CIESTAAM”.

Durante el mes de enero debemos trabajar en

.....
.....

MES 1 de 2012						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Inversiones:

Fecha	Actividad	INSUMOS				JORNALES		MAQUILA	Otros	Observaciones
		Tipo	Nombre	Cant.	Costo	Cant.	Costo	Costo		

Recuperaciones o ingresos

Fecha	PRODUCTO	VENTA					Otros	Observaciones
		Unidad	Comprador	Cant	Calidad	Precio		

Otras actividades

Durante el mes de febrero debemos trabajar en

.....

.....

Mes 2 de 2012						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1	2	3	7
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

Inversiones:

Fecha	Actividad	INSUMOS				JORNALES		MAQUILA	Otros	Observaciones
		Tipo	Nombre	Cant.	Costo	Cant.	Costo	Costo		

Recuperaciones o ingresos

Fecha	PRODUCTO	VENTA					Otros	Observaciones
		Unidad	Comprador	Cant	Calidad	Precio		

Otras actividades

Durante el mes de febrero debemos trabajar en

.....

Mes <i>n</i> de 2012						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1	2	3	7
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29		

Inversiones:

Fecha	Actividad	INSUMOS				JORNALES		MAQUILA	Otros	Observaciones
		Tipo	Nombre	Cant.	Costo	Cant.	Costo	Costo		

Recuperaciones o ingresos

Fecha	PRODUCTO	VENTA					Otros	Observaciones
		Unidad	Comprador	Cant	Calidad	Precio		

Otras actividades

DEPARTAMENTO DE ASISTENCIA Y CONSULTORÍA PROCAL (DAYCP)

Agenda de innovación (año)

Innovación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
n.												

Nombre y firma del productor

Nombre y firma del Tutor AGI

Nombre y firma del gestor

Registro de egresos (hoja 1 / n)

Fecha (dd/mm/aa)	Actividad	Insumos				Jornales			Otros (maquila, entre otros)			Observaciones
		Nombre comercial	Unidad	Cant.	Costo unitario	Fam.	Contratados		Unidad	Cant	Costo	
							#	Costo				

Registro de ingresos (hoja 1 / n)

Fecha (dd/mm/aa)	Concepto	Cantidad	Calidad	Precio unitario	Ingreso Total	Observaciones

Relación de activos (Infraestructura, maquinaria y equipo. hoja 1 / n)

Nombre de la maquinaria/infraestructura	Descripción	Antigüedad	Valor estimado	Nombre de la maquinaria/infraestructura	Descripción	Antigüedad	Valor estimado

Actividades de seguimiento 2012 (hoja 1 / n)

Actividades	Meses 2012											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre

Observaciones para la captura de la Bitácora de Registro

- Esta bitácora se registra por predio, si el productor tiene más de un predio; tendrá tantas bitácoras como predios. Cada asesor tendrá un mínimo de 5 bitácoras. Corresponde al registro técnico y económico de superficies en producción para los cultivos. Por bitácora completa se entiende el registro de un ciclo completo (cosecha – precosecha o precosecha – cosecha).
- La bitácora deberá llenarse por duplicado, uno en poder del proveedor y otro en poder del Gestor.
- Se registran las actividades, costos y egresos correspondientes al número de hectáreas de la superficie en producción del cultivo en cuestión. En caso de unidades de superficie diferentes (áreas, tareas, entre otras) será necesaria la conversión al registrarse en la base electrónica.
- El registro de actividades deberá ser preferentemente semanal, máximo cada dos semanas.
- Se deben desglosar por separado todas las actividades correspondientes a cada proceso, por ejemplo, en la preparación del terreno, puede haber varias actividades como lo son el barbecho, rastreo, surcado, estas se anotan por separado (una en cada línea), pero en caso de que tengan un solo costo se anota solo una vez en la columna correspondiente a costos (respetando el catálogo de actividades correspondiente).
- Cuando los costos, principalmente en la preparación del terreno, se refieran a la renta de maquinaria, el registro se hará en la columna de “Maquila”; cuando el productor sea dueño de la maquinaria, los costos realizados para la actividad como son diesel, lubricantes, refacciones, etc., se registrarán en la columna de “Insumos”.
- Para los insumos de planta, Fertilizantes Suelo, Biofertilizante, Herbicida, etc., se debe registrar el nombre comercial de cada uno de éstos. Las únicas unidades de insumos que debe contener la bitácora son kg, l, dosis o piezas.
- Algunas actividades como la siembra y la fertilización a la siembra tendrán costos compartidos en caso de que se realicen simultáneamente, debe tenerse mucho cuidado en no duplicar esos costos; Por ejemplo, si la siembra se hizo de forma mecánica con un costo de \$350.00, pero la misma maquinaria realizó la fertilización a la siembra, solo se debe de registrar el costo para la siembra; y si esta actividad se realiza con maquinaria rentada solo se registraría una sola vez en la columna de “Maquila”.
- En cuanto al costo de los jornales estos se dividen en 2, la mano de obra familiar y los jornales contratados, en caso de que el productor aporte mano de obra familiar y contratada se anotan los jornales que correspondan (un jornal equivale a 8 hora de trabajo), pero en el Costo Total solo se anota el costo que pago el productor por la contratación de jornales (el dinero que desembolso y esto es para todas las actividades, es decir solo se anota en costos lo que el productor desembolsa en efectivo).
- Los datos de producción y precio de venta se agregan al final de la bitácora, después de registrar los costos de cosecha.
- En la columna para observaciones se anotaran precisiones como equipos, tecnologías, materiales usados, contratiempos como granizos, secas, etc.

Anexo 15. Control de cumplimiento de productos y propósitos y el análisis de fuerzas restrictivas e impulsoras¹⁷

¹⁷ Basado en experiencias profesionales propias en Banco de México – FIRA.

Proyecto		Fecha Inicio		Fecha Final	
Objetivo		Fecha Inicio		Fecha Final	
Actividad					

Producto que se obtendrá

NOTA: En caso de concluir la actividad anotar la FECHA REAL de terminación

Estado de avance *	Prioridad	% de Avance	Indicador / Tarea	Fecha Conclusión Real	Problema Generado	Analisis de Fuerzas	
						Restrictivas	Impulsoras
1							
2							
3							
4							
5							

* Estado del Indicador/ Tarea	Completo	Postergado	Borrado	Delegado	En Proceso
Claves	IO	P	Θ	‡	▶

Solución Aplicada	Acciones a Seguir en los casos de no haber solucionado el problema	Fecha limite para la solución	Otras Observaciones
1			
2			
3			
4			
5			

Avances no considerados en el MML		
Avances	Descripción	Impacto
1		
2		
3		
4		
5		

NOTAS

ANALISIS DE FUERZAS RESTRICATIVAS

Afr1	
Afr2	
Afr3	
Afr4	

ANALISIS DE FUERZAS IMPULSORAS

Afi1	
Afi2	
Afi3	
Afi4	

SOLUCIÓN APLICADA

SA1	
-----	--

Anexo 16. Propuesta de sistema de evaluación del impacto del SATI en la productividad de la empresa¹⁸

Criterio de calificación; Si el valor de la LF es mayor o igual a LB igual al máxima valor ponderado por rubro. De lo contrario el valor igual a 0						
	Ponderación por Sección	Ponderación por rubro	IMPACTO DE LA ASESORIA		RESULTADO	CALIFICACIÓN
			Línea Base (LB) (Situación Actual)	Línea Final (LF) (Situación Final)		
1 INDICADORES DE CAPACIDAD GERENCIAL	10					
Con respecto al ciclo productivo anterior ¿la empresa ha crecido en sus ventas?		1.43				
2. Con respecto al ciclo productivo anterior ¿se ha obtenido Utilidad Operativa Positiva? Respuesta: SI=1, NO=0, Permanece igual en condición= 2		1.43				
3. Con respecto al ciclo productivo anterior ¿Cómo fue la Tendencia de la Utilidad operativa? Respuesta: En aumento=1, Disminución= 0, Sin cambios con tendencia= 2		1.43				
8. Perfil empresarial Respuesta: familiar=1, Profesional=2, Cooperativo=3		1.43				
9. ¿Tuvo integración con proveedores? Respuesta: SI=1, NO=0, Permanece igual en la integración=2		1.43				
10. ¿Se Integración con clientes? Respuesta: SI = 1, NO= 0, Permanece igual en la integración= 2		1.43				
11. ¿Se integro a Asociaciones? Respuesta: SI=1, NO=0, Permanece igual en la integración=2		1.43				
2 INDICADORES DE PRODUCCIÓN <i>Respuesta; Poner el valor de cada rubro en LB y LF</i>	20					
INDICADORES DE PRODUCCIÓN						
1. Producción		3.33				
Indicadores de VENTAS Y COSTOS						
2.- Utilidad del ciclo operativo (\$/Superf)		3.33				
3.- PUNTO DE EQUILIBRIO (%)		3.33				
Indicadores de Eficiencia						
1. Días Inventario		3.33				
2. Días Proveedores		3.33				
3. Ventas / Activo Total		3.33				

¹⁸ Basado en experiencias profesionales propias en Banco de México – FIRA y en Santoyo *et al* (2002).

3 GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN							
<i>Respuesta; Poner el valor de cada rubro en LB y LF</i>		30					
3.1. INDICADORES ADOPCIONES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICAS			5				
1. InAI General				0.71			
2. Nutrición				0.71			
3. Sanidad				0.71			
4. Manejo sostenible de recursos				0.71			
5. Establecimiento y manejo de la plantación				0.71			
6. Cosecha				0.71			
7. Reproducción y genética				0.71			
3.2. INDICADORES ADOPCIONES DE INNOVACIÓN ADMINISTRATIVAS			5				
1. Calendario actividades				1.25			
2. Registra practicas efectuadas				1.25			
3. registra ingresos y egresos				1.25			
4. Contratación Asistencia Técnica.				1.25			
3.3. INDICADORES ADOPCIONES DE INNOVACIÓN COMERCIALIZACIÓN Y FINANCIERAS			5				
1. Esquema de articulación para inversiones y compras consolidadas.				2.50			
2. Uso de instrumentos financieros en condiciones a la actividad				2.50			
3.4. MEJORA EN PARAMETROS PRODUCTIVOS			5				
1. Mejora en parámetros técnicos productivos				2.50			
2. Mejora en rendimientos por unidad				2.50			
3.5. MEJORA EN COMPETITIVIDAD			5				
1. Disminución en la por ciento de rechazo del producto1.				5.00			
MEJORAS EN LA ESTRUCTURA DE LA RED (FALTA COMPLEMENTAR EL INDICADOR DE DENSIDAD Y PONER OTRAS)			5				
1. Densidad				5.00			
4 INDICADORES DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO		20					
1. Seguro (agrícola, acuicola, etc.) Respuesta; SI = 1, NO= 0, Permanece igua en condición= 2				3.33			
2. FINCA (con los 4 fondos) Respuesta; SI = 1, NO= 0, Permanece igua en condición=2				3.33			
3. Gtia liquida Respuesta; SI=1, NO=0, Permanece igua en condición= 2				3.33			
Cobertura de precios Respuesta;SI = 1, NO= 0, Permanece igua en condición=2				3.33			
Subsidios (no de FIRA) Respuesta;SI = 1, NO= 0, Permanece igua en condición=2				3.33			
Sensibilidad del proyecto Respuesta; indicar las variables y el % de variación aceptables				3.33			

5 INDICADORES DE FINANCIEROS

Respuesta; Poner el valor de cada rubro en LB y LF

20

Liquidez					
1. Capital de trabajo (AC-PC)	1.67				
2. Índice de liquidez (AC/PC)	1.67				
3. Prueba del Ácido ((AC-I)/PC)	1.67				
Apalancamiento					
1. Solvencia General (AT/PT)	1.67				
2. Independ. Financiera (CC/AT)	1.67				
3. Endeudamiento (PT/AT)	1.67				
4. Apalancamiento (PT/CC)	1.67				
5. Crédito Bancos/Pasivo Total	1.67				
Cobertura					
1. De Intereses (Uop)/GF	1.67				
Rentabilidad					
1. Margen Neto (UN/vtas)	1.67				
2. TIR	1.67				
3. VAN	1.67				
Otros					
1. CAPACIDAD DE PAGO	1.67				

CALIFICACIÓN GENERAL		% PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN
1	INDICADORES DE CAPACIDAD GERENCIAL	10	
2	INDICADORES DE PRODUCCIÓN	20	
3	GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	30	
4	INDICADORES DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO	20	
5	INDICADORES DE FINANCIEROS	20	
TOTAL		100	

CALIFICATIVO FINAL	Escala	Recomendación
Malo	0 al 50	Cambio total de la estrategia de intervención
En desarrollo	51 al 60	Aplicar una rediseño de la estrategia de intervención
En desarrollo	61 al 70	
Desarrollado medio	71 al 80	Aplicar una rediseño parcial de la estrategia de intervención
Desarrollado	81 al 90	Continuar con la estrategia d continuidad y realizar los analisis para la mejora continua
Excelente	91 al 100	