

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

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

ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE LA RED DE VALOR CACAHUATE DE LA COSTA DE OAXACA

TESIS

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



DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

PRESENTA

ÁNGELA MARÍA CONTRERAS RAMÍREZ



Chapingo, México; abril de 2015

Estrategia de gestión de la red de valor cacahuete de la costa de Oaxaca

Tesis realizada por **Ángela María Contreras Ramírez**, 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. MANRRUBIO MUÑOZ RODRÍGUEZ

ASESOR:



DR. VINICIO HORACIO SANTOYO
CORTÉS

ASESOR:



DR. ROBERTO RENDÓN MEDEL

Dedicatoria

A mis padres:

María Ramírez Cárdenas y Ángel Contreras Tovar quienes forjaron en mí una cultura de trabajo y lucha diaria de superación.

A mí compañero de vida:

Fernando Llamas Andrade quien me impulsó a estudiar esta maestría y contribuyó para lograr esta tesis.

A todas las personas que de una u otra forma han contribuido a mi desarrollo personal y profesional.

Muchas gracias

Agradecimientos

A dios nuestro señor por iluminar mi camino y darme vida para ver este sueño hecho realidad.

A la Universidad Autónoma Chapingo y al CIESTAAM, que me dieron la oportunidad de cursar la maestría y lograr con esto una meta más en mi vida.

Al CONACYT quien financió mis estudios de maestría y contribuyó a lograr esta meta.

Al Dr. Marrubio Muñoz Rodríguez a quien toda la vida le estaré agradecida por todo el apoyo que me ha brindado desde que lo conozco y porque de él aprendí que hay que ayudar a quien se pueda hacerlo.

Al Dr. Vinicio Horacio Santoyo, Dr. Jorge Aguilar Ávila, Dr. Roberto Rendón Medel, Dr. J. Reyes Altamirano Cárdenas y MC. Rosaura, por su disponibilidad y paciencia para enseñarme y compartir conmigo su conocimiento y experiencia, y sobre todo les agradezco el que me hayan enseñado a compartir y ser mejor persona.

A todo el equipo administrativo del CIESTAAM que siempre me recibieron con mucha amabilidad y me apoyaron para realizar los diversos trámites.

A los productores de cacahuete de la Costa de Oaxaca que me regalaron un poco de su tiempo, conocimiento y paciencia para entender el negocio del cacahuete, del cual formo parte ahora.

A todos mis compañeros de la maestría: Rosario, Alba, Aldo, Carlos, Noé, Rodolfo, Luis, Rolando y Juan Manuel de los cuales aprendí muchas cosas; pero sobre todo a mi amiga Minerva quien aparte de compartir sus conocimientos me dio su amistad.

A mis eternas amiguetas: Erika, Claudia y Marisol.

Datos biográficos

Ángela María Contreras Ramírez es originaria de Acatlán de Pérez Figueroa; Oaxaca, nació el 27 de enero de 1987 en Córdoba, Veracruz; hija de María Ramírez Cárdenas y Ángel Contreras Tovar, y hermana mayor de Ángel Contreras Ramírez.

Su formación académica ha estado ligada al sector agropecuario desde sus estudios de nivel básico, cursó la Escuela Secundaria Técnica No. 16 en el área apícola; egresó en el año 2004 del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 75 como Técnico Agropecuario, ese mismo año ingresa al Instituto Tecnológico Agropecuario de Tecamatlán Puebla, donde cursa tres semestres de la licenciatura Ingeniería en Agronomía, retoma el cuarto semestre en el Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papalopam, y concluye su formación superior en el Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca en el año 2009 como Ingeniera Agrónoma en la Orientación de Especialidad de Producción Pecuaria.

Su primer trabajo formal fue en el año 2007 con el Instituto Nacional de Capacitación Rural A.C. prestando el servicio de capacitador en el programa “Preincubación de Empresas Rurales” en el municipio de San Andrés Paxtlán y San Miguel Suchixtepec del estado de Oaxaca.

Durante el periodo 2008-2009 se desempeñó como tutor-evaluador de la Estrategia de Desarrollo Rural Territorial del Instituto Nacional de Capacitación Rural A.C. A partir del 2009 y hasta el año 2011 colaboró con el Colegio de Postgraduados Campus Puebla como evaluador del Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria y del Programa Soporte de la SAGARPA.

En el año 2012 participó como coordinadora de la Estrategia Territorial en la Costa de Oaxaca, implementada por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario Forestal, Pesca y Acuicultura del Estado de Oaxaca y la Universidad Autónoma Chapingo. En el mes de enero de 2013 ingresa a estudiar la Maestría en Estrategia Agroempresarial, la cual concluye en el mes de diciembre de 2014.

Actualmente apicultora, productora de cacahuete y prestadora de servicios profesionales en el medio rural.

Estrategia de gestión de la red de valor cacahuete de la Costa de Oaxaca

Management strategy the value chain peanut the Coast of Oaxaca

Ángela María **Contreras Ramírez**¹,
Marrubio, **Muñoz-Rodríguez**², Vinicio Horario **Santoyo-Cortés**², Roberto **Rendón-Medel**²

Resumen

La investigación se realizó para identificar a los actores de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca y la problemática que incide en la competitividad, con la finalidad de proponer alternativas de solución. El método para conocer a los actores y la problemática fue a través de la herramienta de la red de valor, aplicando encuestas a 78 proveedores, dos a empresas tractoras, cuatro a competidores de abasto por materia prima, dos a clientes y cuatro con actores complementadores. La problemática se analizó bajo la relación causa-efecto con el árbol de problemas y/o oportunidades, insumo fundamental para diseñar las propuestas de solución. El análisis de la red de valor permitió identificar a los actores de la misma, así como los problemas percibidos, los cuales se agrupan en 1) bajo margen de utilidad en el eslabón primario; 2) productores sin capacidad de negociación; 3) conflicto entre Proagri y productores; y 4) dominancia de cacahuete importado. Las alternativas de solución propuestas se basan en cinco ejes de intervención, a saber: (i) desarrollo de capacidades, (ii) desarrollo de proveedores, (iii) diseño de plan de negocios para la empresa Proagri, (iv) acciones de inversión para compra de semilla, y (v) creación de políticas que promuevan la productividad.

Palabras clave: cacahuete, red de valor, problemática, productividad, competitividad.

Abstract

The research was performed to identify the developers of the value chain peanut in the coast of Oaxaca and the problems affecting the competitiveness with the purpose of suggesting alternatives of solution. The method to know the developers and the problem was based in the value chain tool, surveys were given to 78 suppliers, two to tractor manufacturers, four to raw materials suppliers, two to costumers and four to extra developers. The problem was analyzed under the cause-effect relationship with the problems and opportunities, which was fundamental to design the solution suggestions. The value chain analysis let identify the developers as well as the found problems, which are 1) low margin of utility in primary sector; 2) producers without bargaining power; 3) Conflict between Proagri and producers, and 4) imported peanut dominance. The suggested actions are based on four areas of intervention: i) development of abilities; ii) development of suppliers; iii) designing a bailout strategy for the company Proagri; iv) investment actions to seeds purchase, and v) the design of policies that encourage productivity.

Key words: peanut, value chain, problem, productivity, competitiveness.

¹Tesista. Maestría en Estrategia Agroempresarial. ² Profesores Investigadores del CIESTAAM, Universidad Autónoma Chapingo, México.

Contenido

LISTA DE CUADROS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
ABREVIATURAS USADAS	X
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos.....	5
1.4. Preguntas de investigación	6
1.5. Organización del trabajo.....	6
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL.....	8
2.1. La red de valor	8
2.2. Competitividad	10
2.3. Innovación	16
2.4. Estrategia	19
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Análisis de involucrados.....	22
3.1.1. Red de Valor	22
3.1.2. Dinámica de la innovación	25
3.1.2.1. Captura y análisis de información	27
3.2. Configuración de la estrategia de gestión.....	30
3.2.1. Análisis de problemas.....	30
3.2.2. Análisis de objetivos.....	31
3.2.3. Análisis de alternativas	32
3.2.4. Integración de la estrategia	32
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA RED DE VALOR	33
4.1. Estructura de la red de valor	33
4.2. Funcionamiento de la red de valor.....	34
4.2.1. Empresa tractora	34
4.2.2. Clientes	38

4.2.3. Competidores.....	40
4.2.4. Proveedores.....	46
4.2.5. Complementadores	54
CAPÍTULO V. CONFIGURACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN.....	56
5.1. Árbol de problemas.....	56
5.2. Árbol de decisiones y objetivos	73
5.3. Análisis de alternativas	75
5.4. Integración de la estrategia	78
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES.....	81
LITERATURA CITADA.....	85
ANEXOS	91

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Producción, importación y consumo nacional aparente en México (2003-2012).....	2
Cuadro 2. Superficie y producción de cacahuate en México en el año 2012.....	4
Cuadro 3. Categorías e innovaciones consideradas para el cuestionario de línea base.	26
Cuadro 4. Catálogo de actores para el análisis de redes.	27
Cuadro 5. Superficie y volumen de producción de cacahuate en la Costa de Oaxaca.....	46
Cuadro 6. Maquinaria y equipo identificado para la producción de cacahuate.	49
Cuadro 7. Márgenes de utilidad en los sistemas de producción.	57
Cuadro 8. Comparativo de costos de producción, Chihuahua Vs Costa de Oaxaca.	59
Cuadro 9. Valores comparativos de validación de semillas	69
Cuadro 10. Acciones a realizar para concretar los medios en el árbol de objetivos.	76
Cuadro 11. Agrupación de acciones complementarias para la configuración de alternativas.	77
Cuadro 12. Estrategia para incrementar la productividad de la red de valor cacahuate en la Costa de Oaxaca.	79

LISTA DE FÍGURAS

Figura 1. Comportamiento del consumo per cápita de cacahuete en México (2004-2012).....	3
Figura 2. Estructura de la red de valor con base en Nalebuff y Brandenburger (2005).....	9
Figura 3. Estructura de la red de valor adaptada por Muñoz y Santoyo (2011) con base al modelo de Nalebuff y Brandenburger (2005).....	10
Figura 4. Área de estudio para configurar la red de valor.	23
Figura 5. Construcción de base de datos para análisis.....	27
Figura 6. Lógica de construcción del árbol de problemas	31
Figura 7. Estructura de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca.....	34
Figura 8. Comportamiento de los precios del kg de cacahuete pelado de primera.....	36
Figura 9. Comportamiento de los precios pagados al productor	38
Figura 10. Origen de las importaciones de cacahuete en México.....	43
Figura 11. Representación de ingresos de la producción y comercialización de cacahuete.....	47
Figura 12. Tasa de Adopción de Innovación en la producción primaria de cacahuete.....	50
Figura 13. Índice de Adopción de Innovaciones por categoría en el cultivo de cacahate.....	51
Figura 14. Red técnica en la producción de cacahuete.....	52
Figura 15. Red comercial de la producción de cacahuete.....	53
Figura 16. Red de abasto de insumo en la producción de cacahuete.....	54
Figura 17. Formación de ciclones tropicales en el pacífico mexicano.....	64
Figura 18. Trayectoria de ciclones en el pacífico en el periodo 1961-1970.....	64
Figura 19. Trayectoria de ciclones en el pacífico en el periodo 1991-2000.....	65
Figura 20. Comparativo de la capacidad de beneficio de la maquinaria y producción territorial.....	66
Figura 21. Comportamiento de importación de cacahuete de Estados Unidos y Nicaragua.....	70
Figura 22. Árbol de problemas de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca.....	72
Figura 23. Árbol de decisiones y objetivos de la red de valor cacahuete	74

ABREVIATURAS USADAS

APC	American Peanut Council
CIESTAAM	Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial, Universidad Autónoma Chapingo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
Kcal	Kilocalorías
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal (Nicaragua)
ILPES	Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social
InAI	Índice de Adopción de Innovaciones
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Aplicada (Argentina)
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAFPA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca y Acuicultura
SE	Secretaría de Economía
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SIAMI	Sistema de Información Comercial Vía Internet
TAI	Tasa de Adopción de Innovaciones
UACH	Universidad Autónoma Chapingo
T	Toneladas
Ha	Hectárea(s)
PV	Primavera verano
OI	Otoño invierno

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El cacahuate o maní (*Arachis hypogaea*) botánicamente es un fruto tipo nuez y taxonómicamente una legumbre que pertenece a la familia de las leguminosas, contiene 45% de grasa, 12% carbohidratos, y 27% de proteínas; es un alimento excepcionalmente nutritivo, con más proteína que la carne animal, son densos en energía debido a su aceite, vitaminas, minerales y aminoácidos (Latham, 2002).

El cacahuate es considerado dentro de los cultivos oleaginosos por su alto contenido de aceite. Desempeña un papel fundamental en la mejora de los suministros energéticos alimentarios de los países en desarrollo. En los dos últimos decenios, poco más de una de cada cinco kilocalorías añadidas al consumo en los países en desarrollo, pertenecía a este grupo de cultivos, ésta tendencia parece que continuará y, de hecho, se intensificará hasta el año 2030; donde 45 de cada 100 kcal adicionales pueden proceder de semillas oleaginosas (FAO, 2002).

El rápido crecimiento del consumo de frutos oleaginosos en los últimos años ha ido acompañado de la aparición de varios países en desarrollo como principales importadores, entre ellos: China, India, México y Pakistán. Esto ha tenido como resultado que el excedente tradicional del complejo aceites vegetales y semillas oleaginosas, en la balanza de pagos de los países en desarrollo se haya convertido en los últimos años en déficit (Ibidem).

México es un importador de cacahuate en nuez. López (2011) lo registra como tercer importador mundial, con un volumen anual de 144,000 t; sin embargo de acuerdo con la información registrada por el Sistema de Información Arancelaria Vía Internet¹ (SIAVI) de la Secretaría de Economía (SE) y el sistema de registro de la FAOSTAT², México importó para ese mismo año 118,810 t, colocándolo como segundo lugar a nivel mundial. En el año 2012 las importaciones disminuyen a 69,008.83 t, y la producción nacional recupera terreno en el mercado con 80,392 t de acuerdo a lo registrado en el SIAVI.

La balanza comercial de cacahuate pelado en México en los últimos diez años indica que la producción nacional sólo abastece el 40% del consumo aparente; mientras que las importaciones son las que dominan el mercado con el 60% de participación (Cuadro 1).

Cuadro 1. Producción, importación y consumo nacional aparente en México (2003-2012).

Año	Producción ³ (a)	Importación (b)	Exportación (c)	Consumo Nacional Aparente (a+b)-c	Dependencia externa (b/Consumo)
2004	69,258	76,803	3,996	146,057	53%
2005	50,997	79,064	15,25	130,046	61%
2006	47,770	82,609	1,743	130,377	63%
2007	57,966	95,096	96	152,966	62%
2008	56,514	87,188	20,204	143,682	61%
2009	59,851	98,384	204,075	158,031	62%
2010	57,039	97,583	348,947	154,273	63%
2011	55,879	118,810	733,802	173,956	68%
2012	80,392.24	69,008.83	1133.12	148,268	47%
Promedio	53,567	89,394	284	148,628	60%

Fuente: elaboración propia con base a registros del Sistema de Información Agrícola y Pecuaria (SIAP) y SIAVI, fracción arancelaria 12022001.

¹ Revisado en www.economia-snci.gob.mx/. Fracción arancelaria (12022001) el día 17 de julio de 2013.

² Revisado en <http://faostat.fao.org/> el día 17 de julio de 2013.

³ La producción se calculó al restar 30% del peso de la cáscara al volumen registrado por el SIAP en los años 2004-2012.

En México, el cacahuete tiene dos tipos de mercados: el de los complejos oleaginosos, con participación de la industria aceitera que consume cacahuete para la elaboración de aceite para consumo humano y harina oleaginosa para consumo animal, y el de los frutos secos, donde el cacahuete es la materia prima para la elaboración de botanas y dulces.

Se estima que de todo el cacahuete disponible en México, el 80% se destina para el mercado de las botanas y la diferencia para la producción de aceite. El consumo per cápita promedio de los últimos 10 años se estima en 1.4 kg por habitante al año⁴ (Figura 1).

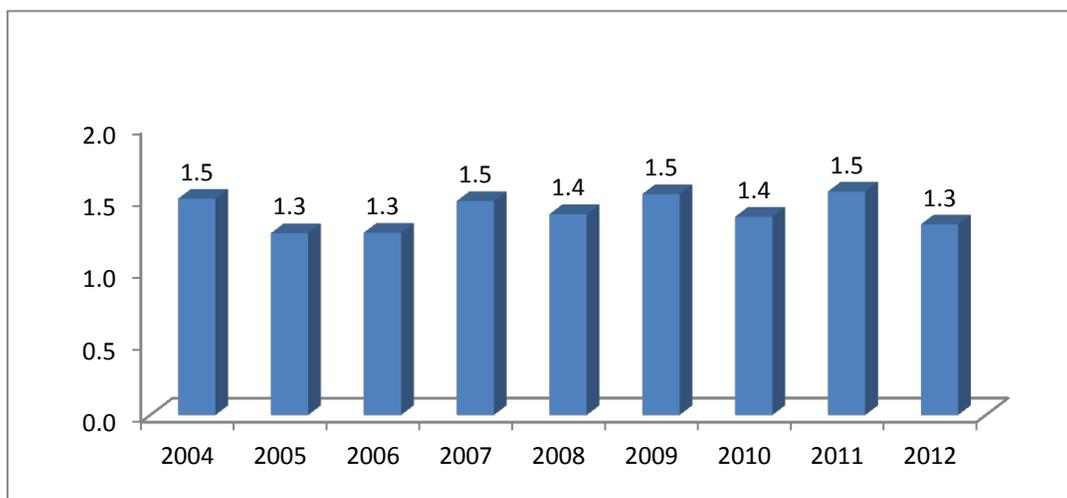


Figura 1. Comportamiento del consumo per cápita de cacahuete en México (2004-2012).

Fuente: elaboración propia a partir del consumo nacional aparente calculado en el Cuadro 1 entre el número de habitantes de acuerdo al censo INEGI 2000, 2005 y 2010.

⁴Calculado a partir del consumo nacional aparente entre el número de personas registradas en los Censos INEGI 2000, 2005 y 2010.

De acuerdo con la información registrada por el SIAP⁵, en el ciclo agrícola 2012, en México se sembraron 58,177.08 ha de cacahuate, el estado con más superficie fue Sinaloa con 12,971. 52 ha, seguido por Chihuahua, Chiapas, Oaxaca y Puebla. Estos cinco estados concentraron el 79% de la superficie cultivable de esta leguminosa en el país (Cuadro 2).

Cuadro 2. Superficie y producción de cacahuate en México en el año 2012.

	Superficie (ha)	Producción (t)
Sinaloa	12,971.52	23,507.75
Chihuahua	11,671.96	38,014.06
Chiapas	8,309.00	15,156.84
Oaxaca	6,574.30	11,800.26
Puebla	6,417.55	7,813.90
Otros estados	12,232.75	18553.24
Total	58,177.08	114,846.05

Fuente: elaboración propia en base a los registros del SIAP en el ciclo agrícola 2012.

1.2. Justificación

En términos de producción y valor de la producción, en el ciclo agrícola 2012, de acuerdo con registros del SIAP⁶, la región Costa cultivó 5,801 ha de cacahuate, lo que representó el 88% de la superficie cultivable del estado, y produjo el 92% de la producción estatal con 10,827.71 t.

La producción de cacahuate en la Costa es una actividad netamente generadora de ingresos que se destina al mercado nacional, y es la región del estado que posee las características óptimas para potencializar la actividad (Ovando *et al.*, 2011), lo que representa una

⁵ Revisado en <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/> la red el día 17 de julio de 2014.

⁶ Revisado en www.siap.gob.mx. el día 18 de julio de 2013.

oportunidad para aprovechar la demanda nacional y contribuir a disminuir las importaciones (SAGARPA, 2009); sin embargo Ortega y Ochoa (2003) concluyen que la producción primaria en el país se está enfrentando a la fuerte competencia con cacahuate proveniente de otros países, situación que refleja que la producción nacional en los últimos diez años sólo ha tenido capacidad para aprovechar el 40% del mercado nacional (SIAVI, 2012).

Con la finalidad de generar propuestas que contribuyan a mejorar la competitividad de la red de valor cacahuate en la Costa de Oaxaca y aprovechar la demanda nacional de este fruto, se plantea realizar el análisis de la red de valor, identificar a los actores que forman parte de ésta, así como los factores o problemas limitantes para plantear acciones de solución.

1.3. Objetivos

- Identificar y caracterizar a los actores que integran la red de valor cacahuate mediante entrevistas y revisión documental con la finalidad de analizar la interacción entre ellos e identificar la problemática existente.
- Identificar las causas que originan la problemática de la red de valor a través de la herramienta de árbol de problemas para establecer alternativas de solución.
- Configurar una estrategia a través de la matriz de marco lógico para contribuir a disminuir la problemática de la red de valor.

1.4. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características de los actores de la red de valor cacahuete y su interacción entre ellos?
- ¿Qué problemas se identifican en la red?
- ¿Cuáles son las causas que originan los problemas identificados en el análisis de la red de valor cacahuete?
- ¿Cuáles serían las posibles alternativas de solución?

1.5. Organización del trabajo

La tesis está integrada por seis capítulos, el primero de ellos está referido a la introducción donde se plasman los antecedentes del cacahuete como parte importante de la alimentación, así como las estadísticas de siembra, producción y comercio en México. En un contexto local se mencionan las estadísticas de la región Costa de Oaxaca, así como los principales municipios productores. Se realiza la justificación del trabajo de investigación, partiendo de la importancia del cultivo a nivel regional, la concentración de la producción del estado en la región Costa y la importancia económica por la comercialización de la producción para aprovechar el mercado nacional, haciendo énfasis generar propuestas que contribuyan a mejorar la competitividad de la red y aprovechar la demanda nacional de este fruto.

Dentro del segundo capítulo se aborda el marco conceptual en el cual se hace referencia a los principales conceptos teóricos de los temas que aborda la tesis, a saber de ellos: red de valor, competitividad, innovación y estrategia.

El capítulo tercero describe el proceso metodológico de la temática que refiere la tesis: red de valor y dinámica de innovación para el análisis de involucrados acorde con la metodología de marco lógico; y análisis de problemas y alternativas de solución para la construcción de una estrategia. Esta secuencia guiará al lector a conocer como se construyó la tesis, el origen y porque de los resultados obtenidos así como el argumento que da razón de ser a la propuesta de la presente investigación.

El capítulo cuarto da a conocer el resultado del análisis de involucrados en el negocio de cacahuete a través del análisis de la red valor y dinámica de innovación; insumos fundamentales para comenzar la configuración de la estrategia que se aborda en el siguiente capítulo.

En el capítulo cinco se analiza la problemática que perciben los actores de la red de valor cacahuete, a partir de la cual se construye el árbol de problemas bajo la relación causa-efecto, posteriormente se realiza un planteamiento de árbol de objetivos (medios y fines) para dar paso a la configuración de alternativas donde se plasman acciones que son insumos para finalmente construir y plantear una estrategia en beneficio de esta red de valor.

Para finalizar, en el capítulo seis se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del trabajo de investigación.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

2.1. La red de valor

De acuerdo al planteamiento de Nalebuff y Brandenburger (2005), el enfoque de la red de valor se basa en la representación esquemática de todos los jugadores de un negocio y las interdependencias entre ellos; la red se configura en dos ejes los cuales son:

- Eje vertical: en él están los clientes y los proveedores de la empresa. Recursos tales como materias primas y mano de obra pasan de los proveedores a la empresa, y los productos y servicios de la empresa pasan a sus clientes. El dinero fluye en dirección contraria de los clientes a la empresa y de ésta a los proveedores.
- Eje horizontal: se encuentran a los complementadores y competidores. Los complementadores hacen que los clientes valoren más el producto de la empresa cuando tienen el producto de otro jugador que cuando solo tiene el producto de la empresa; en cambio el competidor tiene una función contraria al complementador, al hacer que los clientes valoren el producto de la empresa menos cuando tienen el producto de otro jugador que cuando sólo tienen el producto de la empresa.

Con base a esta configuración, el diagrama de la red de valor propuesto por estos autores se esquematiza como se muestra en la Figura 2.

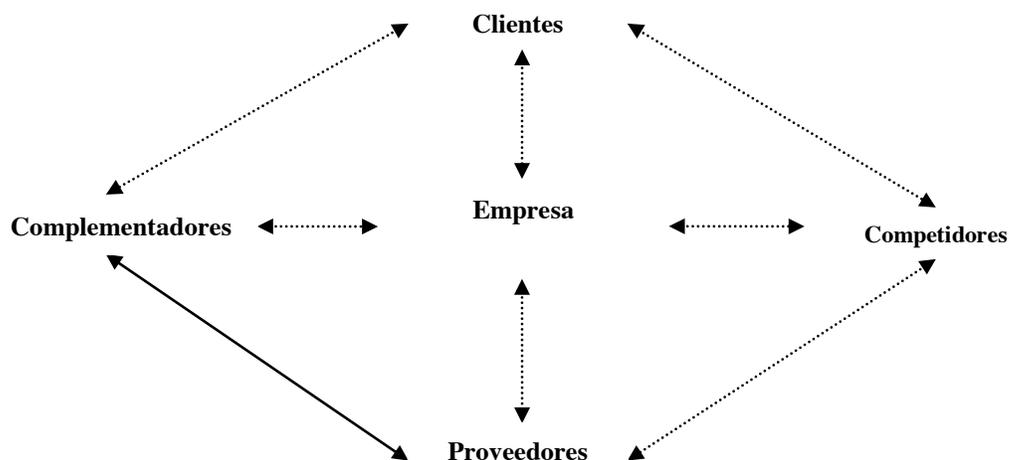


Figura 2. Estructura de la red de valor con base en Nalebuff y Brandenburger (2005).

De acuerdo con las adaptaciones realizadas por Muñoz y Santoyo (2011) la red de valor es una forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, caracterizada por la concentración territorial de sus actores económicos y de otras instituciones, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de valor o riqueza, tanto para sus miembros como su territorio.

Nalebuff y Brandenburger (2005) mencionan que la configuración de la red de valor se realiza en torno a una empresa. En el ramo agroempresarial Muñoz y Santoyo (2011) colocan al centro del diamante al actor cuyo poder le permite configurar la dinámica de la actividad en un territorio, y le llaman: empresa rural, agroindustria, empresa tractora, organización foco o cualquier otra denominación que dé cuenta del poder del actor; los demás jugadores del negocio son los mismos que propone Nalebuff y Brandenburger dentro de su conceptualización (Figura 3).

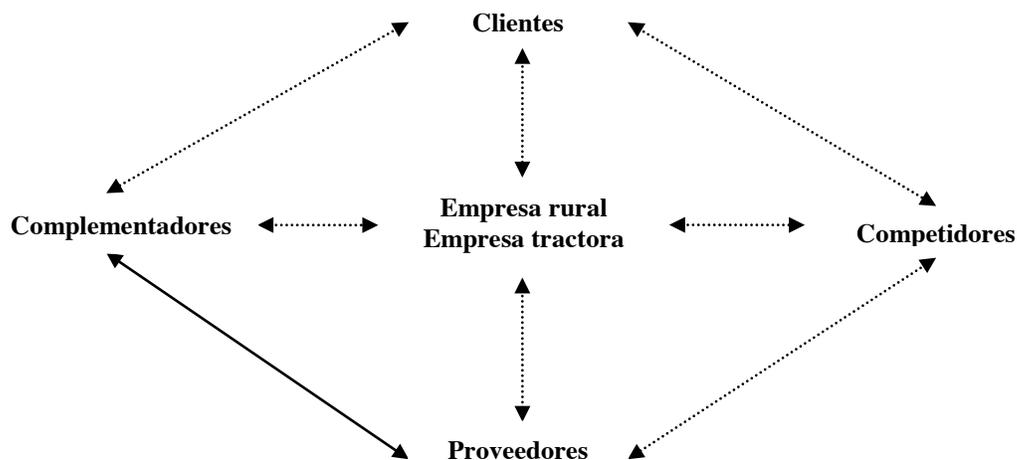


Figura 3. Estructura de la red de valor adaptada por Muñoz y Santoyo (2011) con base al modelo de Nalebuff y Brandenburger (2005).

La finalidad de configurar la red de valor es identificar los roles de cada uno de los actores que participan en una empresa o un sistema productivo, los problemas limitantes de la competitividad y encontrar las acciones para superar dichos problemas (Nalebuff y Brandenburger, 2005; Barrera *et al.*, 2013). Para Gómez *et al.* (2012), la gestión de la red de valor es el soporte para trazar estrategias de desarrollo a nivel empresarial para enfrentar competitivamente los procesos de integración regional y global, y traducir el desarrollo económico en desarrollo social.

2.2. Competitividad

La competitividad es un concepto multidimensional que involucra la habilidad para exportar el uso eficiente de los factores de producción y de los recursos naturales, y el

incremento de la productividad (Solleiro y Castañón, 2012). Para el estudio de la competitividad de las cadenas agroalimentarias Rojas y Sepúlveda (1999), toman como punto de partida el modelo de competitividad sistémica que plantea que la competitividad es un sistema formado por cuatro niveles que interactúan entre sí y que condicionan y modelan el desempeño competitivo: nivel meta, nivel macro, nivel meso y nivel micro; por su parte Cabrera *et al.* (2011) consideran el mismo enfoque para estudiar la competitividad de las pequeñas empresas. El nivel meta, considera aspectos de gobernabilidad constituidos por patrones de organización política y económica orientados al desarrollo de la estructura competitiva de la economía en su conjunto (Melán y Rodríguez, 2013). El nivel macro hace referencia a las condiciones que deben prevalecer en los países en el contexto macroeconómico: política monetaria, cambiaria, presupuestaria, fiscal, comercial y de competencia, que hacen posible una asignación eficaz de los recursos y, al mismo tiempo, exigen una mayor eficacia de las empresas (Rojas y Sepúlveda 1999; Cabrera *et al.*, 2011; Melán y Rodríguez, 2013). El nivel meso se refiere a la formación e integración de estructuras en función de políticas selectivas, es decir, todas aquellas políticas de apoyo específico, también denominadas políticas horizontales, por ejemplo, de importación y exportación, infraestructura física, o las políticas educacional, tecnológica, ambiental o regional (Cabrera *et al.*, 2011). Finalmente en el nivel micro se identifican los factores que condicionan el comportamiento de la empresa, como la productividad, los costos, los esquemas de organización, la innovación, la gestión empresarial, tipos de tecnologías, control de calidad de productos, avances en esquemas de comercialización y distancias entre fuentes de materias primas y mercados (Rojas y Sepúlveda, 1999).

Sala-I-Martin *et al.* (2013) definen competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede ser alcanzado por una economía y determina las tasas de rentabilidad obtenidas por las inversiones en una economía, que son los factores fundamentales de su crecimiento.

A esta definición se le suman doce pilares fundamentales para lograr la competitividad, mismos que enseguida se describen:

1. *Instituciones*: el entorno institucional está determinado por el marco legal y administrativo en el que los individuos, las empresas y los gobiernos interactúan para generar riqueza. La función de las instituciones tiene una fuerte influencia sobre competitividad y crecimiento; influyen en las decisiones de inversión y la organización de la producción y desempeñan un papel clave en las formas en que la sociedad distribuye los beneficios y asume los costos de las estrategias y políticas de desarrollo.
2. *Infraestructura*: infraestructura amplia y eficiente es fundamental para garantizar el funcionamiento eficaz de la economía, es un factor importante en la ubicación de las actividades económicas y sectores que pueden desarrollarse dentro de un país. Buena infraestructura reduce la distancia entre las regiones y conecta a las zonas productoras con los mercados de consumo a bajo costo.
3. *Entorno macroeconómico*: la estabilidad del entorno macroeconómico es importante para las empresas y, por lo tanto, es importante para la competitividad global de un país. Aunque bien es cierto que la estabilidad macroeconómica por sí sola no puede aumentar la productividad de una nación, es también conocido que el

desorden macroeconómico perjudica la economía. Las empresas no pueden operar de manera eficiente cuando se presentan grandes variaciones en el nivel de inflación, producción y empleo.

4. *Salud y educación primaria:* una fuerza de trabajo saludable es vital para la competitividad y la productividad de un país. Los trabajadores que están enfermos suelen estar ausentes y funcionan a niveles más bajos de la eficiencia. Además de la salud, este pilar tiene en cuenta la cantidad y calidad de la educación básica recibida que es cada vez más importante en la economía actual. La educación básica aumenta la eficiencia de cada trabajador individual. A menudo los trabajadores que han recibido poca educación formal llevan a cabo tareas manuales muy sencillas o simples, y les resulta difícil adaptarse a los procesos de producción y técnicas avanzadas, y por lo tanto contribuyen menos a la elaboración o ejecución de innovaciones. En otras palabras, la falta de educación básica puede convertirse en un obstáculo para el desarrollo de negocios, y las empresas presentarán dificultades para ascender en la cadena de valor mediante la producción de productos intensivos más sofisticados o de valor.
5. *La educación y la formación superior:* la educación superior de calidad y la formación es crucial para las economías que quieren ascender en la cadena de valor más allá de los procesos y productos de producción simple. Los países deben fomentar grupos de trabajadores bien capacitados que sean capaces de realizar tareas complejas y adaptarse rápidamente a un entorno cambiante y las necesidades cambiantes del sistema productivo.

6. *Mercado de bienes eficientes*: estos mercados son capaces de producir la combinación correcta entre productos y servicios, y asegurar que sus productos puedan ser comercializados con mayor eficacia en la economía. La competencia sana tanto interna como externa en un mercado, es importante para impulsar la eficiencia y la productividad de los negocios.
7. *Eficiencia del mercado laboral*: significa un mercado flexible que permita que el trabajador se desempeñe en varios trabajos según su interés. La eficiencia y la flexibilidad son esenciales para garantizar que los trabajadores se encuentren asignados de modo eficaz para la economía y cuenten con incentivos que influyan para que den su mejor esfuerzo en el trabajo. Asimismo se deben garantizar incentivos para los empleados y esfuerzos encaminados a promover la meritocracia en el lugar de trabajo, y éstos deben proporcionar equidad de género en el entorno de los negocios.
8. *El desarrollo del mercado financiero*: asigna los recursos ahorrados por los ciudadanos de una nación, así como los que entran en la economía desde el exterior, a sus usos más productivos. Posteriormente estos recursos deben ser canalizados a proyectos empresariales o de inversión esperando altas tasas de rendimiento. Una evaluación completa y adecuada de los riesgos es por lo tanto, un ingrediente clave de un mercado financiero sólido.
9. *Preparación tecnológica*: la tecnología es cada vez más esencial para que las empresas puedan competir y prosperar. El pilar preparación tecnológica mide la agilidad con que una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias, con específico énfasis en su capacidad para

aprovechar al máximo la información y tecnologías de la comunicación (TIC) en las actividades diarias y los procesos de producción para una mayor eficiencia y competitividad.

10. *Tamaño de mercado*: el tamaño del mercado afecta la productividad, ya que los grandes mercados permiten a las empresas aprovechar las economías de escala. Tradicionalmente, los mercados disponibles para las empresas se han visto limitados por las fronteras nacionales. En la era de la globalización, los mercados internacionales se han convertido en un sustituto para el mercado interno, especialmente para los países pequeños.
11. *Sofisticación de los negocios*: cuando las empresas y proveedores de un determinado sector están interconectados en grupos geográficamente próximos, la eficiencia se intensifica; se da mayor oportunidad para la innovación en procesos y productos, y las barreras de entrada para nuevas empresas son reducidas. Operaciones avanzadas de las empresas (branding, marketing, distribución, avanzado los procesos de producción, y la producción única y productos sofisticados) se vierten en la economía y conducen a procesos de negocios sofisticados y modernos.
12. *Innovación*: el último pilar de la competitividad se centra en la innovación tecnológica. Aunque las ganancias sustanciales se pueden obtener mediante la mejora de las instituciones, la construcción de infraestructura, reducir la inestabilidad macroeconómica, o mejorar el capital humano, todos estos factores con el tiempo tienden a obtener rendimientos decrecientes, lo mismo sucede con la eficiencia de los mercados financieros, de bienes y de mano de obra. A largo plazo,

los niveles de vida se pueden mejorar en gran medida por la innovación tecnológica; los avances tecnológicos han estado en la base de muchas de las ganancias de productividad que las economías han experimentado históricamente. Las empresas deben diseñar y desarrollar productos de vanguardia y procesos para mantener una ventaja competitiva y avanzar hacia incluso actividades de mayor valor añadido.

La definición de competitividad de Sala-I-Martin así como los pilares que la sostienen se engloban en los cuatro niveles que deben interactuar para lograr la competitividad (Rojas y Sepúlveda 1999; Cabrera *et al.*, 2011; Melán y Rodríguez, 2013), es decir la competitividad a un nivel micro contribuye a la competitividad meso y esta a su vez a la competitividad macro, lo que se puede interpretar en: la competitividad de las empresas lograda por la innovación, preparación tecnológica y eficiencia de mercado laboral contribuye a la competitividad de una región o territorio a través de la sofisticación de negocios, mercado de bienes eficientes y tamaño de mercado; la suma de competitividad de los diferentes territorios logra la competitividad de un país; sin embargo la nación tiene la facultad de generar a través de instituciones, infraestructura, desarrollo de mercado financiero, educación y formación superior, salud y educación primaria y un entorno macroeconómico las condiciones para que las empresas y los territorios logren la competitividad.

2.3. Innovación

El concepto de innovación se remite a los años 30 con el economista Joseph Alois Schumpeter quien aporta argumentos para una mejor comprensión de la innovación industrial y su importancia en la dinámica del crecimiento económico. Según él, las

innovaciones radicales originan los grandes cambios del mundo, mientras que las innovaciones progresivas alimentan de manera continua el cambio. Las innovaciones son nuevas combinaciones de los recursos productivos que forman:

- La introducción de un nuevo producto o de una nueva calidad de un producto ya existente.
- La introducción de un nuevo proceso de producción.
- La apertura de un nuevo mercado.
- El desarrollo de una nueva fuente de insumo, y
- Los cambios en la organización industrial

Para Christopher Freeman representante de la corriente económica neoshumpeteriana o evolucionista, la innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado (Freeman, C., 1982, citado por Salgado y Espinosa, 1994).

Por su parte, Peter Drucker (1989) define innovación como la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un ‘recurso’. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico”.

En épocas más recientes, Rogers (2003) define innovación como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de producción. Lewrick *et al.* (2007) considera a la innovación como la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y económicamente útil, un factor clave para la competitividad y el crecimiento. Esta supone un proceso dialéctico y constructivo, compuesto de una o varias ideas que se llevan

a la práctica para generar un cambio, satisfacer una necesidad o acelerar alguna actividad (Rodríguez *et al.*, 2009).

De acuerdo con el Manual de Oslo (2006), la innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de una empresa, la organización del lugar de trabajo o de las relaciones exteriores; y define cuatro tipos de innovaciones:

- Innovaciones de producto: introducción de un nuevo bien o servicio, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina.
- Innovaciones de proceso: son cambios significativos en los métodos proceso de producción o de distribución.
- Innovaciones de mercadotecnia: es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, promoción o su tarificación.
- Innovaciones de organización: es la introducción de un nuevo método organizativo, cambios en las prácticas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

Sin duda alguna, existen diversos conceptos y significados de innovación, las diversas definiciones que han surgido a lo largo de la historia van desde la simple noción de inventar, alterar un estado de cosas o introducir novedades, las definiciones más recientes enfatizan en la importancia de considerar el beneficio social de la aplicación de nuevas ideas o conocimientos como lo define la COTEC (2006): “cuando hablamos de innovación

en el siglo XXI, nos estamos refiriendo esencialmente a la innovación en la empresa, y en concreto, a cualquier cambio propiciado por ella basado en conocimiento y que genera valor”. El criterio mínimo para que un cambio en los productos o en las funciones de una empresa sea considerado como una innovación es que sea “nuevo para la empresa” (OCDE y Eurostat, 2006).

2.4. Estrategia

De acuerdo con el diccionario de la real academia española, la palabra estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares o el arte de trazar para dirigir un asunto; otros conceptos más la definen como conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento, y conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión.

El concepto de estrategia es objeto de muchas definiciones, lo que indica que no existe una definición universalmente aceptada, la definición dependerá del campo o área desde la cual se conceptualiza el término.

En el área económica, el concepto de estrategia se remite a los años 1944 con Von Newman y Morgerstern a través de la “teoría de juegos” que provee un lenguaje para describir la estructura de la toma de decisiones para muchos agentes (Monsalve, 2002); con su teoría de los juegos iniciaron el uso de estrategia en el mundo de los negocios.

Por su parte, Peter Drucker fue uno de los primeros en mencionar el término estrategia en administración. Para él, la estrategia de la organización o empresa era la respuesta a dos preguntas: ¿Qué es nuestro negocio? y ¿Qué debería ser?

Acorde con (Mintzberg *et al.*, 1997) la definición moderna de estrategia empresarial es la contenida en la obra escrita por Alfred Chandler en 1962: *Strategy and Structure*; en esta obra este autor definió la estrategia como el elemento que determinaba las metas básicas de una empresa, a largo plazo, así como la adopción de cursos de acción y la asignación de los recursos necesarios para alcanzar estas metas.

Actualmente, en el área de los negocios, se identifican dos vertientes en torno a la concepción de estrategia: Henry Mintzberg quien crea la concepción de estrategia, *basada en que una empresa puede tener una estrategia, aun cuando no realice planes, así mismo puede tener una estrategia, incluso aunque nadie en la empresa dedique tiempo a establecer objetivos formales, por no hablar de una definición de la misión*. Para este autor lo único que se requiere es un patrón de una serie de actos de la organización, un patrón que implica que los actos de la empresa sean congruentes; la congruencia puede ser resultado de la planificación formal o la definición de metas, o no serlo (ibídem). Esta conceptualización de estrategia no es solo una noción de cómo enfrentar al enemigo o a un grupo de competidores o, en su defecto, un mercado; desde su perspectiva, la estrategia conduce también a los aspectos fundamentales sobre las organizaciones como instrumentos de percepción y acción colectiva.

La otra vertiente de estrategia es la desarrollada por Michael Eugene Porter quien en su obra *¿Qué es la estrategia?* publicada en 1996 hace énfasis en que la estrategia es la creación de una posición única y de valor, que involucra la gestión de un conjunto de actividades significativas. Esta concepción a diferencia de la propuesta por Henry Mitzenberg incluye la planeación, objetivos, metas y administración que están inmiscuidas dentro de la gestión.

Según este autor la definición de la estrategia nace de elementos externos a la organización como cambios en la tecnología o en los hábitos de comportamiento del mercado o del consumidor. Por lo tanto, la estrategia debe tener como condición necesaria la efectividad operacional y realizar procesos exclusivos, es decir escoger en forma deliberada ciertas actividades (o procesos) que den al cliente una exclusiva combinación de valor.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

La construcción de la estrategia para la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca, se enmarca en la herramienta de marco lógico, la cual facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está orientado en la evaluación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y comunicación entre las partes interesadas (Ortegón *et al.*, 2005).

3.1. Análisis de involucrados

Primeramente se realizó el análisis de involucrados que se llevó a cabo bajo el método propuesto por Muñoz (2010), a través de la teoría propuesta por Nalebuff y Brandenburger (2005) con la herramienta de la red de valor. La investigación partió de configurar e identificar a los actores que participan, así como estudiar los principales cambios y tendencias en el negocio del cacahuete en la Costa de Oaxaca.

3.1.1. Red de Valor

El área de estudio comprendió la región Costa del estado de Oaxaca, la cual se sitúa entre los 94°30" y 99° 34" de longitud oeste y los 15° 36" y 17° 37" (Rodarte, 1997). El estudio se focalizó en los municipios de Santa María Colotepec, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, San Pedro Mixtepec y Santa María Tonameca (Figura 4), donde se concentra el 98% de la producción de la Costa de Oaxaca (SIAP, 2012), al área de estos municipios donde se cultiva cacahuete es a partir cero hasta los 500 msnm; presentan similitud en lo

que refiere a precipitación, siendo en promedio 900 y 1200 mm anuales, y una temperatura anual de 26 a 24°C (Rodarte, 1997).

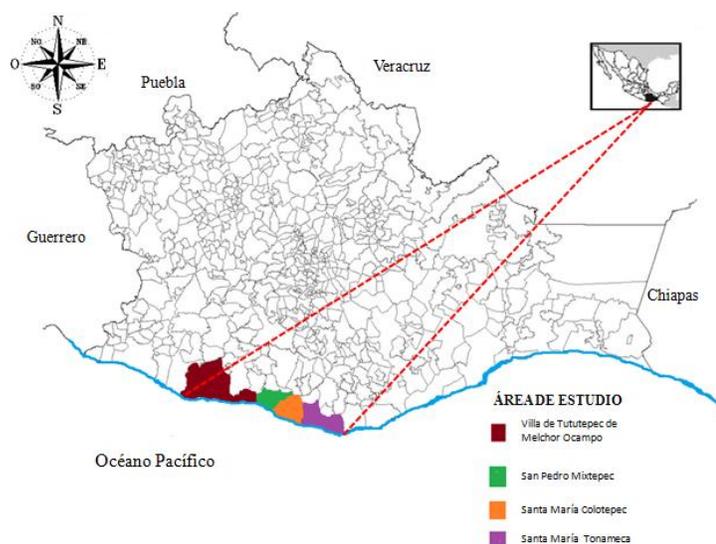


Figura 4. Área de estudio para analizar la red de valor.

Fuente: elaboración propia.

Para identificar a los actores se realizaron 90 entrevistas, 78 a proveedores, dos a empresas tractoras, cuatro a competidores de abasto por materia prima, dos a clientes y cuatro con actores complementadores; el método utilizado para llevar a cabo las entrevistas fue el bola de nieve; que de acuerdo con Aguilar *et al.* (2007) implica focalizar la aplicación de la entrevista de un actor, o conjunto de actores para luego indagar acerca de sus lazos con otros de la misma actividad. La bola de nieve inició con las entrevistas a las instituciones del sector agropecuario, SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca y Acuicultura (SEDAFPA).

Con la finalidad de llevar un orden durante el desarrollo de la entrevista, se diseñó un instrumento de colecta de información (Anexo 1); el cual sirvió para:

- Identificar al tipo de actor con base a los actores que configuran la red de valor según la adaptación de Muñoz y Santoyo (2011)⁷.
- Percepción de la problemática entorno a la red así como las posibles soluciones para cada problema.

Para identificar a las empresas tractoras, a los proveedores se les hizo la siguiente pregunta: ¿A quién le vende su cosecha?⁸, y para focalizar complementadores a todos los entrevistados se les preguntó, ¿Ha recibido algún apoyo para la producción, transformación y/o comercialización de cacahuate?⁹

Los competidores se analizaron bajo dos enfoques: competencia por materia prima¹⁰ y competencia a nivel de comercialización de cacahuate pelado, donde las empresas tractoras compiten en el mercado nacional con las importaciones de cacahuate, esto bajo la premisa de ser México un país importador.

El análisis de competidores por materia prima se hizo a nivel regional, entrevistando a cada uno de ellos, para el caso de la competencia a nivel comercial se realizó una revisión documental.

Con base en la información recabada se configuró, identificó y caracterizó a los actores del negocio del cacahuate en la Costa de Oaxaca; así como la percepción de la problemática entorno a la red de valor.

⁷ Tipo de actor: proveedor, empresa tractora, cliente, competidor o complementador

⁸ Se pidió que especificaran: nombre de la empresa o persona, ubicación, frecuencia de compra y política de compra

⁹ Se pidió que especificaran: ¿Quién?, ¿Cuándo? y tipo de apoyo.

¹⁰ Se analizó la competencia por abasto de materia prima, porque las empresas tractoras dependen al 100 del acopio externo para transformar.

3.1.2. Dinámica de la innovación

Para profundizar sobre las características de los proveedores de la red, y comenzar con la búsqueda de argumentos de la problemática percibida, se aplica el método análisis de la dinámica de innovación en las cadenas agroalimentarias propuesto por Muñoz *et al.* (2007) el cual requiere coleccionar información de los actores que participan en ella, poniendo énfasis en los responsables de las unidades de producción o empresas, pues de la información obtenida de ellos se pueden rastrear las fuentes utilizadas para nutrir el proceso de innovación, el grado de madurez de las innovaciones y las brechas de adopción. Además de las características precisas y puntuales de las actividades del proceso de producción primaria y aspectos relacionados al perfil de los productores que pueden incidir en la implementación de una estrategia.

Se diseñó un instrumento de colecta de información con base al método propuesto anteriormente (Anexo 2), el cual se integró por tres apartados:

1. **Atributos generales y dinámica de la actividad:** apartado integrado por variables de características generales de los productores, así como variables técnicas, económicas y productivas de la actividad, la cuales fueron: nombre del productor, edad, escolaridad, años consecutivos cultivando cacahuate, superficie sembrada, maquinaria con la que cuenta, tipo de riego que utiliza, rendimiento, otros cultivos que siembre, proporción de ingresos que le genera la actividad, mes de siembra de temporal y de humedad, y precio de venta del ciclo anterior.
2. **Dinámica de la innovación:** para diseñar y estructurar este apartado primeramente se realizó un análisis de todas las actividades que llevan a cabo los productores de cacahuate, más las que recomiendan los asesores e investigadores de la cadena

agroalimentaria. Como resultado se enlistaron 13 actividades o innovaciones que se deben realizar para lograr la competitividad y sustentabilidad de la cadena productiva, agrupada en cuatro grupos o categorías (Cuadro 3).

Cuadro 3. Categorías e innovaciones consideradas para el cuestionario de línea base.

GRUPO O CATEGORÍA	INNOVACIONES
CONSERVACIÓN DE SUELOS	1. Labranza mínima
	2. Incorporación de rastrojo al suelo
	3. Fertilización edáfica
NUTRICIÓN	4. Primera aplicación de fertilizante foliar
	5. Segunda aplicación de fertilizante foliar
	6. Uso de riego tecnificado
SANIDAD	7. Prevención de la marchitez de la secazón de la planta
	8. Control preemergente de malezas
	9. Rotación de cultivos
ADMINISTRACION Y ORGANIZACIÓN	10. Uso de seguro agrícola
	11. Contratación de crédito
	12. Forma parte de una organización y recibe beneficios de esta
	13. Realiza registros técnicos productivos y administrativos

Fuente: elaboración propia con base en las actividades o innovaciones mencionadas por los actores

Mapeo de la red: el instrumento de colecta de información se integró con las preguntas: ¿De quién aprendió las innovaciones realizadas?¹¹ para construir la red técnica; y para construir la red comercial se preguntó: ¿A quién le vende su producción? y ¿A quién le compra los insumos?

Costos de producción: en este apartado se construyó un listado de las actividades que normalmente se realizan para la producción, a partir del cual se le preguntaba al productor si realizaba la actividad así como el costo (Anexo 3).

¹¹ Esto dentro del apartado de la dinámica de innovación

3.1.2.1. Captura y análisis de información

Los datos obtenidos en atributos generales, dinámica de la actividad y dinámica de la innovación se capturaron en Microsoft Office Excel 2007; donde cada columna correspondió a las variables y cada fila al actor entrevistado (Figura 5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	No	F_Apli	T_Actor	Folio	Apellido_Pat	Apellido_Mat	Nombre	Municipio	Localidad	Edad	Esc	Sup_Tem
3	1	11/11/2013	MUESTRA	ER1	ALMARAZ	SANTIAGO	ANGEL	SANTA MARIA TONAMECA	SAN BERNARDINO	50	1	2
4	2	11/11/2013	MUESTRA	ER2	MARTINEZ	MATIAS	GREGORIO	SANTA MARIA TONAMECA	SAN BERNARDINO	48	3	3
5	3	11/11/2013	MUESTRA	ER3	MARTINEZ	LUIS	EPIFANIO	SANTA MARIA TONAMECA	PALMA LARGA	44	6	6
6	4	11/11/2013	MUESTRA	ER4	ORTIZ	JUAREZ	PEDRO IRINEO	SANTA MARIA TONAMECA	PALMA LARGA	45	6	3
7	5	11/11/2013	MUESTRA	ER5	MARTINEZ	RUIZ	CALIXTO	SANTA MARIA TONAMECA	PALMA LARGA	36	2	2
8	6	11/11/2013	MUESTRA	ER6	OGARRIO	VASQUEZ	JUAN	SANTA MARIA TONAMECA	SANTA ELENA EL TULE	49	3	14
9	7	11/11/2013	MUESTRA	ER7	MARTINEZ	HERNANDEZ	LAURENTINO	SANTA MARIA TONAMECA	AGUA BLANCA	45	6	15
10	8	11/11/2013	MUESTRA	ER8	RIOS	RIOS	JESUS	SANTA MARIA COLOTEPEC	SAN CRISTOBAL VALDE	63	5	14
11	9	12/11/2013	MUESTRA	ER9	ALTAMIRANO	RUIZ	FRANCISCO	SANTA MARIA COLOTEPEC	EL ROSEDAL	27	9	15
12	10	12/11/2013	MUESTRA	ER10	SANTIAGO	REYES	MODESTO	SANTA MARIA COLOTEPEC	JUAN DIEGO	66	0	2
13	11	12/11/2013	MUESTRA	ER11	VASQUEZ	PINACHO	DOMINGA	SANTA MARIA COLOTEPEC	VALDEFLORES SEGUNDA	47	6	5
14	12	12/11/2013	MUESTRA	ER12	RUIZ	RAMIREZ	BERTRAN	SANTA MARIA COLOTEPEC	VALDEFLORES PRIMER	54	9	9
15	13	12/11/2013	MUESTRA	ER13	CANSECO	DIAZ	MIGUEL	SANTA MARIA TONAMECA	SANTA ELENA EL TULE	36	9	15
16	14	12/11/2013	MUESTRA	ER14	RIOS	RUIZ	ARGEO	SANTA MARIA COLOTEPEC	VALDEFLORES 1RA SEC	39	6	10
17	15	12/11/2013	MUESTRA	ER15	RUIZ	DIAZ	CESAR	SANTA MARIA COLOTEPEC	VALDEFLORES 1RA SEC	30	12	12
18	16	12/11/2013	MUESTRA	ER16	CANSECO	GONZALEZ	ANTONIO	SANTA MARIA TONAMECA	SANTA ELENA EL TULE	44	4	40
19	17	12/11/2013	MUESTRA	ER17	RUIZ	PINACHO	HERIBERT	SANTA MARIA COLOTEPEC	VALDEFLORES 1RA SEC	24	9	4
20	18	12/11/2013	MUESTRA	ER18	ALONSO	PEDRO	JUANA	SANTA MARIA TONAMECA	LA BARRA DEL POTRER	63	0	6

Figura 5. Construcción de base de datos para análisis.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenido en el muestreo

Para analizar el mapeo de la red, primeramente se construyó el catálogo de los actores entrevistados (Cuadro 4) que posteriormente se capturó en Microsoft Bloc de notas versión 6.1.

Cuadro 4. Catálogo de actores para el análisis de redes.

Clave	Actor
ER	Empresa rural o productor
Ere	Empresa rural o productor referido
CA	Centro de acopio
PI	Proveedor de insumos
PF	Proveedor de servicios financieros
PM	Proveedor de maquinaria
PSP	Prestador de servicios
FAM	Familia

Fuente: elaboración con base en Rendón *et al.* (2009).

En la captura de Microsoft Bloc de notas se empleó el protocolo DL y el formato de captura de texto “nodelist”, el cual permitió capturar en forma de lista de nodos al entrevistado y sus respectivas conexiones a otros nodos.

El fichero generado en el bloc de notas se exportó directamente al graficador NetDraw 2.097; y para el cálculo de los indicadores de redes sociales se utilizó Ucinet 6.288 con la metodología de (Borgatti *et al.*, 2002). Con este procedimiento se generaron los gráficas para el análisis de la red técnica y comercial de la red de valor cacahuate.

Con la información obtenida en el análisis de dinámica de innovación, se obtuvieron los siguientes indicadores:

- **Índice de adopción de innovaciones (INAI)**

Se refiere a la capacidad innovadora del productor (Muñoz *et al.*, 2007), se calcula considerando el número de prácticas realizadas por el productor en un momento determinado (Ecuación 1).

$$INAI_i = \frac{\sum_{j=1}^n Innov_{jn}}{n}$$

Donde:

INAI_i = índice de adopción de innovaciones del i-ésimo productor
Innov_{jn} = presencia de la j-ésima innovación de n innovaciones
n = número total de innovaciones

- **Tasa de adopción de innovaciones (TAI)**

De acuerdo con Aguilar y Rendón (2009), la tasa de adopción de innovaciones corresponde al porcentaje de productores adoptantes de cada innovación y se calcula mediante la ecuación:

$$TAI = \frac{nPAI}{nTP} \cdot 100$$

Donde:

nPAI= número de productores adoptantes de la innovación

nTP= número total de productores

En el mapeo de redes se calculó la densidad y el índice de centralización, las cuales a continuación se describen:

- **Densidad**

La densidad de la red es el porcentaje de relaciones existentes entre las posibles. Su cálculo se realiza a partir de la siguiente expresión (Rendón *et al.*, 2007).

$$D = \frac{2L}{n(n-1)} * 100$$

Para calcular la densidad en ucinet se siguió el siguiente procedimiento:

Network>Cohesion> Density>OK.

- **Índice de centralización**

El Índice de Centralización da cuenta de la presencia o ausencia de actores en torno al nivel de concentración, sea de decisiones o de información. Una red centralizada evidencia un

actor o pequeño grupo de actores controlando o influyendo de manera significativa sobre el resto.

El valor de centralización es la proporción entre la suma de las diferencias del grado de todos los puntos (d) con el valor mayor grado del grafo, D, y la suma de los grados de todos los actores si el de uno de ellos fuera el máximo posible (n-1) y el de los demás el mínimo (1):

$$C = \sum(D-d) / [(n-1)(n-2)] \dots (6)$$

Donde d es el grado de cada actor, D es el grado máximo de un actor del grafo, y n es el total de actores. Los valores de la medida oscilarán entre 0 y 1, siendo 1 el valor para el grafo más centralizado, caracterizado porque un único actor ocupa el centro y está conectado con todos los demás, mientras que entre estos no hay ninguna conexión, salvo con el citado actor que ejerce el papel central (Rendón *et al.*, 2007).

El procedimiento seguido para su cálculo en Ucinet 6.228 fue: Network > Centrality > Degree >OK.

3.2. Configuración de la estrategia de gestión

3.2.1. Análisis de problemas

Siguiendo con el orden de la metodología, se dio paso al análisis de problemas, cuyos insumos están vertidos en el análisis de involucrados a través de las herramientas de la red de valor y análisis de la dinámica de innovación. Esta etapa se realizó con la herramienta de árbol de problemas (Figura 6), la cual es una técnica que ayuda desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo

de relaciones causales que lo explican, facilita la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema (Aldunate, 2008).

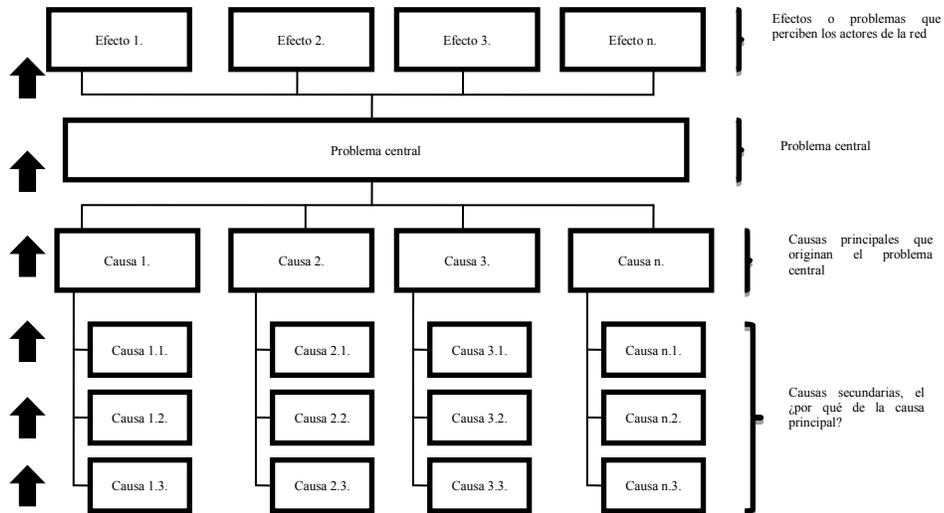


Figura 6. Lógica de construcción del árbol de problemas

Fuente: tomado de Ortegón *et al.* (2005) del modelo ILPES

3.2.2. Análisis de objetivos

Este análisis se llevó a cabo con la herramienta de árbol de medios y fines, lo cual consistió en cambiar todas las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas (deseadas y viables de ser alcanzadas). Al realizarlo, todas las que eran causas en el árbol de problemas se transformaron en medios en el árbol de objetivos, los que eran efectos se transforman en fines y lo que era el problema central se convirtió en el objetivo central o propósito del proyecto.

3.2.3. Análisis de alternativas

Esta etapa comenzó con la identificación de acciones para operacionalizar los medios. Es decir, en este proceso se definieron acciones concretas tendientes a materializarlos (Ortegón *et al.*, 2005). Una vez identificadas las acciones, se procedió a configurar las alternativas viables y pertinentes, la cual se realizó a través de la agrupación de acciones complementarias que complementan sus aportes a la solución del problema.

3.2.4. Integración de la estrategia

Se estructuró con base al resumen narrativo de la Matriz de Marco Lógico, la cual sintetiza las actividades del proyecto, los productos que se entregarán, y los resultados de corto, mediano y largo plazo que se esperan lograr en la población objetivo (Ibídem).

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA RED DE VALOR

En este capítulo se abordan los resultados correspondientes a la identificación de los actores que configuran la estructura de la red, con base al modelo propuesto por Muñoz y Santoyo (2011); así como la descripción y las características de cada uno de ellos, cuya finalidad de análisis es para identificar la problemática existente entorno y dentro de la red de valor cacahuate.

4.1. Estructura de la red de valor

Las empresas Proagri SPR de RL y Cásese Sociedad Cooperativa, se identificaron como empresas tractoras al ser las responsables de la compra de la materia prima y llevar a cabo el descascarado del cacahuate. Los proveedores son productores ubicados en los municipios de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, San Pedro Mixtepec, Santa María Colotepec y Santa María Tonameca.

En esta red de valor se identifican competidores a dos niveles: el primero de ellos es por el abasto de materia prima, donde Rosa Ortiz Luna, Sótico Rodríguez, Manuel Zepeda, Leovigildo Sánchez, compradores de Tlapanalá, Puebla, compradores de frutos secos y la agroindustria local le compiten a las empresas tractoras por el abasto de cacahuate con cáscara. El segundo nivel está referido a competidores a nivel comercial, donde las empresas tractoras compiten en la comercialización de cacahuate pelado con: cacahuate de los Estados Unidos, que está representado por la American Peanut Council, Grupo Cukra

S.A. de C.V y Comercializadora de Maní S.A de Nicaragua y con cacahuete proveniente de Argentina.

En el apartado de clientes se identificó a las empresas Sesajal S.A de C.V., Manzela S.A. de C.V., Frithesa S.A. de C.V., Medesa S.A. de C.V., compradores poblanos de Tlapanalá y Central de abastos de la ciudad de Oaxaca. Los actores complementadores son la SAGARPA, SEDAFPA, Fundación Produce e INIFAP (Figura 7).

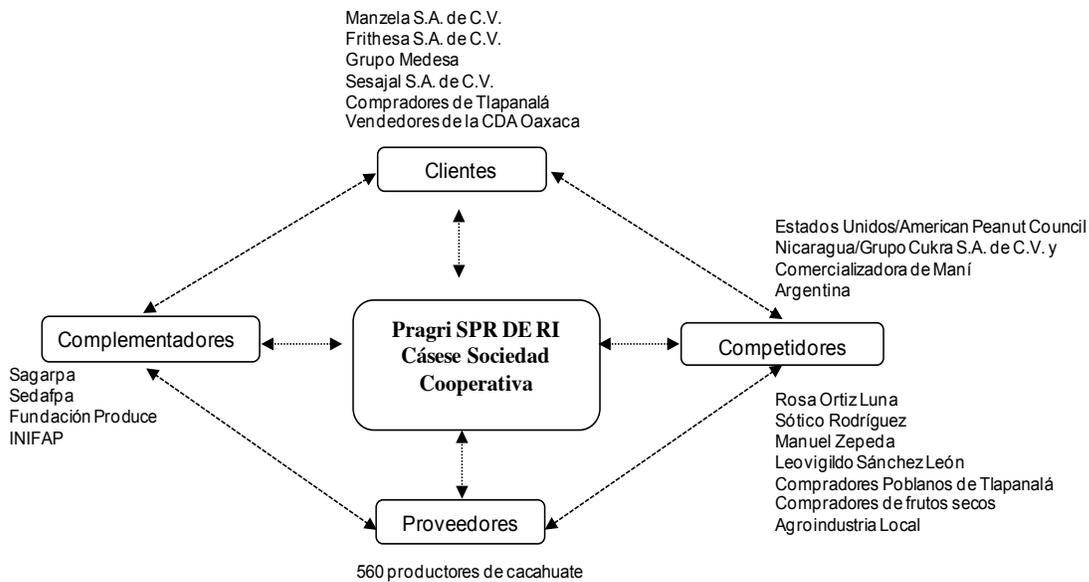


Figura 7. Estructura de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca.

Fuente: elaboración con base al modelo propuesto por Nalebuff & Brandenburger (2005).

4.2. Funcionamiento de la red de valor

4.2.1. Empresa tractora

Como se mencionó anteriormente, son dos actores que están en este nodo de la red de valor, mismas que continuación se describen:

Proagri, SPR de RL: se encuentra ubicada en la localidad de Santa Elena, municipio de Santa María Tonameca. Acopia en promedio 3,000 t anuales¹² de 424 proveedores de materia prima, sólo cuenta con un centro acopio y su capacidad instalada es de 20,000 t año⁻¹. La relación mercantil que sostiene con los productores es de compra venta, y a su vez les vende cacahuete para semilla o les beneficia la producción que han dejado para la siembra¹³.

Cásese, sociedad cooperativa: empresa ubicada en la localidad de San José Manialtepec, municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo. Acopia en promedio 2,000¹⁴ t año⁻¹, siendo esta su máxima capacidad de beneficio. Su abasto de materia prima es de 85 productores; además del centro de beneficio cuenta con un centro de acopio ubicado en la localidad de Tierra Blanca, Santa María Colotepec.

Con esta agroindustria se identifican indicios de producción bajo contrato con financiamiento bancario al agroindustrial, la empresa funge como dispensor de crédito con sus proveedores.

Estas empresas tienen dos periodos de operación al año, acordes al ciclo productivo del cacahuete; para la producción de primavera verano (PV) el beneficio lo llevan a cabo partir de octubre y concluyen en diciembre; en el ciclo otoño invierno (OI) operan en el mes de marzo y terminan en abril. Se estima que en el ciclo primavera verano se produce y beneficia el 90 % del total de cacahuete que se produce al año.

¹² Información obtenida a través de una entrevista realizada con el gerente general de la empresa el día 25 de enero del 2013.

¹³ Los productores firman a la empresa un pagaré por la deuda contraída por la semilla, misma que se les descuenta al entregar la cosecha.

¹⁴ Información obtenida a partir de los volúmenes de procesamiento manifestados por el personal de la empresa.

Se calcula que estas dos empresas acopian y transforman el 46% de la producción territorial¹⁵. El cacahuate pelado lo comercializan clasificado en 1^{ra}, 2^{da}, 3^{ra}, 4^{ta}, 5^{ta}, 6^{ta} y partidos, y lo envasan en costales de 40 ó 50 kg; las tres primeras categorías son para la elaboración de botanas (cacahuate enchilado, salado, tostado, palanqueta y garapiñado), las de menor clasificación para cacahuate japonés, y semilla para siembra.

En lo que refiere a los precios de comercialización, se observa que han tenido una tendencia a la alza (Figura 8), en el año 2004 el precio del kg de primera se cotizó en \$7.07, y en el 2012 se pagó en \$24.00 kg⁻¹, lo cual indica un incremento en precio de más de 200% en un lapso de nueve años.

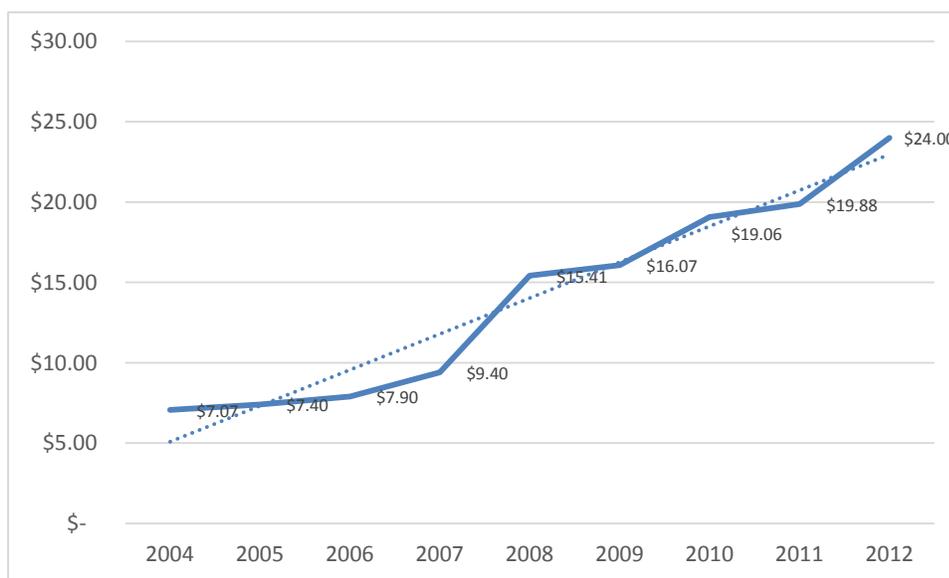


Figura 8. Comportamiento de los precios del kg de cacahuate pelado de primera.

Fuente: elaboración propia con base a los precios manifestados en las entrevistas por las empresas beneficiadoras.

¹⁵ Representación basada en una producción territorial de 10,827.71 t registradas por el SIAP en el ciclo productivo 2012.

El precio para las clasificaciones de menor categoría tiene una diferencia de \$2.00 kg⁻¹ con respecto al cacahuate de primera; es decir cuando el kg de primera cuesta \$24.00 kg⁻¹ el de segunda cuesta \$22.00 y el de tercera \$20.00; de ahí las demás clasificaciones se agrupan en un precio de \$18.00 kg⁻¹. El pago por parte de los clientes para con las empresas puede ser por adelantado, al contado o a crédito de 15 a 30 días.

La entrega del cacahuate a los clientes la realizan a través de la empresa¹⁶ Auto Express de la Costa Sur S.A. de C.V. El costo de transportación es de \$20,000.00 por movilizar 30 t de cacahuate al D.F.¹⁷, el seguro tiene un costo de \$10.00 por cada mil pesos de mercancía a transportar.

Las empresas tractoras compran en su totalidad la materia prima que procesan, es decir no producen cacahuate alguno; los precios de compra son fijados por Proagri SPR de RL, quien lo anuncia a través de la radio local o poniendo anuncios con una cartulina en la puerta de la beneficiadora. La cooperativa toma el mismo precio de compra y los intermediarios un peso menos kg⁻¹.

El productor acude a las empresas a comercializar la cosecha, y una vez que pasó por la báscula y descargó el cacahuate, le entregan un "ticket"¹⁸, ese mismo día le informan cuando tiene que volver para que le otorguen el cheque para pago¹⁹; una vez que se lo han entregado le indican que debe esperar el anuncio de que ya puede pasar al banco a cobrar; normalmente el pago tarda entre ocho y quince días una vez que el productor entregó, sin embargo en ocasiones llega a tardar más de cinco meses.

¹⁶ El pago de la transportación puede ser a cargo de la beneficiadora o del cliente; si el costo lo absorbe la beneficiadora el precio de venta se incrementa, en relación al costo del flete y seguro.

¹⁷ Precio cotizado con la empresa el día 20 de junio de 2013.

¹⁸ Los productores le llaman ticket a un pedazo de papel con el nombre del productor, vollmen entregado, hora y fecha de entrega.

¹⁹ Para que se le otorgue el cheque al productor tardan en promedio de tres a cinco días.

Los precios pagados a los productores han tenido variaciones a lo largo del tiempo, han tenido un comportamiento a la alza, sin embargo el máximo registrado fue en el año 2011, cuando se pagó el kg a \$15.00; en 2012 el precio disminuye a \$10.50 kg⁻¹ (Figura 9).



Figura 9. Comportamiento de los precios pagados al productor

Fuente: elaboración propia a partir de los precios de compra manifestados por los productores.

4.2.2. Clientes

En lo que respecta al cacahuate pelado que se obtiene de la transformación, las empresas lo ofertan al mercado como un producto no diferenciado, razón por la cual son tomadores de precios; 1^{ra}, 2^{da}, 3^{ra} lo venden a la agroindustria para la elaboración de botanas; los de menor categoría para la elaboración de cacahuate japonés, y para semilla. Las variedades de cacahuate que se producen y comercializa en la región son del tipo runner.

Los clientes con más importancia por el volumen y frecuencia de compra son:

- Manzela S.A. de C.V: empresa ubicada en Ampuero 12 lote 8 y 9 Manzana 20, Fraccionamiento El Tejocote Cuautlalpan, Texcoco Estado de México CP 56239. Compra cacahuate para elaborar botanas de cacahuate enchilado, enchilado frito,

frito salado, japonés, japonés enchilado, garapiñado mediano, garapiñado grande, garapiñado extra grande y garapiñado jumbo; las comercializa en presentaciones de 18, 20, 30, 40, 60, y 900 g envasadas en empaques con la marca de la empresa²⁰. Los volúmenes de materia prima que compra son mayores a 30 t y es un cliente constante de la empresa Proagri.

- Frithesa S.A de C.V.: está ubicada en la ciudad de Tehuacán Puebla, en la calle 29 Poniente número 1002 Col. Santo Domingo. CP. 75770, compra volúmenes mayores a 30 t para elaborar botanas de: cacahuete al ajillo, surtido, japonés, garapiñado, palanquetas y palanqueta cereal²¹, es un cliente constante de la Cooperativa.
- Grupo Medesa S.A. de C.V.: cliente ubicado en Callejón de San Pedro No. 94, colonia Reforma, San Mateo Atenco; Estado de México CP. 52120 elabora botanas de cacahuete; frito, salado y enchilado como productos terminados, y como proveedor de materia prima cacahuete crudo, tostado y crema de cacahuete²², es un cliente que compra en grandes volúmenes a Proagri, pero no es constante en comprar cada año.
- Sesajal S.A. de C.V.: empresa ubicada en la Calle 22 No. 2332 Zona Industrial. C.P. 44940, Guadalajara Jalisco, compra cacahuete para la extracción de aceite para la industria farmacéutica, cosmética y aceites gourmet, comenzó a comprar en el año 2011 a través del proyecto Estratégico de Pro Oleaginosas de la SAGARPA, es un cliente que compra grandes volúmenes, y se caracteriza por no comprar cada año.

²⁰ Revisado en <http://www.manzela.com.mx> el día 20 de febrero de 2013

²¹ Revisado en www.fritehsa.com el día 20 de febrero de 2013

²² Revisado en <http://www.grupomedesa.com/> el día 20 de febrero de 2013.

A continuación se describen a clientes pequeños que compran cacahuete con cáscara a los intermediarios o directo a los productores.

- Compradores de Tlapanalá: clientes de los intermediarios en la región que se llevan el cacahuete con cáscara y lo procesan en el Estado de Puebla.
- Central de Abastos de la Ciudad de Oaxaca: clientes que compran cacahuete con cáscara y pelado para comercializarlo al mayoreo en la Central de Abasto de Oaxaca.

Los clientes que compran a las beneficiadoras lo realizan bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-188-SSA1-2002, la cual indica "el cacahuete que se comercializa para la elaboración de botana debe contener un máximo de 20 µg/kg de aflatoxinas totales". La prueba de aflatoxinas la realizan los clientes al momento de recibir los embarques de cacahuete.

Los clientes de los intermediarios y productores se llevan en su mayoría el cacahuete con cáscara, por lo cual no realizan pruebas de aflatoxinas.

4.2.3. Competidores

Como se mencionó en la estructura de la red de valor, se identifican dos tipos de competencia, por abasto de materia prima y por comercialización de cacahuete pelado; mismas que enseguida se describen.

4.2.3.1. Competidores por abasto de materia prima

En este nivel de competidores, se describen a los intermediarios de la región que acopian cacahuete directo de los productores, y lo comercializan sin transformación alguna, a saber:

- Rosa Ortiz Luna: establecida en la localidad de Santa Elena, municipio de Santa María Tonameca; acopia en promedio de 250 a 300 t año⁻¹, el patio de su casa funge como centro de acopio, una vez que completa determinado volumen lo envía a su cliente ubicado en Tlapanalá, Puebla. El vínculo que mantiene con los productores es sólo de compra venta y el pago lo realiza ocho días después de la entrega. El precio de compra lo fija en un peso menos en comparación a las beneficiadoras. También se le identifica otro esquema de acopio, en el cual con la maquinaria de cosecha que posee ofrece el servicio de maquila y transportación del producto; el pago de estas actividades son absorbidas por ella y las descuenta al momento de pagarle al productor.
- Sotico Rodríguez: ubicado en la localidad de Rio Grande, municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, acopia en promedio 300 t anuales que envía a Tlapanalá, Puebla. Aparte del vínculo de compra venta con los productores les da semilla para la siembra y el pago lo descuenta al momento de pago.
- Manuel Zepeda: compra a productores de la localidad de Valdeflores, municipio de Santa María Colotepec y otorga créditos que son recuperados cuando le paga al productor. El cacahuate que compra lo beneficia con Proagri y lo moviliza hasta la ciudad de Texcoco para la elaboración de botanas.
- Leovigildo Sánchez León: intermediario ubicado en la localidad de Santa Rosa de Lima, municipio de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo.
- Compradores Poblanos de Tlapanalá: se identifican a los CC. Arturo Ibarra, Gregorio Solano y Oscar Ibarra quienes acopian a productores del municipio de San Pedro Mixtepec y Villa de Tututepec, el vínculo con los productores es de compra-

venta y otorgan créditos para la producción. El pago de la cosecha es de contado, y se llevan el cacahuate con cáscara a Tlapanalá Puebla donde llevan a cabo el beneficio para la elaboración de botanas.

- Compradores de frutos secos: compran cacahuate con cáscara y en algunos casos lo llevan a la central de abastos de la ciudad de Oaxaca, no hay proceso de transformación, se compra con cáscara y así se comercializa.
- Agroindustria local: productores procesadores que benefician la producción para elaborar botanas y comercializarlas a granel en la región.

4.2.3.2. Competidores a nivel comercial

Dentro de este nivel de competidores se consideró a los principales países proveedores de cacahuate pelado a México, si bien existe un déficit de este producto en el país, las importaciones juegan un papel muy importante en la referencia de precios, pues son ellas quienes controlan el 60% del mercado nacional.

De acuerdo con lo registrado en el SIAVI²³ (2012), los principales proveedores de cacahuate pelado en México son: Estados Unidos y Nicaragua, quienes aportan 42% y 34% respectivamente del total de las importaciones, Argentina contribuye con 9%, India con 7% y China con 6%; y finalmente Brasil participa con un 1% (Figura 10).

²³ Revisado en www.economia-snci.gob.mx/ el día 18 de julio de 2014

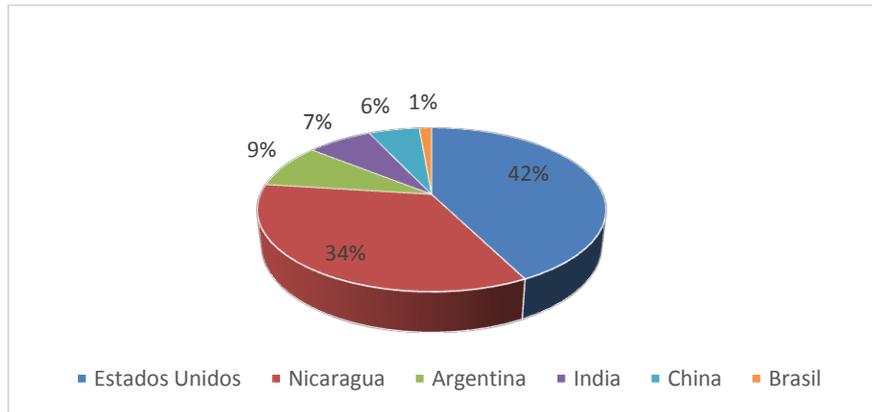


Figura 10. Origen de las importaciones de cacahuete en México.

Fuente: cálculo realizado en base a los reportes del SIAVI durante el periodo 2004-2012, fracción arancelaria 12022001.

El análisis de competidores consideró a los tres principales proveedores, los cuales a continuación se describen:

Estados Unidos: en los últimos diez años se han importado anualmente un promedio de 32,582 t de cacahuete pelado de este país; la competencia está representada por las empresas agrupadas en la American Peanut Council (APC)²⁴, quien representa a todos los segmentos de la cadena agroindustrial del cacahuete de los Estados Unidos: productores, descascaradores, fabricantes de maquinaria y equipo, comercializadores de bienes y servicios para la industria. Esta organización monitorea los desarrollos en los mercados nacionales e internacionales, servicios de la industria, investigación y administración de programas. La APC sostiene una relación de trabajo muy cercana con agencias gubernamentales, institutos de investigación y asociaciones industriales relacionadas con la agricultura en general.

²⁴ Revisado en la red el día 18 de julio de 2014 en <https://www.peanutsusa.com/>. Acerca de Peanuts

La división de exportaciones de la APC, integrada por productores y descascaradores así como por representantes del National Peanut Board, administra el programa de desarrollo de mercados extranjeros de la industria del cacahuate de Estados Unidos. Tienen oficinas en los principales mercados donde mantienen contacto con los clientes y supervisan las relaciones públicas y los programas promocionales en beneficio del cacahuate americano en el Reino Unido, Alemania y los Países Bajos. Representantes en México y Canadá llevan a cabo actividades de servicio a la industria, investigaciones de mercado y actividades de relaciones públicas en dichos mercados.

Además de las actividades promocionales, el APC trabaja de forma muy cercana con asociaciones de cacahuate alrededor del mundo así como con organizaciones internacionales para monitorear los temas técnicos y acciones regulatorias que podrían afectar a la industria del cacahuate. En combinación con organizaciones internacionales y de Estados Unidos, la APC participa en pláticas relacionadas con las regulaciones industriales internacionales para asegurar que los estándares internacionales se vean reflejados en las prácticas comerciales.

De acuerdo con Holbrook *et al.* (2014) Estados Unidos ha potencializado la industria de cacahuate a través de tecnologías para el incremento de los rendimientos, al pasar de 0.739 t ha⁻¹ en 1909 a 4.695 t ha⁻¹ en 2012. Estas ganancias de rendimiento se deben a los cultivares mejorados, los avances en las prácticas agronómicas, las mejoras en las prácticas y los productos químicos para el control de malezas y enfermedades, y mayor uso de la agricultura de precisión, en particular para la excavación y la recolección de la cosecha. El hecho de producir sus cultivares ha dado como resultado una mejor resistencia a las enfermedades.

Nicaragua: de acuerdo con los registros del SIAVI²⁵ este país provee a México anualmente 26,458 t de cacahuate pelado. Las regiones exportadoras de este fruto son Chinandega y León (IICA, 2004) y las comercializadoras que realizan el intercambio comercial a México son: Grupo Cukra S.A. de C.V., y Comercializadora de Maní S.A. Estas dos empresas acopian, procesan y comercializan cacahuate crudo con cutícula y blanqueado para la elaboración de botanas; aceite crudo de cacahuate, aceite de cacahuate y torta para la industria, harina de cacahuate, cascarillas y cutícula para la elaboración de alimentos balanceados. Son empresas que se han integrado verticalmente y no dependen del abasto externo para el procesamiento. Más del 70% de la producción es destinada a la exportación y de acuerdo con la Dirección General de Comercio Exterior de Nicaragua (2011). México es el principal mercado de las exportaciones de cacahuate de Nicaragua.

Argentina: de acuerdo con el SIAVI²⁶ ha exportado a México en promedio 7,634 t anuales. Según Ackermann (2011), Argentina se ha consolidado como el mayor exportador mundial de cacahuate y la excelencia de sus productos es lo que le ha dado prestigio internacional. El principal producto de exportación argentino es el cacahuate para confitería, aunque también son un rubro importante de las exportaciones del complejo el aceite y la manteca de cacahuate (Bongiovanni y Barberis, 2012).

De acuerdo con Brue & McConnell (2002) citado por Bongiovanni y Barberis (2012), el clúster del cacahuate en la Provincia de Córdoba, constituye un caso típico de un sector de competitividad, es un encadenamiento productivo regional de fuerte integración que reafirma su competitividad con base a la introducción de cambios tecnológicos en productos y procesos, cambios organizacionales dirigidos al aseguramiento de la calidad.

²⁵ Revisado en www.economia-snci.gob.mx/ el día 17 de julio de 2014

²⁶ Revisado en www.economia-snci.gob.mx/ el día 17 de julio de 2014

4.2.4. Proveedores

Dentro de este nodo de la red de valor, se aplicó el análisis de la dinámica de innovación, donde se analizaron los atributos generales, dinámica de la actividad, dinámica de la innovación así como el mapeo de redes.

4.2.4.1. Atributos generales

El sistema producto cacahuete estima un total de 560 productores, ubicados en: Santa María Colotepec, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Santa María Tonameca, San Pedro Mixtepec, Santiago Jamiltepec, Santa María Huatulco, Santiago Pinotepa Nacional, Santa María Huazolotitlán y Santa María Cortijo, esto de acuerdo a los registros del SIAP²⁷ (Cuadro 5).

Cuadro 5. Superficie y volumen de producción de cacahuete en la Costa de Oaxaca.

Municipio	Superficie (ha)	Producción (t)
Santa María Colotepec	3200	6250
Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	1010	1818.2
San Pedro Mixtepec	940	1564
Santa María Tonameca	528	1044.97
Santiago Jamiltepec	43	45.15
Santa María Huatulco	29	54.03
Santiago Pinotepa Nacional	24	22.8
Santa María Huazolotitlán	16.8	19.32
Santa María Cortijo	10.3	9.24
Total	5801.10	10827.71

Fuente: elaboración propia con base en los registros del SIAP del ciclo agrícola 2012.

La edad promedio de los productores es de 45.6 años, 24 la mínima y 70 la máxima, y un nivel de escolaridad de 6.1 años. Cuentan con una experiencia en el manejo de cultivo de

²⁷ Revisado en www.siap.gob.mx/ el día 20 de junio de 2014

16.8 años promedio, identificándose productores nuevos al tener sólo dos años de práctica, así como productores de 45 años de destreza en el cultivo, el régimen de tenencia de la tierra donde se cultiva cacahuate es de tipo comunal.

4.2.4.2. Dinámica de la actividad

En términos de generación de ingresos por la producción y comercialización de cacahuate, se identificó que 39% de las familias viven y dependen en su totalidad de los beneficios de la actividad (Figura 11) mientras que el resto complementa sus ingresos con la producción y comercialización de maíz, ajonjolí, ganadería y sandía.

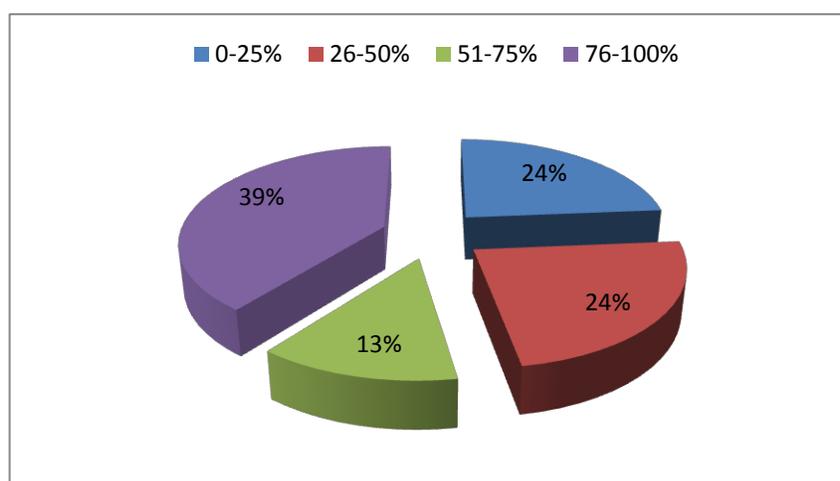


Figura 11. Representación de ingresos de la producción y comercialización de cacahuate.

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de dinámica de innovación.

La siembra del ciclo PV la realizan a partir del 15 de junio al 24 de julio, para cosecharse en los meses de octubre a noviembre; el ciclo OI comienza en los meses de noviembre-diciembre y se cosecha en los meses de febrero-marzo. La superficie cultivada por

productor se estimó en 12.92 ha para el ciclo PV; mientras que en el OI la superficie disminuyó a 3.82 ha. El rendimiento promedio del ciclo PV²⁸ fue de 1,577 kg, y en el OI²⁹ de 1,402 kg. El máximo rendimiento registrado es de 3,000 kg y el mínimo de 450 kg ha⁻¹. El precio promedio de venta del ciclo PV 2012 fue de \$10.50 kg⁻¹, mientras que para el OI disminuyó a 8.74 kg⁻¹.

De acuerdo con los resultados de maquinaria disponible para realizar las actividades del proceso de producción, se identificó que por cada 32 ha hay un tractor disponible (Cuadro 6); en términos de mecanización, se puede concluir que están sobreequipados por la capacidad que puede tener un tractor para trabajar determinado número de superficie; sin embargo también se identificó que la mayoría de los tractores tienen más de 10 años de haber sido adquiridos, y en algunos casos fueron comprados de uso. En el caso de los implementos, estos son de más reciente adquisición, observándose igual que en los tractores poco mantenimiento y cuidado.

²⁸ PV ciclo agrícola 2012

²⁹ OI ciclo agrícola 2012-2013

Cuadro 6. Maquinaria y equipo identificado para la producción de cacahuate.

Maquina e implemento	Relación Maquina e implemento /Superficie (ha) ³
Tractor	1:32
Arado	1:30.68
Rastra	1:30.68
Sembradora	1:35
Cultivadora	1:32
Aspersora y/o fumigadora	1:37.76
Fertilizadora	1:163.66
Desvaradora	1:122.75
Arrancadora	1:30.68
Cosechadora/Trilladora	1:49.10

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados obtenidos del apartado de maquinaria y superficie cultivable en el cuestionario de dinámica de la innovación

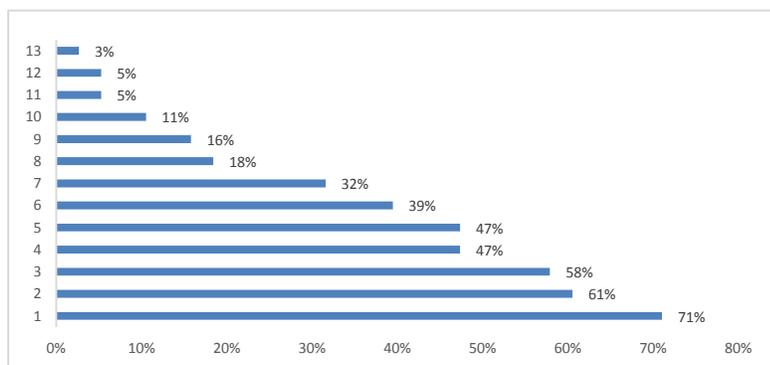
De acuerdo con los resultados de dinámica de la actividad, el 69% de los productores tiene agua disponible en sus parcelas, siendo los pozos las principales fuentes de abastecimiento.

4.2.4.3. Dinámica de la innovación

Los resultados de este apartado están referidos a las actividades clave que se deben realizar dentro del proceso de producción primaria para que la actividad sea sostenible y competitiva, considerando desde la planeación del ciclo hasta la comercialización.

La dinámica de innovación se analizó primeramente con el cálculo de la Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI), entendida como el porcentaje de productores adoptantes de cada innovación (Aguilar y Rendón, 2009), los resultados demuestran que la primera fertilización foliar al comienzo de la floración es la más realizada en un 71%, de ahí sigue

el tratamiento de semilla para la prevención de la machitez o secazón de la planta con 61%, seguida por una segunda aplicación de fertilizante foliar con 58% de adopción (Figura 12).



* Innovaciones: 1. Primera fertilización foliar, 2. Prevención de la marchitez de la planta, 3. Segunda fertilización foliar, 4. Control preemergente de malezas, 5. Contrato de crédito, 6. Uso de riego, 7. Fertilización edáfica, 8. Incorporación de rastrojo al suelo, 9. Contrato de seguro agrícola, 10. Rotación de cultivos, 11. Labranza mínima, 12. Forma parte de una organización y recibe beneficios, 13. Uso de registros.

Figura 12. Tasa de Adopción de Innovación en la producción primaria de cacahuate.

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados obtenidos en el análisis de dinámica de la innovación.

El segundo análisis realizado fue a través del cálculo del Índice de Adopción de Innovaciones (InaI) por categoría, entendida como el número de innovaciones que se realiza de determinado grupo. Los resultados indican que la categoría donde se realizan más innovaciones es en **nutrición** con un InaI de 0.50, en esta categoría están las actividades referidas a fertilización y uso de riego, las cuales registran las tasas de adopción más altas. La categoría de **sanidad** ocupa el segundo lugar con un InaI de 0.39; seguido por la categoría de **administración y organización**. Finalmente las innovaciones que menos realizan, están dentro de la categoría de **conservación** (Figura 13).

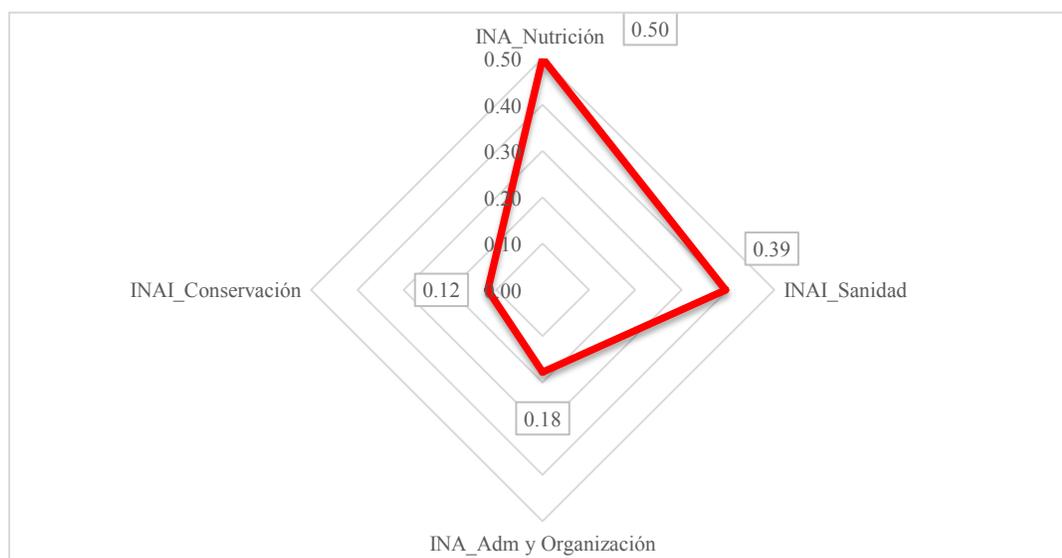


Figura 13. Índice de Adopción de Innovaciones por categoría en el cultivo de cacahate.

Fuente: elaboración propia, con base a los resultados obtenidos del análisis dinámica de la innovación.

4.2.4.4. Mapeo de la red

La primera red que se analizó dentro de mapeo de redes fue la red técnica³⁰, misma que surgió a partir del apartado de dinámica de innovación al momento de preguntar ¿De quién aprendió?

Los resultados indican que los tres principales actores fuentes y dispersores de conocimiento son el PI3 (proveedor de insumos), PF3 (proveedor de servicios financieros) y el CA1 (centro de acopio), quienes han sido las fuentes de difusión de las innovaciones que actualmente realizan los productores (Figura 14).

³⁰ Dentro de la implementación de una estrategia, el análisis de redes permite considerar en determinado momento el ¿Con quienes implementar dicha estrategia?

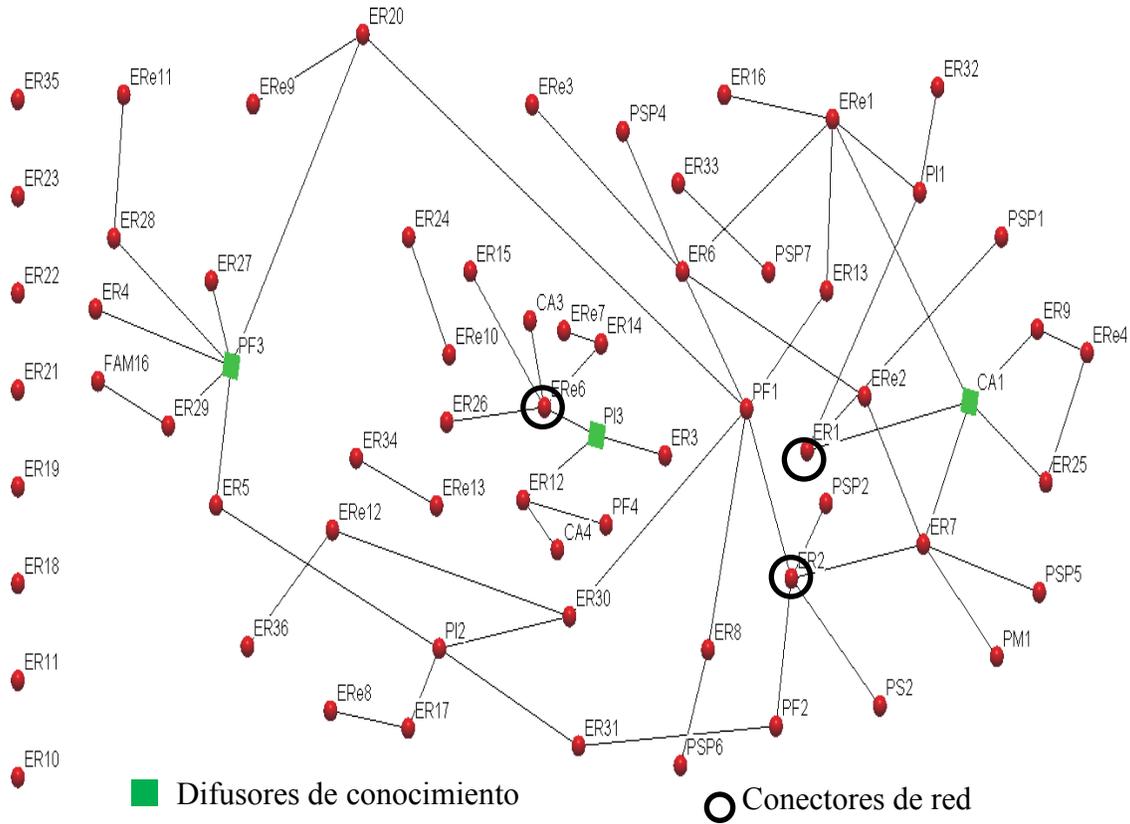


Figura 14. Red técnica en la producción de cacahuete.

Fuente: elaboración propia, con base a los resultados de la pregunta ¿De quién aprendió?

Si bien es importante identificar a los actores difusores de conocimiento, también lo son los actores que unen a la red, pues juegan un papel muy importante al momento de acercar a los demás actores a las fuentes difusoras de conocimiento. En este caso, la conexión está dada por los actores ER2, ER1 y ERe6; si estos actores desaparecieran, la red no tendría conexión y todos los actores estarían aislados, haciendo la red más difusa de lo que ya de

por sí es. El índice de centralización es de 6.193%, lo que refiere un bajo poder de difusión de conocimiento por las pocas relaciones que existen.

La red comercial está centralizada en Proagri SPR de RL quien se identifica en la Figura 15 como CA1, es quien acapara y beneficia la mayor parte de la producción territorial; esta información es coincidente con las características de las empresas tractoras, pues mientras este acopiador se abastece de 424 productores; la Cooperativa Cásese (CA4) opera con 85 proveedores de materia prima, el resto de acopiadores, CA2, CA3, y CA5 son los intermediarios que compiten por el abasto.

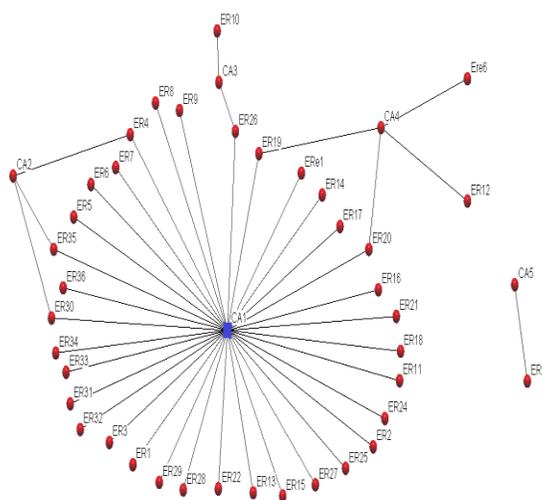


Figura 15. Red comercial de la producción de cacahuete.

Fuente: elaboración propia, con base a los resultados de la pregunta ¿A quien le vende la cosecha?

Por otra parte, la proveeduría de insumos a los productores está distribuida en: Agroquímicos Santa Elena (PI1), Comercializadora de Agroservicios del Balsas (PI2), Plaguicidas y Fertilizantes Nacionales (Agrosan) identificado en el diagrama como PI3 y Agroquímicos de la Costa S.A. de C.V. (PI5). La centralización de esta red es de 39.97%,

lo cual indica que no se depende de una sola empresa para la compra de insumos. El proveedor PI3 (Agrosan) es un actor importante, pues además de ser proveedor, los productores lo identifican como una fuente de conocimiento del cual han aprendido innovaciones (Figura 16).

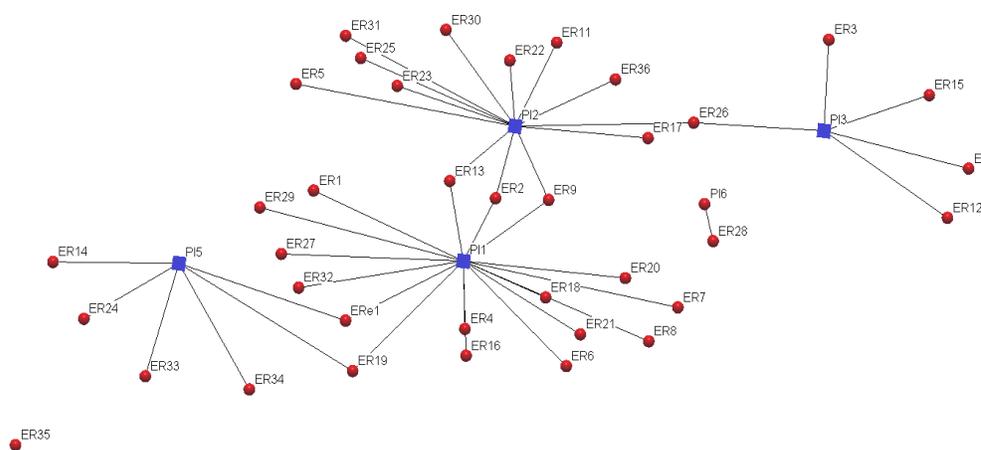


Figura 16. Red de abasto de insumo en la producción de cacahuate.

Fuente: elaboración propia, con base en los resultados obtenidos en el apartado de mapeo de la red.

4.2.5. Complementadores

Los actores complementadores que se identifican son a nivel de proveedores quienes juegan un papel importante al generar más valor en los productos que se obtienen dentro de la red, a saber de ellos: SEDAFPA y SAGARPA quienes apoyan a los proveedores través del Programa de Apoyo a la Inversión y Equipamiento en Infraestructura para facilitar las actividades del proceso productivo, de igual forma lo hacen a través del programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural donde han

apoyado a través de la Fundación Produce Oaxaca al INIFAP para llevar cabo validación de nuevas variedades de esta leguminosa.

Concluida la identificación de los actores de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca, así como las características y rol desempeñado por cada uno de ellos, comienza el análisis de la problemática percibida por los actores y su estructura causal, la cual se describe en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO V. CONFIGURACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN

En este capítulo se analiza la problemática percibida por los actores de la red de valor así como la identificación de posibles amenazas/oportunidades en el entorno de la red, y a partir de ello se construye el árbol de problemas; enseguida se realiza un planteamiento de árbol de objetivos (medios y fines) para dar paso a la configuración de alternativas donde se plasman acciones que son insumos, para finalmente plantear una estrategia de gestión.

5.1. Árbol de problemas

Los resultados demuestran que los problemas de la red son de tipo productivo, económico, tecnológico, comercial, organizativo e institucional. Para comenzar a configurar el árbol, primeramente se plasman los problemas percibidos por los actores, identificados dentro del árbol a nivel de efectos, por cada efecto se plantea y argumenta un complejo causal que lo provoca.

Problema número 1. Bajos márgenes de utilidad en el eslabón primario.

Principal problema manifestado por los proveedores de esta red de valor, el cual se argumenta con la siguiente información referida a los márgenes de utilidad identificados acorde a los sistemas de producción observados, los cuales se describen a continuación:

Sistema A. Producción en terrenos propios, en este sistema se llevan a cabo prácticas de fertilización, se tiene un control de plagas y enfermedades, la diferencia con respecto a los demás sistemas es que no considera costo de renta de terreno (Anexo 4).

Sistema B. Producción en terreno rentado, en este sistema la diferencia es el incremento en los costos de producción al incluir el costo de la renta (Anexo 5).

Sistema C. Producción con mínimo manejo de cultivo, sólo se llevan a cabo las labores mecanizadas para preparación de siembra, así como cosecha; y en algunos casos control de malezas (Anexo 6).

Sistema D. El último sistema identificado es con sistema de riego; el riego juega un papel muy importante al ser utilizado como de auxilio en caso de escasez de lluvia, y hace eficiente el uso del fertilizante aplicado al suelo. El concepto de riego representa un incremento en los costos de producción (Anexo 7).

Ahora bien, al analizar los costos de producción de cada uno de los sistemas, así como los rendimientos e ingresos que se perciben en cada uno de ellos, se identifica que los márgenes de utilidad varían acorde al sistema en cuestión (Cuadro 7).

Cuadro 7. Márgenes de utilidad en los sistemas de producción.

	Sistema A	Sistema B	Sistema C	Sistema C
a. Rendimientos (t ha ⁻¹)	1.5	1.5	0.8	2
b. Precio ³¹ t ⁻¹	\$ 10,500.00	\$ 10,500.00	\$ 10,500.00	\$ 10,500.00
c. Ingresos (a*b)	\$ 15,750.00	\$ 15,750.00	\$ 8,400.00	\$ 21,000.00
Actividades mecanizadas	\$ 4,100.00	\$ 4,100.00	\$ 4,100.00	\$ 4,100.00
Semilla	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Insumos nutrición	\$ 1,020.00	\$ 1,020.00	\$ -	\$ 1,020.00
Insumos sanidad	\$ 1,815.00	\$ 1,815.00	\$ 350.00	\$ 1,815.00
Jornales	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 1,750.00	\$ 2,800.00
Renta de terreno	\$ -	\$ 2,000.00	\$ -	\$ -
Riego	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 700.00
d. Costos totales	\$ 11,435.00	\$ 13,435.00	\$ 8,200.00	\$ 12,435.00
e. Utilidad (c-d)	\$ 4,315.00	\$ 2,315.00	\$ 200.00	\$ 8,565.00
f. Retorno sobre inversión (ROI) (e/c)	27%	15%	2%	41%

Fuente: elaboración propia, con información de los anexos 4, 5, 6, y 7.

³¹ Precio pagado en el ciclo PV 2012.

En el sistema C, donde el manejo de cultivo es mínimo el margen de utilidad es de \$200.00 ha⁻¹, mientras que en el sistema D, donde se llevan a cabo acciones de nutrición, sanidad y uso de riego, el margen de utilidad se incrementa a \$ 8,565.00 ha⁻¹; entre estos dos sistemas existe una gran diferencia en los márgenes de utilidad, los cuales están marcados por las actividades que se realizan en el proceso de producción, y éstas a su vez repercuten en los rendimientos, y directamente en los ingresos que genera la actividad.

De igual forma, la rentabilidad varía en cada sistema, pues mientras en el C es de solo 2%, en el sistema D se incrementa a 41%; 27% en el sistema A y 15% en el sistema B. Con base a los resultados, se estimó que el 50% de los productores están ubicados en el sistema A, 35% en el B, 10% en el de terreno C y sólo 5% C. esta situación va de la mano con la queja generalizada con respecto a los bajos márgenes de utilidad.

La causa principal del problema manifestado, se debe a la baja productividad en la producción primaria.

Al hablar de productividad, inmediatamente se relaciona volumen de producción con los recursos utilizados para hacerlo, para el caso de la producción primaria se está refiriendo al rendimiento obtenido ha⁻¹ vs el costo de producción, para lo cual se hace un comparativo con los productores de Chihuahua, quienes se caracterizan por ser altamente productivos, y con ello tener una referencia para poder identificar si efectivamente existe una baja productividad.

El estado de Chihuahua con una superficie de 11,671.96 ha, aportó al país un volumen de 38,014.06 t, mientras que la Costa de Oaxaca con 5,801.10 ha contribuyó con 10,827.71 t (SIAP, 2012). En términos de rendimientos, Chihuahua supera a la Costa de Oaxaca por una diferencia de 1.4 t ha⁻¹, lo cual indica que Chihuahua es más productivo en

rendimientos con respecto a la Costa de Oaxaca. Ahora bien, al contrastar los costos de producción t^{-1} de cacahuete producida, se tiene que el costo de Chihuahua está por debajo de los \$4,000.00; mientras que la Costa es más caro independientemente del sistema de producción del que se hable (Cuadro 8).

Cuadro 8. Comparativo de costos de producción, Chihuahua Vs Costa de Oaxaca.

Conceptos	Chihuahua ³²	Sistema A	Sistema B	Sistema C	Sistema D
Semilla (\$)	1,453.53	\$ 2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Otros insumos (herbicidas, insecticidas y fungicidas) (\$)	1,883.24	\$ 3,835.00	3,835.00	600.00	3,835.00
Labores de postsiembra (\$)	1,201.51	800.00	800.00	800.00	800.00
Preparación de terrenos (\$)	1,794.81	800.00	800.00	800.00	800.00
Siembra (\$)	592.49	400.00	400.00	400.00	400.00
Cosecha (\$)	2,385.65	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Otros (riego o pago de rentas) (\$)	3,321.06	-	2,000.00		1,000.00
Costo total (\$)	12,632.29	\$ 11,435.00	\$ 13,435.00	8,200.00	12,435.00
Rendimiento ($t\ ha^{-1}$)	3.2	1.5	1.5	0.8	2.0
Costo de producción t^{-1} (\$)	3,947.59	7,623.33	8,956.00	10,250.00	6,217.5

Fuente: elaboración propia con base a los costos de producción registrados en Chihuahua y

los sistemas de la Costa de Oaxaca.

Al momento de comercializar en el mercado nacional, los productores del estado de Chihuahua pueden ofertar mayor volumen a menor precio en comparación a los productores de la región Costa, porque su productividad es mayor, al producir a un menor costo.

La baja productividad en el eslabón primario es un problema común en las redes de valor agroindustriales (Rojo *et al.*, 2005; Arroyo 2014 y Vásquez 2014) por su parte Bolaños *et*

³² Los costos de producción del Estado de Chihuahua se promediaron a partir de los paquetes BMF Y GMF del Análisis de competitividad del Cacahuete realizado por el Gobierno del Estado de Chihuahua disponible en la página <http://www.chihuahua.gob.mx/atach2/sdr/uploads/File/cacahuete.pdf>

al. (2007), identifica este tipo de problemática como una debilidad que incide en la competitividad de la horticultura en Santa María Jalpa, Estado de México.

Los bajos niveles de productividad a su vez están ocasionados por:

Mínimo manejo de cultivo: esto se ve reflejado en las pocas prácticas agronómicas que se hacen durante el ciclo vegetativo y productivo de la planta de cacahuete; dentro del análisis de dinámica de innovación se identifica que de todas las actividades que se deben llevar a cabo para que la actividad sea sostenible y competitiva, sólo realizan el 30%.

Otra causa que contribuye al bajo potencial productivo está relacionada con la utilización de semilla de bajo potencial productivo, pues en la región se utilizan semillas que obtienen de la cosecha anterior, situación que ha ocasionado la pérdida de vigor productivo.

Sumado a esto Ovando *et al.* (2011), en el manual de tecnologías para la producción de cacahuete, hace mención que las variedades de semillas que prevalecen en la región son de porte rastrero, de fruto chico tipo Runner que ya se adaptaron a las condiciones de la región, las cuales fueron introducidas de Texas hace muchos años, de tal manera que los productores las consideran criollas.

Por otra parte, el ser una red dispersa e incipiente origina que no halla flujo de conocimiento para que los productores puedan copiar o aprender de sus pares el manejo nutricional y sanitario del cultivo, así como otras prácticas que favorecen la productividad. El resultado de la red técnica obtiene una índice de centralización de 6.13%, lo que refiere una red de bajo poder para la difusión de conocimiento por las pocas relaciones que existen entre los actores.

Sin duda alguna, las pocas relaciones existentes entre los productores también se ve reflejado en la nula organización para realizar acciones colectivas, acción a través de la cual

se pueden disminuir costos de producción. En las entrevistas realizadas ningún productor mencionó asociarse para conseguir productos o actividades de forma colectiva a un menor costo.

Otra causa que se suma a la baja productividad es que los productores realicen prácticas innecesarias en el cultivo, lo que origina que aumenten los costos, así también se suman las pocas acciones que llevan a cabo para la conservación de suelos. Ovando *et al.* (2011), plantea como problema el hecho que los productores realicen hasta cuatro pasos de rastra, ocasionando compactación de suelos por el peso de la maquinaria, dejan al suelo sin cobertura vegetal, lo que trae como consecuencia la erosión, de tal manera que en los meses de febrero y marzo se levantan grandes polvaredas por la acción de los vientos, dejando sólo arena inerte sin capacidad de retener la humedad ni los nutrientes que se suministran; esta situación es coincidente con el resultado de la tasa de adopción de innovaciones, donde el 5% de los productores realiza labranza mínima (sólo dos pasos de rastra) y 18% del total incorpora el rastrojo al suelo como medida de conservación.

Finalmente el hecho de no existir servicios de asistencia técnica y capacitación para hacer mejoras y difundir innovaciones en la producción primaria, contribuye a la baja productividad en este eslabón.

Problema 2. Productores sin capacidad de negociación.

“Las beneficiadoras e intermediarios nos pagan lo que quieren, a pesar de que ellos no producen ningún cacahuete”³³, problema manifestado en su totalidad por los proveedores de la red de valor.

³³ Expresión manifestada por un productor durante la entrevista.

Este problema se argumenta en la forma en como se fijan los precios de cacahuete. Por lo general la empresa Proagri anuncia el precio a través de la radio local o pone anuncios en una cartulina en la puerta de la beneficiadora. Por su parte, la cooperativa toma el mismo precio de compra y los intermediarios un peso menos Kg⁻¹.

La causa principal del bajo poder de negociación de los proveedores, esta dada por la nula asociatividad entre productores, durante las entrevistas no se observaron ni manifestaron acciones de este tipo³⁴, a pesar de que a través de la asociatividad se pueden realizar acciones de comercialización para ofertar mayor volumen y negociar precio.

Ésta situación presenta similitud con lo encontrado por Cuevas *et al.* (2007), en el diagnóstico de la cadena productiva de leche de vaca en el estado de Hidalgo, y Medina (2015) en la red de valor tilapia cultivada en granja en el estado de Jalisco, donde identificaron como problema la falta de organización para producir y comercializar; por su parte Vásquez (2014) identifica que la deficiente organización en la red de valor guayaba en Jungapeo, Michoacán provoca que no se tengan las instalaciones requeridas para exportar.

Las causas de esta situación son las malas experiencias organizativas³⁵ que se han tenido en el sector, así como por la ausencia de una visión compartida entre productores-beneficiadoras.

³⁴ En el análisis de dinámica de invasión mencionaron que pertenecen una organización, sin embargo no identificaron los beneficios obtenidos.

³⁵ En las entrevistas, se identificó que los productores ven a la organización como un problema, manifiestan que la organización solo sirve para que el presidente o comité del grupo se quede con recursos de proyectos gestionados, para ellos “el pez más grande se come al más pequeño y se beneficia de éste”.

Problema 3. Conflictos de pago entre Proagri y productores.

El conflicto está referido al retraso del pago de la cosecha 2012 por parte de Proagri para con los productores, el cual ha tardado más de cinco meses; situación de conflicto por pago entre empresas tractoras-proveedores fueron identificadas por Arroyo (2014) entre la empresa APITEC con sus proveedores de miel en el estado de Campeche. En éste caso el origen se atribuye a la empresa al estar atravesando por una crisis financiera y no disponer de capital de trabajo para el acopio; esta situación se originó por la falta de prevención de riesgos y endeudamiento, las cuales a continuación se describen:

Sin cultura de prevención de riesgos. Uno de los argumentos que menciona la empresa Proagri con respecto a la queja de pago tardío, se refiere a los problemas imprevistos originados por el huracán Carlotta ocurrido el 14 de junio de 2012, evento donde sus instalaciones y materia prima almacenada se vieron dañadas y tiene que destinar el capital de trabajo disponible a subsanar los daños para operar.

Al retomar el tema sobre prevención de riesgos, se identifica que esta empresa y toda la actividad agrícola de la región no pueden pasar por alto prevenirlos, pues están ubicados justo donde inicia la formación de fenómenos naturales (Figura 17), y de acuerdo con Rosengaus et al. (2002) han ocurrido 20 fenómenos cada 52 años, con una probabilidad de riesgo de baja a media, y con un índice de probabilidad de 0.13 de acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres Naturales.

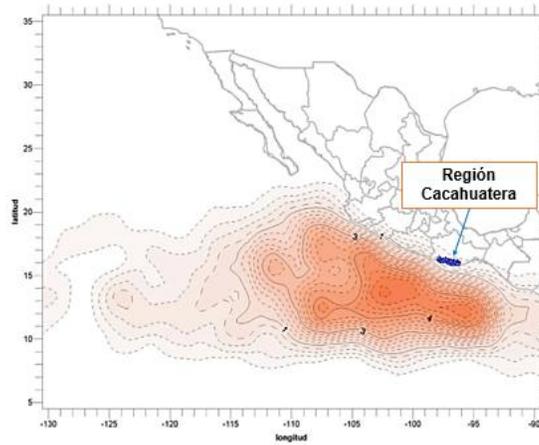


Figura 17. Formación de ciclones tropicales en el pacífico mexicano.

Fuente: Rosengaus *et al.* (2002).

Por otra parte, al analizar la tendencia de trayectoria que los huracanes han tenido en un periodo de 52 años, indican que ha sido ha impactar en la franja productora, tal como se muestra en las Figuras 18 y 19.

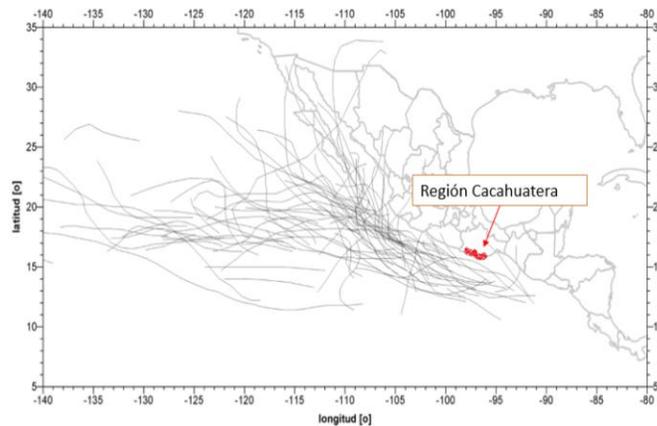


Figura 18. Trayectoria de ciclones en el pacífico en el periodo 1961-1970.

Fuente: Rosengaus *et al.* (2002).

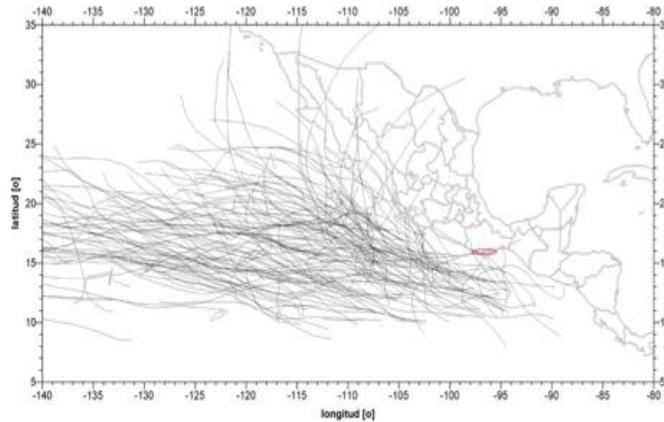


Figura 19. Trayectoria de ciclones en el pacifico en el periodo 1991-2000.

Fuente: Rosengaus *et al.* (2002).

Si bien, la zona está clasificada como de baja y media probabilidad de riesgo, la tendencia, así como la ubicación, hace a esta región vulnerable a estos eventos climáticos, de los cuales sólo se pueden establecer estrategias de prevención de riesgos, lo que dará certidumbre a los productores y empresarios, así como a las fuentes financieras y evitará la descapitalización al pasar la prevención de riesgos a un costo de producción fijo y no variable, lo cual favorecerá a la competitividad de los agronegocios (Jiménez, 2007).

Crecimiento sin planificación. Proagri es una empresa familiar que inicia con una capacidad de beneficio de 1,000 t anuales. En el año 2009 adquiere maquinaria para beneficiar 20,000 t año⁻¹.

Al hacer un estudio de ésta decisión con la realidad que vive la producción de la región, se tiene que la capacidad de la maquinaria adquirida sobrepasa la producción territorial; partiendo de un escenario donde toda la producción fuese procesada por esta empresa, sólo

operaria a un 54% de su capacidad instalada³⁶, ello sin considerar la existencia de la beneficiadora Cásese y los intermediarios que acopian.

Esto evidencia un crecimiento sin planificación, lo cual ocasionó un endeudamiento por parte de la empresa al adquirir la maquinaria y con esto afectó la liquidez para poder acopiar y beneficiar. Así, Proagri comienza a operar la nueva maquinaria utilizando sólo un 14% de la capacidad instalada, y en tres años sólo ha incrementado un 1% al pasar de 2,800 t a 3,000 t anuales.

Es importante mencionar que el comportamiento de la producción a partir del año 2003 al 2013 evidencia un volumen promedio de 8,000 t año⁻¹; las proyecciones estadísticas no prevén el incremento de producción de esta oleaginosa como para visualizar un escenario donde aumente la capacidad de uso de esta maquinaria (Figura 20).

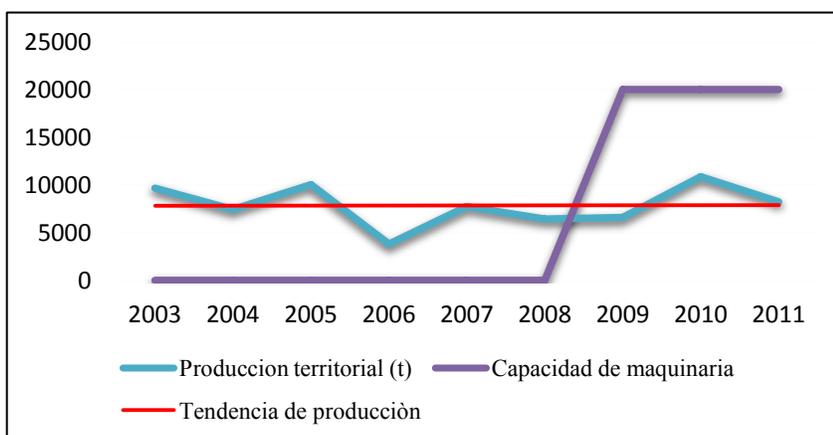


Figura 20. Comparativo de la capacidad de beneficio de la maquinaria y producción territorial.

Fuente: elaborado con base a registros del SIAP en los ciclos agrícolas 2003-2011 y la capacidad de beneficio de Proagri SPR de RL.

³⁶ 10,827 t registradas por el SIAP en el ciclo 2012/ capacidad de la maquinaria

Problema 4. Dominancia de cacahuete importado en el mercado mexicano.

El consumo de cacahuete en México, se estima en 148,628 t anuales, de las cuales el 0.2% se exporta, 39.9% se produce, y 59.9% se importa (SIAVI, 2012). La principal causa de que el mercado mexicano del cacahuete se abastezca con importaciones se debe a la *insuficiente oferta local*; al no haber abasto, la importación pasa a ser una necesidad.

Las causas que originan la insuficiente oferta local son: falta de incentivos que promuevan la productividad, mínima participación de los actores complementadores y la ausencia de una figura que promueva alianzas en la red, las cuales se describen enseguida:

Falta de incentivos que promuevan la productividad: durante las entrevistas se identificaron comentarios tales como “¿Porqué el gobierno apoya a los que siembran maíz?, si lo que producen no les alcanza ni para comer, mucho menos comercializar, el cacahuete a diferencia del maíz, nos genera ingresos con los que podemos vivir todo el año”, “¿porqué cacahuete ya no es parte del programa de prooleginosas, donde sólo algunos productores recibieron dinero por registrar la superficie a sembrar de cacahuete?”, expresiones sentidas por los productores que están sumamente ligadas a la causa de falta de incentivos.

En el año 2011 la SAGARPA a través del Sistema Producto Cacahuete y la empresa Sesajal operó el Proyecto Estratégico Prooleginosas en el cual entregaron dinero en efectivo a los productores. Sin embargo la acción de este complementador generó descontento entre los actores de la red, esto porque el proyecto sólo operó a través de empresas que compraban cacahuete para la extracción de aceite y estuviesen registradas antes la SAGARPA para tal fin. Bajo este esquema, la empresa Sesajal comienza a acopiar directamente a los productores y pagar la maquila del descascarado a la empresa Proagri.

El descontento surge con los clientes que compran cacahuete para la elaboración de botanas, pues los productores preferían vender a Sesajal por obtener el subsidio; así mismo surge descontento con los productores que comercializaron cacahuete para botana, pues fueron excluidos de los beneficios del proyecto.

En el año 2012 deja de operar el proyecto con cacahuete, y disminuye la participación de Sesajal en el acopio, pasando a ser un cliente de menor importancia con respecto a los clientes que compran cacahuete para la botana.

Mínima participación de los actores complementadores y ausencia de una figura que promueva alianzas en la red; estas dos causas están muy relacionadas entre sí, pues la figura que promueva alianzas pasa a ser un actor complementador que genera beneficios para la red; por ejemplo la American Peanut Council, que como se mencionó anteriormente representa a todos los segmentos de la industria cacahuatera de los Estados Unidos y genera beneficios para todos los actores al generar investigación de nuevas variedades, abrir nuevos mercados para el cacahuete americano, generar investigación y validación de nuevas tecnologías, entre otras acciones que realiza para generar valor.

A diferencia de ello, en México y en específico en la Costa de Oaxaca lo que más se le asemeja es el comité Sistema Producto de Cacahuete Oaxaqueño, cuya participación se limita a la gestión de recursos.

En lo que respecta a investigación y validación de tecnologías, el INIFAP y la Fundación Produce Oaxaca, con recursos provenientes de la SAGARPA, han desarrollado trabajos de investigación con respecto a la validación de semillas, Ovando *et al.* (2011) realiza comparativos de rendimientos con las variedades Tamrun, Floruner, Ranferi Díaz, Ocozocoutla y la semilla local, para identificar variedades de semillas con alto potencial

productivo y recomendarlas a los productores, en dicha investigación queda demostrado que los rendimientos registrados son mayores en comparación a la media local (Cuadro 9).

Cuadro 9. Valores comparativos de validación de semillas

a. Media local (Kg ha ⁻¹)	b. Variedades evaludas	c. Rendimiento obtenido (Kg ha ⁻¹)	d. Diferencia (a-c)
1,500	Florunner	2,200	700
	Tamrum	2,800	1,300
	Ranferi Díaz	2,800	1,300
	Ocozocoutla	2,400	900

Fuente: Ovando *et al* (2011).

En el año 2011 este mismo investigador establece una parcela madre con semilla registrada de Ranferi Díaz, con la finalidad de comercializarla entre los productores de la región, sin embargo el no promocionarla provoca que no se pueda difundir la existencia de la semilla, así como las ventajas de utilizarla.

En lo que respecta a investigación y transferencia de tecnología, son las acciones mencionadas las que se identifican, siendo aún incipientes acciones de este tipo las que se realizan, situación por la cual se plasma como causa la mínima participación de los actores complementadores.

Una vez que se han aportado los argumentos de la problemática percibida por los actores, se concluye que el problema central es **“Red de valor cacahuete con bajos niveles de productividad ante un mercado cada vez más competido”**.

Los bajos niveles de productividad se identifican específicamente en el eslabón primario donde se argumenta que la producción de cacahuete con cáscara en la Costa de Oaxaca es mucho más cara en comparación a Chihuahua, esta baja competitividad esta directamente

relacionada con lo que se produce Vs lo que se necesita para producir, donde Chihuahua produce más con menos en comparación a la Costa de Oaxaca.

Al hablar de un mercado cada vez más **competido**, se toma como referencia a Estados Unidos y Nicaragua como principales proveedores de cacahuates en México. Del año 2004 al 2009, Nicaragua llevaba la delantera en el mercado con un volumen promedio de 35,659 t, mientras que Estados Unidos sólo aportaba 33,069 t; a partir del año 2010 el cacahuete estadounidense se posiciona en el mercado mexicano, desplazando al cacahuete nicaraguense (Figura 21), gracias a la implementación de diversas estrategias de posicionamiento. Sin embargo, Nicaragua también ha hecho lo suyo, pues en el 2012, supera a Estados Unidos en el mercado mexicano. Estos resultados evidencian que el mercado está cada vez más competido, donde solamente los que son altamente productivos se pueden mantener.

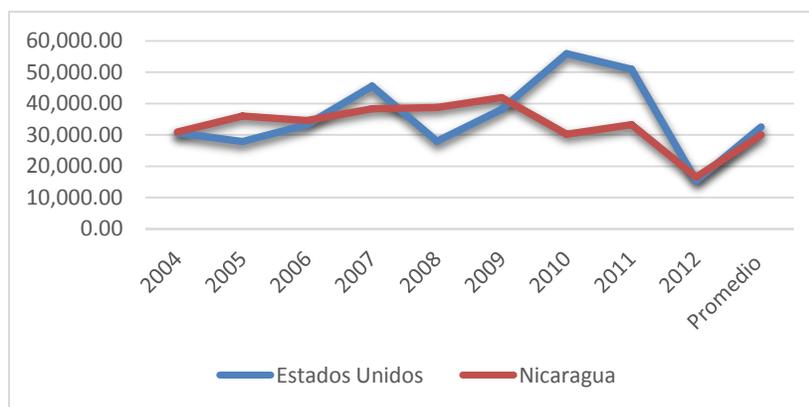


Figura 21. Comportamiento de importación de cacahuates de Estados Unidos y Nicaragua, periodo 2004-2012.

Fuente: elaboración propia, con base en los datos registrados en el SIAVI 2004-2012.

El hecho de ser una red de valor con bajos niveles de productividad ante un mercado cada vez más competido se ve reflejado en desaprovechar el potencial productivo de la región y la demanda nacional que tiene este producto.

El potencial productivo se calcula en 3.0 t ha^{-1} y como se mencionó en páginas anteriores, la producción nacional sólo abastece el 40% de la demanda del mercado en el país; es decir a pesar de la problemática identificada, existe una oportunidad para el desarrollo de esta red de valor en la región.

Ahora bien, una vez que se han aportado los argumentos para el análisis y construcción del árbol de problemas, la configuración queda plasmada como se visualiza en la Figura 22.

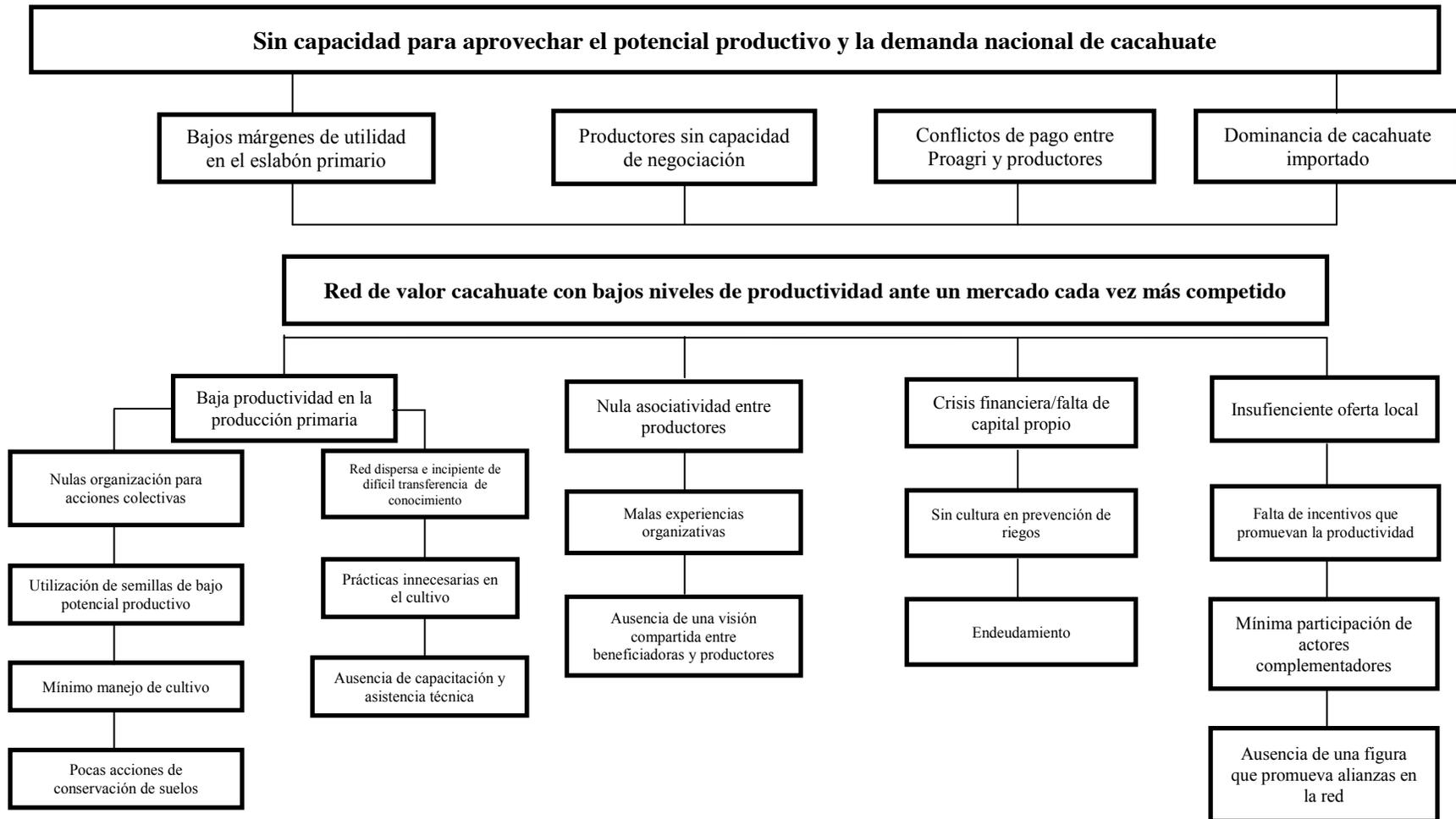


Figura 22. Árbol de problemas de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca.

Fuente: elaboración propia con base al modelo Ortegón *et al.* (2005).

5.2. Árbol de decisiones y objetivos

Una vez construido el árbol de problemas, se pasa a la elaboración del árbol de decisiones u objetivos. En esta etapa los estados negativos del árbol de problemas se convierten en soluciones, expresadas en forma de estados positivos; en este proceso las causas cambian a medios, y los efectos a fines. Bajo esta lógica, el árbol de decisiones y objetivos queda configurado como se ilustra en la Figura 23.

|

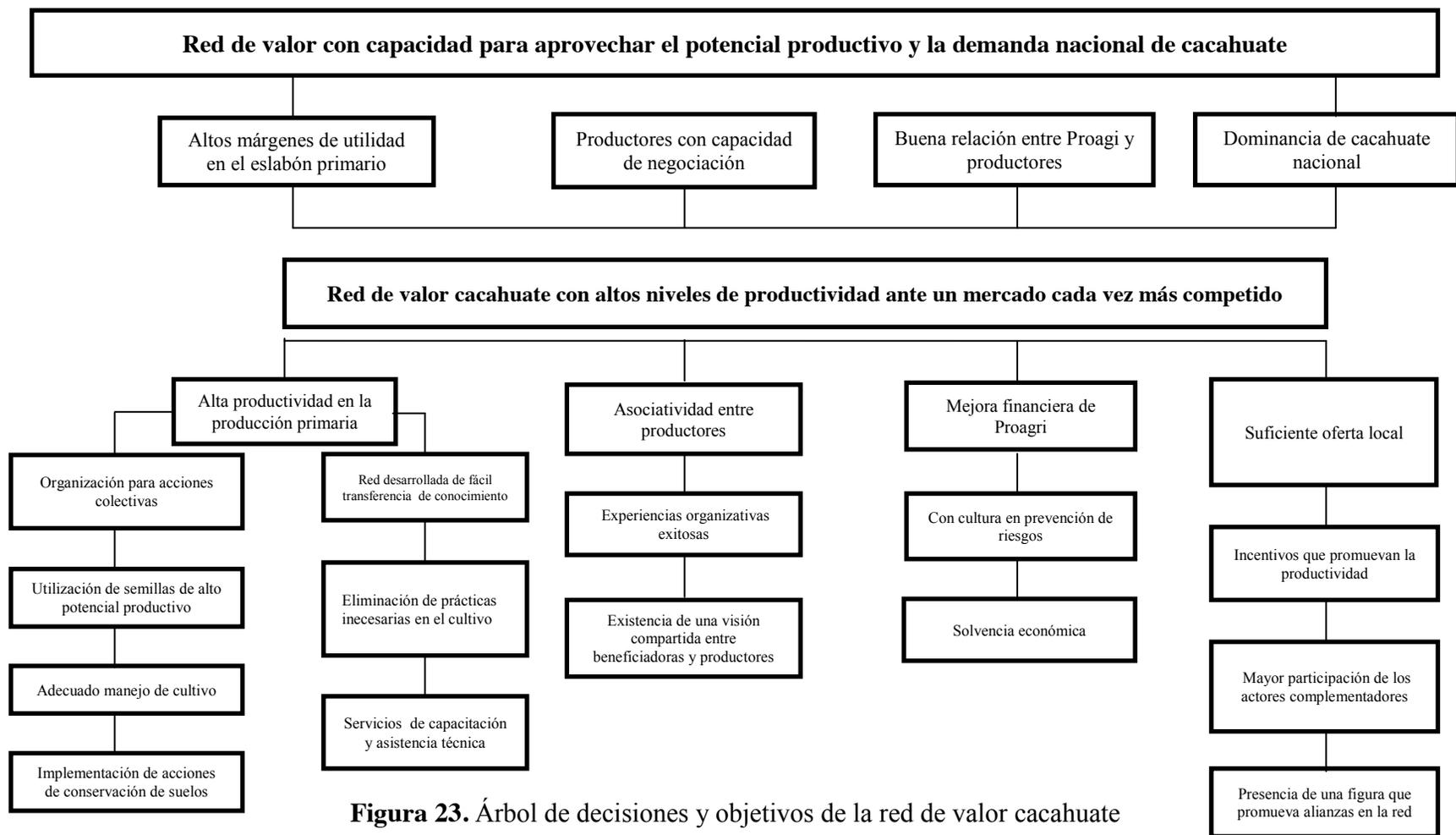


Figura 23. Árbol de decisiones y objetivos de la red de valor cacahuete

Fuente: elaboración propia con base al árbol de problemas

5.3. Análisis de alternativas

Esta actividad se realizó a partir de la herramienta de árbol de objetivos con el fin de buscar de manera creativa una acción que concrete los medios en la práctica, las cuales se mencionan en el Cuadro 10; así por ejemplo, para obtener alta productividad en el sector primario, es necesario que se desarrollen capacidades para que los productores realicen el adecuado manejo de cultivo, establecer un esquema de capacitación y asistencia técnica oportuna con base en resultados, entre otras acciones que se plasman en dicho cuadro.

Cuadro 10. Acciones a realizar para concretar los medios en el árbol de objetivos.

Alta productividad en la producción primaria	Asociatividad entre productores	Mejora financiera de Proagri	Suficiente oferta local
<p>1. Cursos de capacitación para fomentar el desarrollo de actividades colectivas (compra de insumos).</p> <p>1.1. Integración de grupos de productores para realizar compras colectivas.</p> <p>2. Compra de semilla de alto potencial productivo para el establecimiento de parcelas demostrativas.</p> <p>3. Desarrollo de capacidades para un adecuado manejo de cultivo.</p> <p>4. Capacitación y demostraciones de acciones en conservación de suelos.</p>	<p>1. Formación de productores difusores de conocimiento.</p> <p>2. Demostración de las desventajas de realizar prácticas innecesarias en el cultivo.</p> <p>3. Establecimiento de un esquema de capacitación y asistencia técnica oportuna y con base en resultados.</p> <p>3.1. Formación de actores complementadores (PSP) para desarrollar capacidades en temas técnico-productivos, administrativos, organizativos, comerciales.</p>	<p>1. Desarrollo de esquemas de asociatividad entre productores.</p> <p>2. Desarrollo de acciones que fomenten la organización entre los productores (ventas en común) y formación de grupos de trabajo por afinidad.</p> <p>3. Establecimiento de acciones de vinculación entre productores-empresas tractoras.</p>	<p>1. Diseño y planteamiento de un plan de negocios para el rescate financiero de Proagri.</p> <p>1. Establecimiento de políticas para promover la productividad.</p> <p>2. Formación de una figura que promueva alianzas y acuerdos dentro de la red de valor.</p> <p>2.1. Establecer un plan de acción para incrementar la participación de los actores complementadores.</p>

Fuente: elaboración propia con base al árbol de decisiones y objetivos

Como se observa en el cuadro anterior, hay medios que requieren de más de una acción para concretarse, por ejemplo para que los productores realicen acciones colectivas, es necesario el desarrollo de capacidades en los productores, pero también que se integren en grupos para poder realizar las acciones, de forma similar para que exista capacitación y asistencia técnica es necesaria la formación de prestadores de servicios para poder establecer el esquema de capacitación y asistencia oportuna. Para seguir con el análisis, se llevó a cabo la agrupación de acciones complementarias para configurar una alternativa; por ejemplo se habla de acciones de desarrollo de capacidades en aspectos productivos, administrativos y de organización; son acciones con diferente enfoque, pero finalmente la alternativa se orienta al desarrollo de capacidades (Cuadro 11).

Cuadro 11. Agrupación de acciones complementarias para la configuración de alternativas.

Desarrollo de capacidades	Acciones de inversión	Desarrollo de Agronegocios	Creación de políticas	Desarrollo de proveedores
<p>Cursos de capacitación para fomentar el desarrollo de actividades colectivas (compra de insumos).</p> <p>Integración de grupos de productores para realizar compras colectivas.</p> <p>Desarrollo de capacidades para un adecuado manejo de cultivo.</p> <p>Capacitación y demostraciones de acciones en conservación de suelos.</p> <p>Formación de productores difusores de conocimiento.</p> <p>Establecimiento de un esquema de capacitación y asistencia técnica oportuna y con base en resultados.</p> <p>Formación de actores complementadores (PSP) para desarrollar capacidades en temas técnico-productivos, administrativos, organizativos, comerciales.</p> <p>Formación de una figura que promueva las alianzas y acuerdos dentro de la red de valor.</p> <p>Desarrollo de esquemas de asociatividad entre productores.</p> <p>Desarrollo de acciones que fomenten la organización entre los productores (ventas en común) y formación de grupos de trabajo por afinidad.</p> <p>Capacitación y demostraciones de acciones en conservación de suelos.</p> <p>Demostración de las desventajas de realizar prácticas innecesarias en el cultivo.</p> <p>Establecimiento de un esquema de capacitación y asistencia técnica oportuna y con base en resultados.</p> <p>Establecer un plan de acción para incrementar la participación de los actores complementadores.</p>	<p>Compra de semilla de alto potencial productivo para el establecimiento de parcelas demostrativas.</p>	<p>Diseño y planteamiento de un plan de negocios para la empresa Proagri</p>	<p>Establecimiento de políticas para promover la productividad</p>	<p>Establecimiento de acciones de vinculación ente productores-empresas tractoras</p>

Fuente: elaborado con base a las acciones plasmadas en el Cuadro 10.

En la configuración de alternativas, son cinco ejes o tácticas a partir de las cuales se debe diseñar una estrategia para lograr una red de valor cacahuete con altos niveles de productividad ante un mercado cada vez más **competido**, a saber: desarrollo de capacidades, acciones de inversión, desarrollo de agronegocios, creación de políticas públicas y desarrollo de proveedores. Sin duda alguna, se deben implementar estas cinco alternativas para dar solución a las causas que provocan los problemas que perciben los actores de esta red, tal vez algunas de ellas antes que otras, pero la suma de los resultados de cada una se debe ver reflejado en el aumento de la productividad de la red de valor cacahuete en la Costa de Oaxaca.

5.4. Integración de la estrategia

La integración de la estrategia se construye tomando como base la matriz de marco lógico, donde las acciones que configuran alternativas de solución forman resultados y estos a su vez contribuyen a lograr un propósito para alcanzar una finalidad. Bajo esta lógica de intervención se plantea la estrategia plasmada en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Estrategia para incrementar la productividad de la red de valor cacahuate en la Costa de Oaxaca.

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Finalidad: contribuir al aprovechamiento del potencial productivo de la red de valor cacahuate e incrementar participación en el mercado nacional a través del aumento de productividad	Volumen de producción Participación en la producción nacional	Registros de volumen de producción de la región.	Que los actores de la red de valor tengan interés en participar.
Propósito: incremento de productividad de la red de valor cacahuate mediante el aumento de productividad en el sector primario, mayor asociatividad ente productores, mejora financiera de Proagri e incremento de oferta local de cacahuate.	Costo de producción t ⁻¹ . Margen de utilidad y rentabilidad por hectárea producida (para productores). Volumen de t acopiada y beneficiada. Margen de utilidad y rentabilidad por t beneficiada (para Proagri).	Comparativo inicial de costo de producción t ⁻¹ Vs costo final. Comparativo de margen de utilidad inicial Vs final. Comparativo de rentabilidad inicial Vs final. Contabilidad de toneladas beneficiadas. Comparativo de margen de utilidad inicial Vs final (para Proagri).	Que se registre correctamente todas las actividades realizadas. No haya siniestro en el ciclo productivo. Que la planta de beneficio no presente problemas.
Resultado 1. Niveles de productividad y rentabilidad en el sector primario incrementados.	Rendimientos Vs costos de producción. Costo de producción inicial de una t de cacahuate con cáscara Vs costo de producción con la estrategia. Relación beneficio-costo. InaI de sanidad y nutrición. InaI de conservación de suelos. Tasa de Adopción de Innovaciones (TAI).	Comparativo inicial de rendimientos /costos de producción Vs comparativo final de rendimientos /Costos de producción. Comparativo inicial de relación beneficio costo Vs comparativo final de la relación beneficio costo. Línea base de InaI sanidad Vs línea final. Línea base de InaI en conservación de suelos Vs línea final. Línea base de TAI Vs línea final.	Que los productores realicen todas las actividades y/o innovaciones recomendadas. Que los PSP tengan la capacidad de provocar u ocasionar que los productores adopten las innovaciones. Que los productores se pongan de acuerdo para realizar acciones colectivas.
Resultado 2. Asociatividad entre productores incrementada.	Acuerdos de comercialización entre proveedores y empresas beneficiadoras. Proporción de ventas por contrato. Registros de comercialización.	Número de ventas por contrato realizadas. Registros de comercialización.	Que exista voluntad de negociación entre productores y empresas tractoras.
Resultado 3. Situación financiera de Proagri mejorada.	Periodo de pago a los productores. Aumento de capacidad de acopio y beneficio. Disponibilidad de capital de trabajo. Planeación operativa: establecimiento metas (acopio, beneficio y comercialización).	Comparativo de capital disponible actual Vs capital de trabajo acorde al plan de negocios. Implementación de la estrategia de prevención de riesgos (contratos de seguros). Medición de avances de metas.	Que Proagri tenga solvencia moral para la búsqueda de financiamiento. Que Proagri acepte dentro de sus costos de producción incluir el de prevención de riesgos. Que tenga la disponibilidad y voluntad de realizar y llevar a cabo una planeación.
Resultado 4. Oferta local de cacahuate incrementada.	Registros de volumen de producción regional.	Comparativo de volumen actual de producción Vs volumen con implementación de estrategia.	Que las instituciones diseñen y apliquen políticas que promuevan la productividad

LOGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES (RECURSOS)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (COSTOS)	SUPUESTOS
ACTIVIDADES PARA LOGRAR EL RESULTADO 1. <ul style="list-style-type: none"> • Cursos de capacitación para fomentar el desarrollo de actividades colectivas (compra de insumos). • Integración de grupos de productores para realizar compras colectivas. • Compra de semilla de alto potencial productivo para el establecimiento de parcelas demostrativas. • Desarrollo de capacidades para un adecuado manejo de cultivo. • Capacitación y demostraciones de acciones en conservación de suelos. • Formación de productores difusores de conocimiento. • Demostración de las desventajas de realizar prácticas innecesarias en el cultivo. • Establecimiento de un esquema de capacitación y asistencia técnica oportuna y con base en resultados. • Formación de actores complementadores (PSP) para desarrollar capacidades en temas técnico-productivos, administrativos, organizativos y comerciales. 	Evento de capacitación a cinco PSP. Honorarios de cinco PSP (\$ 18,000.00 mensuales). Honorarios de un PSP coordinador. Insumos para parcelas demostrativas. Semilla certificada 1,350 Kg (Considerando 90 Kg por parcela demostrativa).	\$ 100,000.00. \$ 630,000.00 (Considerando un costo de \$ 18,000.00 mensual por prestador de servicios, durante el periodo mayo-noviembre). \$ 140,000.00 (Considerando un costo de \$ 20,000.00 mensuales). \$ 75,000.00 (Tres parcelas por PSP con un costo de \$ 5,000.00). \$ 67,500.00 (\$50.00 Kg ⁻¹).	Que se tenga el recurso para la capacitación y contratación oportuna de los PSP. Que haya productores cooperantes para el establecimiento de las parcelas demostrativas. Que el productor acepte ser capacitado y compartir conocimientos. Que haya disponibilidad de semilla mejorada. Que la semilla se adapte a las condiciones existentes de la región.
ACTIVIDADES PARA LOGRAR EL RESULTADO 2 <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de esquemas de asociatividad entre productores. • Desarrollo de acciones que fomenten la organización entre los productores (ventas en común) y formación de grupos de trabajo por afinidad. 	Se puede considerar dentro de los honorarios de los PSP.		Que el productor acepte ser capacitado Que los productores y la empresa Proagri se pongan de acuerdo en esquemas de Asociatividad.
ACTIVIDADES PARA LOGRAR EL RESULTADO 3 <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y planteamiento de un plan de negocios para la empresa Proagri 	Servicio de consultoría en desarrollo de Agronegocios que incluya la búsqueda de financiamiento.	\$ 20,00.00 mensuales (durante cinco meses).	Que el servicio se contrate oportunamente.
ACTIVIDADES PARA LOGRAR EL RESULTADO 4 <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de políticas para promover la productividad. • Formación de una figura que promueva las alianzas y acuerdos dentro de la red de valor 	Con representes de cada nodo de la red de valor.		Que las instituciones tengan interés en participar. Que los representantes y colaboradores de las instituciones (SAGARPA y SEDAFPA) diseñen políticas que incentiven la productividad.
CONDICIONES PREVIAS:	Los productores y empresa Proagri aceptan la estrategia. Los actores financiadores aceptan la estrategia. Se cuenta con el recurso en tiempo y forma.		

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

El análisis de la red de valor permitió identificar a los actores del negocio del cacahuete en la Costa de Oaxaca, las características de cada uno de ellos ayudó a comprender el funcionamiento de la red así como la interacción entre ellos y los problemas percibidos, los cuales se agrupan en i) bajos márgenes de utilidad en el sector primario; ii) productores sin capacidad de negociación; iii) conflictos de pago entre Proagri y productores; y iv) dominancia de cacahuete importado.

La construcción del árbol de problemas bajo la relación causa-efecto facilitó encontrar las causas que originan los problemas percibidos, a saber: a) baja productividad en la producción primaria; b) nula organización entre productores; c) crisis financiera y falta de capital para el acopio; e d) insuficiente oferta local; estas causas en suma forman el problema principal de la red, el cual se identificó como red de valor cacahuete con bajos niveles de productividad ante un mercado cada vez mas competido. Las alternativas que contribuirán a dar solución al problema identificado se basan en cinco ejes 1) desarrollo de capacidades; 2) desarrollo de proveedores; 3) diseño de plan de negocios para la empresa Proagri; 4) acciones de inversión para compra de semillas, y 5) creación de políticas; estas alternativas se deben de gestionar de manera integral para que se eleven los niveles de productividad de la red de valor y se aproveche la demanda nacional que se tiene de cacahuete.

La estrategia de gestión considera la planeación, definición de objetivos³⁷, e indicadores que permiten establecer las metas, y mecanismos de administración de recursos, con lo cual se aporta el ¿Qué hacer?, ¿Cómo hacerlo? ¿Para que hacerlo?, y ¿Cuánto cuesta hacerlo?; en el estudio de la dinámica de la innovación se encuentra el ¿Con quien hacerlo?, pues se puede aprovechar el conocimiento de la estructura de las redes sociales para focalizar con quién llevar a cabo determinadas acciones, por ejemplo con qué productores establecer parcelas demostrativas, y con quiénes catalizar la masificación de innovaciones.

La estrategia aporta argumentos a los tomadores de decisiones para diseñar y aplicar políticas en favor de la red de valor, pues dicha estrategia nace de una realidad que se vive en la red y de la participación de los actores que la conforman.

Por las características de la estrategia, las acciones relacionadas a desarrollo de capacidades y desarrollo de proveedores se pueden operar bajo el modelo AGI-DP³⁸ del Programa Productividad y Competitividad Agroalimentaria, componente Desarrollo del Sur Sureste; bajo el concepto de apoyo Asesoría Especializada de la SAGARPA; a través de la implementación de éste modelo se podrían lograr los resultados: niveles de productividad y rentabilidad en el sector primario incrementados, y asociatividad entre productores incrementada. Para alcanzar el resultado referido a diseño y planteamiento de un plan de negocios para la empresa Proagri se puede buscar el apoyo a través del Programa Integral

³⁷ La finalidad y el propósito de la estrategia serían los objetivos que se persiguen.

³⁸ Grupo técnico especializado en cultivos y actividades emblemáticas de zonas tropicales que dan asistencia técnica y acompañamiento para el fortalecimiento de esquemas de desarrollo de proveedores, establecidos entre agroindustrias y productores primarios.

de Formación, Capacitación y Consultoría para Productores e Intermediarios Financieros Rurales, de la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero, con el servicio de capacitación en planes de negocios y de mercado para las empresas en el ámbito rural³⁹. Este servicio de consultoría comprende el diagnóstico, identificación de estrategias de desarrollo y de integración económica, así como la formulación del plan de negocios y de mercado, incluyendo la ingeniería financiera del proyecto, el diseño organizacional y la búsqueda de financiamiento con la misma Financiera.

La actividad correspondiente a crear políticas que fomenten la productividad, es una de las actividades que más tiempo se llevaría para su ejecución, pues se tiene que partir de una gestión ante las instancias correspondientes; pero antes, para ello debe existir la figura que promuevan alianzas dentro de la red de valor, es decir, primero la base organizativa para posteriormente realizar las respectivas gestiones para la creación de dichas políticas.

Sin duda alguna, la parte más difícil es ¿Qué actor debe dar el primer paso para la implementación de la estrategia? Desde mi punto de vista, considero que debe ser la empresa Proagri, al ser el actor que tiene la capacidad de configurar toda la red de valor; los problemas que enfrenta como empresa se han visto reflejados en toda su red de proveeduría, siendo en promedio el 70% de todos los productores de cacahuate en la Costa de Oaxaca, por lo tanto las acciones que desarrolle la empresa se verán positiva o negativamente reflejadas a nivel de proveedores. Por otra parte, este actor posee la

³⁹ La condición inicial para buscar este apoyo debe ser que Proagri cuente con buen historial crediticio.

infraestructura necesaria para poder beneficiar y comercializar, además de conocer perfectamente el mercado del cacahuate.

Finalmente este actor podrá aparecer como el villano de la historia en el análisis de la red de valor por la queja generalizada del pago tardío, pero si bien es cierto que todos los productores lo mencionaron; también reconocieron que en años anteriores la empresa financiaba la producción y se llegaron a realizar esquemas de financiamiento bancario al industrial donde la empresa aportaba las garantías como lo hace actualmente la cooperativa Cásese, y de la misma forma buscaba servicios de asistencia técnica y capacitación para los productores.

LITERATURA CITADA

- Ackermann B. 2011. Outlook del Clúster Manisero Argentino. Cámara Argentina del Maní. p. 26.
- Aguilar A.J; M. Muñoz R; R. Rendón M. y J. R. Altamirano C. 2007. Selección de actores a entrevistar para analizar la dinámica de innovación bajo el enfoque de redes. Universidad Autónoma Chapingo–CIESTAAM/PIIAI. pp: 14-15.
- Aguilar A., J. y R. Rendón M. 2009. Cálculo de Indicadores útiles en la Gestión de Redes de Innovación: Dinámica de la Innovación y Atributos de la Empresa Rural. Diplomado en Gestión de Redes de Innovación en el Sector Rural. Chapingo-CIESTAAM. Material de exposición.
- Aldunate E. 2008. Curso-Taller “Formación de Capacitadores en Metodología de Marco Lógico” Ciudad de México. Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública ILPES/CEPAL.
- American Peanut Council (APC). Disponible en <https://www.peanutsusa.com/>. Revisado el día 18 de julio de 2014.
- Arroyo P. H. 2014. Adopción de buenas prácticas de producción apícola en el sureste de México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. pp:78-79.
- Barrera R., A.I; J. Baca D.M; V.H. Santoyo C; y J.R. Altamirano C. 2013. Propuesta metodológica para analizar las redes de valor agroindustriales. Revista Mexicana de Agronegocios. 32:231-244.
- Bolaños G.M., E. Santana F. y M.E. Orozco F. 2007. Competitividad local de la horticultura en Santa María Jalalpa municipio de Tenango del Valle, Estado de México. Revista de Estudios Urbanos, Regionales, Territoriales, Ambientales y Sociales Quiviera. Vol. 9 núm.1:212-213.
- Bongiovanni R. y N. Barberis 2012. Producción y márgenes del maní. *In*. Competitividad de los cultivos industriales: algodón, caña de azúcar, maní, té, tabaco, yerba mate.

- (Eds) Rodolfo Bongiovanni, Jorge Morandi y Liliana Troilo. Manfredi, Cordoba. Ediciones INTA. pp: 79-90.
- Borgatti S., P.; G.Everett M. and C.Freeman. 2002. Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA. Analytic Technologies. USA.
- Cabrera M. A.M., P.A. López. y C. Ramírez M. 2011. La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documento de Investigación. Administración de Empresas. Universidad Central. Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables. Departamento de Administración de Empresas. Primera edición No. 4. Marzo 2011. Bogotá, Colombia. pp: 15-16.
- COTEC, 2006. La persona protagonista de la innovación. Madrid, España.
- Cuevas R.V., J.A. Espinosa G., A.B. Flores M., F. Romero S., A. Veles I., J.L. Jolalpa B. y R. Vásquez G. 2007. Diagnóstico de la cadena productiva de leche de vaca en el estado de Hidalgo. Revista Técnica Pecuaria (México). 45(1):25-40.
- Dirección de Comercio Exterior de Nicaragua. 2011. Informe Anual de Comercio Exterior 2011. Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Nicaragua.pp:20-21.
- Drucker Peter.1989. La innovación y el empresario innovador: la práctica y los principios, México. Ed. Hermes. pp: 37-38.
- FAO 2002. Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030 informe resumido. Roma Italia. p. 35. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s00.htm>.
- Gómez M.I.A., J.A. Acevedo S., Y. Pardillo B., T. López J., I. Lopes M. 2012. Caracterización de la logística y las redes de valor en empresas cubanas en perfeccionamiento empresarial. Revista Ingeniería Industrial (Cuba).XXXIV:212-226.
- Holbrook C. C., T.Brenneman B., T. Stalker H., C. Jonnson W., P. Ozias-Akins, Y. Chu, G.Vellidis and D. McCluky. 2014. Yield Gains in Major U.S. Field Crops, Smith S., Diers B., Specht J. and, Carver B. CSSA Special Publications 33, 2014. American Society of Agronomy, Inc., Crop Science Society of America, Inc., and Soil Science Society of America, Inc. Chapter: Peanut In Yield Gains in Major U.S. Field Crops 2014. pp: 173–194.

- IICA 2004. Cadena agroindustrial del maní. MAGFOR e JICA. Disponible http://www.iica.int.ni/IICA_NICARAGUA/Publicaciones/Estudios_PDF/cadenas_Agroindustriales/Cadena_Maní.pdf.
- Jiménez M. 2007. Seguros Agropecuarios y Gestión de Riegos, Tendencias y experiencias internacionales. Recopilado por memoria ICCA, San José Costa Rica. Instituto Interamericano para la Cooperación de la Agricultura.
- Latham M. C. 2002. Nutrición Humana en el mundo en desarrollo. Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29. Roma Italia. pp: 283-284.
- Lewrick M.; R.Raeside and T. Peisl. 2007. The innovators's social network. Journal of Technology Management & Innovation. Jotmi Research Group. vol. 2 (3): 38-48. Santiago, Chile.
- López G.M. 2011."Series de estudios sectoriales: Caso Maní y derivados del maní". Programa de Inserción Agrícola. Fundación INAI. Argentina. p.21.
- Medina E.M.2015. Acciones estratégicas para la red de valor tilapia cultivada en granja en Jalisco. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. p.54.
- Melán R.R. y G. Rodríguez M. 2013. Diagnóstico del Sector Agroalimentario Venezolano: un análisis desde la perspectiva de competitividad sistémica. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. Vol. 15 No. 3: 465-467.
- Mintzberg H., J.B. Quinn y J. Voyer. 1997. El proceso estratégico conceptos, contextos y casos. Pearson Education. p. 5.
- Monsalve S. 2002. "Teoría de juegos: ¿hacia dónde vamos? (60 años después de von Neumann y Morgenstern)". *Revista de Economía Institucional*, núm. segundo semestre: 114-130.
- Muñoz R., M.; J. Aguilar Á.; R. Rendón M. y J. R. Altamirano C. 2007. Análisis de la dinámica de innovación en cadenas agroalimentarias. 1st ed. Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM/PIIAI. México.
- Muñoz R.M. 2010. Identificación de problemas y oportunidades en las redes de valor agroalimentarias. In. Del Extensionismo agrícola a las redes de innovación rural

- (Ed) Vinicio Horacio Santoyo Cortés. Universidad Autónoma Chapingo. pp 110-114.
- Muñoz M. R., V.H. Santoyo C. 2011. La red de valor: herramienta de análisis para la toma de decisiones de política pública y estrategia agroempresarial. CIESTAAM. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Nalebuff, B. & M. Brandenburger, 2005. *Coo-petencia*. Grupo Editorial Norma. Bogotá Colombia.
- OCDE y Eurostat. 2006. Manual Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. 3ra ed. Traducción española: Grupo Tragsa, Empresa de Transformación Agraria, S.A. Zamorano O. J.
- Ortegón, E; J.F. Pacheco y A. Prieto. 2005. Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Área de proyectos y programación de inversiones. CEPAL. Manual 39. Santiago de Chile, 2005. pp. 23-24.
- Rendón M., R.; J. Aguilar J.; M. Muñoz R. y J. R. Altamirano C. 2007. Identificación de actores clave para la gestión de la innovación: el uso de redes sociales. 1st ed. Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM/PIIAI. México.
- Rendón M., R.; J. Aguilar Á.; J. R. Altamirano C.; M. Muñoz R. 2009. Etapas del mapeo de redes territoriales de innovación. 1st ed. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Rodarte C.R. 1997. Ecosistemas y biodiversidad en la Costa Oaxaqueña. Revista Ciencia y Mar (México). Vol. 2:44-45.
- Rojo M.G. E., J Jasso M., J J Vargas H., D.J. Palma L. y A Velásquez M. 2005. Análisis de la problemática de carácter técnico-económico del proceso productivo del hule en México. Revista de Socie-dad y Cultura y Desarrollo Sostenible Ra Ximhai (México). enero-abril. Vol 1. Núm. 1:96-98.
- Rodríguez L.; La O. M.; M. Fonseca; F. Guevara; A. Hernández y M. Jiménez. 2009. Extensionismo o innovación como proceso de aprendizaje social y colectivo.

- ¿Dónde está el dilema? Revista Cubana de Ciencia Agrícola, Tomo 43, Número 4, pp. 387-394.
- Rogers, E. M. 2003. Diffusion of innovations. 5th ed. Free Press. New York.
- Rojas P. y S. Sepúlveda 1999. ¿Qué es la competitividad? Folleto técnico no. 2 IICA. San José Costa Rica. pp: 13-15.
- Rosengaus, M., M. Jiménez E. J.y M.T. Vásquez E. 2002. *Atlas climatológico de ciclones tropicales en México*. Primera edición. Centro Nacional de Prevención de Desastres, México D.F. pp. 27-54.
- SAGARPA. 2009. Oportunidades de Oaxaca para 2009. Subsecretaría de Fomento a los Agronegocios.
- SAGARPA 2013. Sistema de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP). <http://www.siap.gob.mx>.
- Sala-I-Martin X., Bilbao-Osorio B., Blanke J., Drzeniek H. M., Geiger T. y Ko C.2013. The Global Competitiveness Index 2013-2014: Sustaining growth, building resilience. In. World Economic Forum (Ed) Klaus Schwab. Geneva, Switzerland. pp:3-10.
- Salgado M.C. y M.T. Espinosa E. 1996. La innovación en las organizaciones modernas. Disponible en: <http://administracion.azc.uam.mx/descargas/revistagye/rv5/rev5art06.pdf>
- Secretaría de Economía 2013. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). www.economia-snci.gob.mx/. Fracción arancelaria (12022001). Revisado el día día 17 de julio de 2013
- Solleiro R.J.L. y R. Castañón I. 2012. Competitividad, Innovación y Transferencia de Tecnología en México. Innovación y Competitividad. España. Noviembre-Diciembre 2012. No. 869. pp: 149.
- Ortega R.C. y R. Ochoa B. 2003. El cacahuate y su potencial productivo en México. Revista Claridades Agropecuarias (México). Número 116:8-15.
- Ovando, C. M.E; V. Serrano A. y F. Barbosa M. 2011. Tecnología para la producción de cacahuate en la costa de Oaxaca. Folleto Técnico Núm. 34. INIFAP. CIRPAS,

Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca. Santo Domingo Barrio Bajo, Etna, Oax., México. pp: 3-31.

Porter M. 1996. ¿Qué es estrategia? Harvard Business Review.

Vásquez V.N. 2014. Gestión de Innovación en la producción de guayaba de exportación en Jungapeo, Michoacán. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. pp:56-57.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de colecta para la identificación de los actores de la red.

Fecha de entrevista: _____

Tipo de actor (subraye): Proveedor Complementador Empresa tractor Cliente

Nombre del entrevistado: _____

Dirección: _____

Problemas que percibe en la actividad

Problemas	¿Cómo cree que se solucionaría?

Preguntas para proveedores

¿A quién le vende su cosecha? (Nombre y dirección)

¿A recibido algún apoyo gubernamental o no gubernamental para la producción de cacahuete? (Nombrar nombre de la institución y nombre del programa o proyecto)

Anexo 2. Cuestionario de línea base para el análisis de proveedores.

**NODO PRODUCTORES, RED DE VALOR CACAHUATE EN LA COSTA DE OAXACA
ENCUESTA DE LINEA DE BASE**

FECHA DE APLICACION: _____

I. ATRIBUTOS DE PRODUCTORES Y DINÁMICA DE LA ACTIVIDAD

TIPO DE ACTOR	MUESTRA ()	REFERIDO ()	FOLIO:
NOMBRE DEL PRODUCTOR		MUNICIPIO	LOCALIDAD
EDAD (AÑOS)	ESCOLARIDAD (AÑOS)	SUPERFICIE SEMBRADA EL AÑO ANTERIOR (ha) Temporal: _____ Humedad: _____ Total: _____	
		AÑOS CONSECUTIVOS SEMBRANDO CACAHUATE	
¿Utiliza riego de auxilio? Sí () No () Tipo: Rodado () Tecnificado () Especifique: _____			
MAQUINARIA Tractor () Arado () Rastra () Sembradora () Cultivadora () Aspersora y/o fumigadora () Fertilizadora () Desvaradora () Arrancadora () Cosechadora ()			
		RENDIMIENTO t ha⁻¹ del ciclo anterior Temporal () Humedad ()	
	OTRO CULTIVO QUE SIEMPRE	PROPORCIÓN DE SUS INGRESOS QUE LE GENERA ESTA ACTIVIDAD a. De 0 a 25% b. De 26 a 50% c. De 51 a 75% d. De 76 a 100%	
	Mes de siembra en temporal	Mes de siembra de humedad	
		Precio 2012 de humedad:	Precio 2013 de temporal:

II. DINAMICA DE LA INNOVACION

INNOVACIÓN	AÑO DE ADOPCIÓN	¿DE QUIEN LO APRENDIÓ? (NOMBRE COMPLETO)
CONSERVACION DE SUELO		
Labranza mínima		
Incorporación de rastrojo al suelo		
NUTRICION		
Fertilización edáfica		
Aplicación de fertilizante foliar al inicio de la floración		
Segunda aplicación de fertilizante foliar		
Tipo de riego tecnificado		
SANIDAD		
Prevención de marchitez o secazón de la planta (tratamiento de semilla al momento de la siembra)		
Control preemergente de malezas		
Rotación de cultivos		
ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN		
Uso de seguro agrícola		
Contratación de crédito		
Forma parte de una organización y recibe beneficios		
Realiza registros técnicos productivos y administrativos		

III. RED SOCIAL Y COMERCIAL

- ✓ ¿A quién le compra insumos? (Nombre, ubicación y relación comercial) _____
- ✓ ¿A quién le vende su cosecha? _____
- ✓ Tiempo de espera para el pago: _____
- ✓ Otras observaciones y/o aportaciones que deriven de la entrevista _____

Catálogo de innovaciones para la producción de cacahuete

CATEGORIA	INNOVACION/BUENA PRACTICA	DESCRIPCION DE LA INNOVACION /BUENA PRACTICA
CONSERVACIÓN DE SUELO	Labranza mínima	Sólo se realizan dos pasos de rastra (Un paso quince días antes de la siembra y la segunda un día antes o al momento de la siembra). Sólo barbecho para aquellos suelos que tienen de dos a tres años en los que no se ha sembrado
	Incorporación de rastrojo al suelo	Después de la cosecha se incorpora mediante un paso de rastra
NUTRICION	Fertilización edáfica	100 Kg de 18-46-00 puede ser todo al momento de la siembra; o solo la mitad y a los 15-20 días el resto (La fertilización se debe hacer en el primer mes de crecimiento de la planta)
	Primera aplicación de fertilizante foliar	La aplicación se debe hacer a los 30 días después de la siembra cuando la planta comienza a florear (Se recomienda la formula 20-30-10 mas micro elementos menores)
	Segunda aplicación de fertilizante foliar	Aplicación a los 10 día después
	Uso de riego tecnificado	Es la forma en el que el productor provee de agua a su cultivo
SANIDAD	Prevención de marchitez o secazón de la planta	Tratamiento de semilla con fungicida un día antes de la siembra o el mismo día de la siembra
	Control de malezas preemergente (Máximo tres días después de la siembra)	Productos selladores que evitan la nacencia de maleza, sin dañar la emergencia del cacahuete, por lo que al no haber maleza no habrá competencia de nutrientes.
	Rotación de cultivo	Con la finalidad de romper ciclos de plagas y enfermedades
ADMINISTRACIÓN ORGANIZACIÓN	Uso seguro agrícola	¿Cuenta con seguro agrícola?, mencione ¿Cual?
	Contrata crédito	Tiene algún crédito ¿Quien se lo proporciona? (Proveedor, banco, caja, prestamista, otro)
	Forma parte de una organización y recibe beneficios	Pertenece a alguna organización, participa de forma activa y considera que esta le proporciona beneficios
	Registros técnicos-productivos y administrativos	Registra regularmente sus actividades técnico-productivas como fechas, cantidades, insumos, dosis y lleva registros administrativos como fechas y costos.

Anexo 3. Listado de actividades para cálculo de costos

	¿ Realiza la actividad? (SI) (NO)	¿Cuántas veces lo realiza?	Costo
Renta de terreno			
Actividades mecanizadas			
Rastra			
Siembra			
Cultivo			
Arranque			
Trilla			
Flete (Transportación al acopio)			
Semilla			
Fertilizante granulado			
Fertilizante foliar			
Metacaptan (Prevención de la marchitez de la planta)			
Herbicida Plateau (Control preemergente de malezas)			
Herbicida basagran			
Insecticida Sevin			
Primera aplicación de fertilizante			
Segunda aplicación de fertilizante			
Aplicación de insecticida			
Aplicación plateau			
Mano de obra cosecha			
Uso de riego			
Costos totales			

Anexo 4. Costos de producción en terreno propio.

Actividad	Presentación	Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total
Actividades mecanizadas				\$ 4,100.00
Rastra	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Siembra	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Cultivo	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Arranque	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Trilla	Maquila	\$ 1,300.00	1	\$ 1,300.00
Flete	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Semilla	Kilogramo	\$ 20.00	100	\$ 2,000.00
Insumos nutrición				\$ 1,020.00
Fertilizante	Bulto	\$ 450.00	2	\$ 900.00
Fertilizante foliar	Litro	\$ 60.00	2	\$ 120.00
Insumos sanidad				\$ 1,815.00
Metacaptan	Kilogramo	\$ 240.00	1	\$ 240.00
Plateau	Litro	\$ 1,200.00	1	\$ 1,200.00
Insecticida Sevin	Litro	\$ 250.00	1.5	\$ 375.00
Jornales				\$ 2,500.00
Primera aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Segunda aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Aplicación de insecticida	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Aplicación plateau	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Mano de obra cosecha	Jornal	\$ 150.00	1	\$ 1,500.00
Costos totales				\$ 11,435.00

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en las entrevistas de campo

Anexo 5. Costos de producción en terreno rentado

Actividad	Presentación	Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total
Renta de terreno	Renta	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00
Actividades mecanizadas				\$ 4,100.00
Rastra	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Siembra	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Cultivo	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Arranque	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Trilla	Maquila	\$ 1,300.00	1	\$ 1,300.00
Flete	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Semilla				\$ 2,000.00
Insumos sanidad				\$ 1,815.00
Metacaptan	Kilogramo	\$ 240.00	1	\$ 240.00
Plateau	Litro	\$ 1,200.00	1	\$ 1,200.00
Insectida sevin	Litro	\$ 250.00	1.5	\$ 375.00
Insumos fertilizantes				\$ 1,020.00
Fertilizante	Bulto	\$ 450.00	2	\$ 900.00
Fertilizante foliar	litro	\$ 60.00	2	\$ 120.00
Jornales				\$ 2,500.00
Aplicación plateau	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Primera aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Segunda aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Aplicación de insecticidas	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Mano de obra	Jornal	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Total				\$ 13,435.00

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en las entrevistas de campo

Anexo 6. Costos de producción con mínimo manejo de cultivo

Actividad	Presentación	Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total
Actividades mecanizadas				\$ 4,100.00
Rastra	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Siembra	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Arranque	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Flete	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Cultivo	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Trilla	Maquila	\$ 1,300.00	1	\$ 1,300.00
Semilla				\$ 2,000.00
Insumos herbicidas				\$ 350.00
Basagran	Litro	\$ 350.00	1	\$ 350.00
Jornales				\$ 1,750.00
Mano de obra	Jornal	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Aplicación de herbicida	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Costo total ha				\$ 8,200.00

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en las entrevistas de campo

Anexo 7. Costos de producción con sistema de riego.

Actividad	Presentación	Costo unitario	Cantidad necesaria	Costo total
Actividades mecanizadas				\$ 4,100.00
Rastra	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Siembra	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Cultivo	Maquila	\$ 400.00	2	\$ 800.00
Arranque	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Trilla	Maquila	\$ 1,300.00	1	\$ 1,300.00
Flete	Maquila	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Semilla				\$ 2,000.00
Insumos nutrición				\$ 1,120.00
Fertilizante	Bulto	\$ 450.00	2	\$ 900.00
Fertilizante foliar	Litro	\$ 60.00	2	\$ 120.00
Insumos sanidad				\$ 1,815.00
Metacaptan	Kilogramo	\$ 240.00	1	\$ 240.00
Plateau	Litro	\$ 1,200.00	1	\$ 1,200.00
Insecticida Sevin	Litro	\$ 250.00	1.5	\$ 375.00
Jornales				\$ 2,800.00
Primera aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Segunda aplicación de fertilizante	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Aplicación de insecticida	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Aplicación plateau	Jornal	\$ 250.00	1	\$ 250.00
Mano de obra cosecha	Jornal	\$ 150.00	10	\$ 1,500.00
Aplicación de fertilizante granulado	Jornal	\$ 150.00	2	\$ 300.00
Riego				\$ 700.00
Total				\$ 12,435.00

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en las entrevistas de campo