

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA PROTEGIDA, 2016 – 2018:

UNA PERSPECTIVA CONTRAFCTUAL Y ESTRUCTURAL.

TESIS

Para obtener el grado de:

MAESTRO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

PRESENTA:

LE. JUAN CARLOS GONZÁLEZ LEÓN

DIRECTOR DE TESIS:

DR. CARLOS FRANCISCO ORTIZ PANIAGUA

MORELIA, MICHOACÁN DE OCAMPO, MÉXICO. AGOSTO DE 2019.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Odón García García por despertar en mí la disciplina de la investigación, la cual hubiese sido intransitable sin su amistosa guía, así como compartir su conocimiento, compromiso científico y político, pero también por ayudarme a descubrir y reavivar siempre el entusiasmo por el trabajo escogido. Sus palabras y presencia fueron indispensables para transformar la emoción en un trabajo materializado.

Al Dr. José Cesar Lenin Navarro Chávez, por la confianza, oportunidad y gestión para poder participar en este importante proyecto personal, por su tiempo, experiencia y sugerencias que me llevaron a afinar detalles para la elaboración de este trabajo.

A mi director de tesis Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, por sus enseñanzas, su guía, su apoyo y retroalimentación, que fueron muy importantes para concluir este proyecto.

A mis sinodales, por sus valiosas observaciones, a los cuales les tengo gran admiración y respeto ya que todos fueron mis profesores y formaron parte de mi formación académica, Dra. América Ivonne Zamora Torres, Dr. Rubén Molina Martínez y Dr. Hugo Amador Herrera, quien me ha formado desde la Licenciatura en Economía.

Al coordinador del programa de la Maestría en Políticas Públicas Dr. Félix Chamú Nicanor, por su apoyo, durante las gestiones del programa.

A la Directora del Instituto Dra. Odette Virginia Delfín Ortega por su guía, enseñanza, confianza y gestión; a todos mis profesores del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (InInEE) por su tiempo, paciencia y enseñanzas durante la Maestría.

A mis maestros.

A todos ellos, que cultivaron en mí el interés por las Ciencias Sociales desde que ingrese a la Facultad de Economía Vasco de Quiroga en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, y a quienes me orientaron en la elaboración de la presente investigación.

DEDICATORIA

A **Eliselda**, por su incondicional apoyo y compañía.

A mis padres, Antonio (QEPD) y Marina Irene.

A Carlos, Marina Esther y a toda mi familia.

Por su esfuerzo, haberme apoyado, creer en mí, sus principios, su ejemplo, su cariño, y por permitirme siempre la completa libertad de forjar mi propio camino.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 14 de agosto de 2019, el que suscribe, **Juan Carlos González León**, alumno del programa de Doctorado en Políticas Públicas del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, manifiesto ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis desarrollado bajo la dirección del Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, y cedo los derechos del trabajo titulado: ***Programa de Fomento a la Agricultura Protegida, 2016-2018: Una perspectiva Contrafactual y Estructural***, a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis, ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio sin la autorización escrita del autor y/o de los directores de este. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo deberá realizarse conforme las prácticas legales establecidas para este fin.



LE. JUAN CARLOS GONZÁLEZ LEÓN

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 9 de agosto de 2019, los miembros de la Mesa de Sinodales designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

Programa de Fomento a la Agricultura Protegida, 2016-2018: Una Perspectiva Contrafactual y Estructural

Presentada por el estudiante:

Lic. Juan Carlos González León

Aspirante al grado de **Maestro en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa de Sinodales manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA MESA DE SINODALES

Director de la tesis,


Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua

Secretario

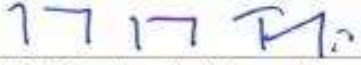

Dr. José Odón García García

Segundo vocal

Primer vocal


Dra. América Ivonne Zamora Torres

Tercer vocal


Dr. Hugo Amador Herrera Torres


Dr. Rubén Molina Martínez

Índice

GLOSARIO	9
Relación de cuadros, tablas, gráficas, figuras, mapas y fotos	16
Resumen	18
Abstract	19
INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.1 Planteamiento del problema	24
1.1.1 Descripción del problema	24
1.2 Preguntas de investigación	27
1.2.1 Pregunta general	27
1.2.2 Preguntas específicas	27
1.3 Objetivos de la investigación	28
1.3.1 Objetivo general	29
1.3.2 Objetivos específicos	30
1.4 Justificación	31
1.4.1 Trascendencia	33
1.4.2 Relevancia social	33
1.4.3 Relevancia teórica	34
1.4.4 Utilidad metodológica	34
1.4.5 Horizonte temporal y espacial	34
1.4.6 Viabilidad de la investigación	34
1.5 Tipo de investigación	35
1.5.1 Descriptivo	35
1.5.2 Exploratorio	35
1.5.3 Correlacional	35
1.5.4 Explicativo	36
1.6 Alcances y limitaciones de la investigación	36
1.6.1 Alcances	36
1.6.2 Limitaciones	36
CAPÍTULO II. AGRICULTURA MUNDIAL, POLÍTICAS PÚBLICAS, CONTEXTO Y TENDENCIAS	37
2.1 El Sector Agropecuario Mundial	37
2.1.1 Antecedentes y evolución del sector agrícola internacional	38
2.1.2 Análisis de indicadores económicos del sector agropecuario en el mundo	41
2.2 El Sector Agropecuario de México	52
2.2.1 Antecedentes y evolución del sector agropecuario en México	52
2.2.2 Indicadores económicos del sector agropecuario mexicano	56
2.2.3 Análisis de las divisiones del sector agropecuario mexicano	65
2.2.4 Principales productos del sector agropecuario mexicano	68
CAPÍTULO III. MODELOS TEÓRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS SOCIALES	70

3.1	La evaluación de las Políticas Públicas	70
3.2	Marco teórico para la evaluación de programas sociales	71
3.3	Competitividad en las Unidades Económicas Rurales Agropecuarias	81
3.4	Hipótesis de investigación	86
3.4.1	<i>Hipótesis general</i>	86
3.4.2	<i>Hipótesis específicas</i>	86
3.5	Marco referencial y conceptual del programa de agricultura protegida	87
3.5.1	<i>La agricultura protegida, su importancia y clasificación.....</i>	87
3.5.2	<i>La agricultura protegida como un detonante del desarrollo de la economía local y regional</i> 88	
3.5.3	<i>La agricultura protegida a nivel mundial.....</i>	88
3.5.4	<i>La Agricultura protegida en México</i>	89
3.5.5	<i>Definiciones y conceptos de la Secretaría de Gobernación y SAGARPA</i>	89
CAPÍTULO IV. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN CONTRAFECTUAL-ESTRUCTURAL SOCIAL DEL PROGRAMA DE AGRICULTURA PROTEGIDA.....		92
4.1	El método.....	92
4.2	Metodología propuesta por la CEPAL para la evaluación del diseño	92
4.3	Identificación de variables	94
4.3.1	<i>Identificación, selección y justificación de variables e indicadores</i>	95
4.3.2	<i>Variable dependiente</i>	107
4.3.3	<i>Variables independientes.....</i>	107
4.3.4	<i>Modelo estructural de interrelaciones de las variables de la competitividad.....</i>	107
4.3.5	<i>Supuestos o Variables intervinientes Z</i>	110
4.4	Instrumentos	110
4.4.1	<i>Cuantitativos</i>	110
4.4.2	<i>Cualitativos.....</i>	111
4.4.3	<i>Software</i>	111
4.5	Criterios y metodología para la evaluación del diseño del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida.....	111
4.5.1	<i>Objetivos de la Evaluación del diseño.....</i>	111
4.5.2	<i>Apartados de evaluación de diseño y metodología</i>	112
4.5.3	<i>Criterios generales para responder a las preguntas</i>	113
4.5.4	<i>Criterios de evaluación</i>	115
	Mecanismos de elegibilidad	125
	Padrón de beneficiarios	129
	Mecanismos de atención y entrega del apoyo	130
	De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para resultados	137
	Valoración final de la MIR.....	142
	Registro de operaciones programáticas y presupuestales	143
	Rendición de cuentas	145
4.6	La evaluación del análisis contrafactual-estructural.....	149
4.6.1	<i>Localización del área de estudio.....</i>	149

4.6.2	<i>Delimitación del área de estudio</i>	150
4.6.3	<i>Estrategia metodológica</i>	150
CAPÍTULO V. MEDICIÓN Y RESULTADOS.		151
5.1	La evaluación contrafactual estructural	151
5.1.1	<i>Definición del objeto de la evaluación</i>	151
5.1.2	<i>Descripción del área de estudio</i>	151
5.1.3	<i>Características de la comunidad agropecuaria del área de estudio</i>	152
5.2	Puntos críticos del sistema	156
5.3	Medición	156
5.3.1	<i>Determinación de la muestra</i>	158
5.3.2	<i>Prueba de fiabilidad</i>	158
5.3.3	<i>Obtención y proceso de datos</i>	160
5.3.4	<i>Pruebas de correlación</i>	160
5.4	Modelo estructural	161
5.4.1	<i>Confiabilidad y validez del modelo de la media</i>	166
5.5	VALORACIÓN FINAL DEL DISEÑO DEL PROGRAMA	167
5.5.1	<i>Análisis de la Justificación de la creación y del diseño del programa</i>	168
5.5.2	<i>Análisis de la contribución del programa a las metas y estrategias nacionales</i>	171
5.5.3	<i>Análisis de la Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad</i>	174
	Población potencial y objetivo	175
	Mecanismos de elegibilidad	177
5.5.4	<i>Padrón de Beneficiarios y Mecanismos de atención</i>	180
	Padrón de beneficiarios	180
	Mecanismos de atención y entrega del apoyo	181
5.5.5	<i>Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados</i>	182
	De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados	182
	De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para resultados	186
	Valoración final de la MIR	189
5.5.6	<i>Presupuesto y Rendición de cuentas</i>	190
	Registro de operaciones programáticas y presupuestales	190
	Rendición de cuentas	191
5.5.7	<i>Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales</i> 193	
5.6	Valoración Final del diseño del programa	194
5.7	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	196
5.7.1	<i>Principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y Recomendaciones</i>	197
5.7.2	<i>Análisis de la justificación de la creación y el diseño del programa</i>	199
5.7.3	<i>Caracterización del programa</i>	199
5.7.4	<i>Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).</i>	200
5.7.5	<i>Principales propuestas de mejora</i>	201
5.8	Análisis de los agentes involucrados	201
5.9	Árbol del problemas	202
5.10	Árbol de objetivos al resumen narrativo	204

5.11	Del árbol de alternativas de solución.....	205
5.12	Matriz del marco lógico	206
5.13	MATRIZ DE CONGRUENCIA	207
	CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES GENERALES.....	208
6.1	RECOMENDACIONES DEL DISEÑO DEL PROGRAMA.....	208
6.2	Recomendaciones del análisis contrafactual	208
6.3	Recomendaciones del análisis estructural.....	210
6.4	Discusión.....	211
	CAPÍTULO VII CONCLUSIONES	213
7.1	Conclusiones	213
7.2	Líneas de investigación	215
8	BIBLIOGRAFÍA	216
9	ANEXOS.....	221

GLOSARIO

En este apartado se presenta un glosario de términos utilizando como fuente principal, el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2015), con el objetivo de homologar definiciones en esta investigación.

Actividades agrícolas.- Procesos productivos agrícolas primarios basados en el uso de recursos naturales renovables (DOF, 2015).

Actividades económicas.- Procesos encaminados a producir un bien, proporcionar un servicio o comerciar una mercancía (DOF, 2015).

Actividades primarias.- Actividades que proporcionan los satisfactores primarios, es decir, aquellos que se toman directamente de la naturaleza sin una transformación (DOF, 2015).

Activos productivos.- Construcciones y bienes materiales utilizados en cualquier actividad productiva y que en el curso natural de los negocios no están destinados a la venta, representan la inversión de capital de la unidad de producción (excluye terrenos y predios) (DOF, 2015).

Aplicación de los recursos.- Utilización del estímulo, incentivo o subsidio en los conceptos autorizados (DOF, 2015).

Asesor técnico.- Persona que no forma parte de la estructura orgánica de la Secretaría cuyos derechos, obligaciones y sanciones son establecidos por la Unidad Responsable (DOF, 2015).

Asesoría técnica.- Actividad profesional de carácter privado, por medio de la cual las personas que hayan cubierto los requisitos que al efecto determine la Secretaría, asisten a los solicitantes y beneficiarios en su conformación, integración, formulación de proyectos, registro de la solicitud, entrega de documentación en ventanilla, puesta en marcha del mismo y asesoría programada (DOF, 2015).

Beneficiario.- Persona física y/o moral que recibe el subsidio o incentivo previsto en las presentes Reglas de Operación. Tratándose de los apoyos a que se refieren los bienes públicos, para efectos del Sistema de Rendición de Cuentas, se considerará como beneficiario a aquellas personas físicas o morales con las que se acuerda la realización de acciones para alcanzar los fines de los Componentes (DOF, 2015).

Calidad.- Conjunto de propiedades de un determinado producto o servicio que permiten caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes similares de su especie y le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas, con determinada superioridad o excelencia en algo. (DOF, 2015).

Capacitación.- Transmisión o adquisición de conocimientos, mediante talleres y cursos, entre otros (DOF, 2015).

Clúster.- Forma de "auto-organización" que ofrece ventajas competitivas y, a la vez, que propician una intensa competencia, facilitan la cooperación, algunas veces descrita como competencia (DOF, 2015).

Convocatoria.- Documento a través del cual se invita a los productores a participar de los beneficios del Programa de Fomento Ganadero y sus Componentes, indicando las fechas de apertura y cierre de ventanilla y los requisitos a cumplir (DOF, 2015).

Competitividad.- es la capacidad de una persona u organización para desarrollar ventajas competitivas con respecto a sus competidores y obtener así, una posición destacada en su entorno (DOF, 2015).

Contrafactual: Es la diferencia entre lo que ha ocurrido con la aplicación de un programa, a lo que se llama factual; y lo que hubiera ocurrido si no se hubiera llevado a cabo el programa. A lo que hubiera ocurrido en ausencia del programa se le llama contrafactual. La diferencia entre el contrafactual y el factual es el impacto contrafactual (Coneval 2016).

Desarrollo tecnológico.- Proceso de cambio o transformación que resuelve una problemática del sector agroalimentario y, por consecuencia, mejora y hace más eficiente un proceso productivo (DOF, 2015).

Grupo beneficiario.- Grupo Autorizado que ha cumplido con todas las etapas y procedimientos establecidos en las presentes Reglas de Operación y que ha recibido el apoyo por parte de la Secretaría (DOF, 2015).

Impacto.- Conjunto de consecuencias provocadas por un hecho o actuación que afecta a un entorno o ambiente social o natural (DOF, 2015).

Innovación.- Cambio sustantivo que incluye la introducción de nuevos productos y procesos productivos, la apertura de nuevos mercados, el desarrollo de nuevas fuentes de oferta y la conformación de nuevas formas de organización, entre otros (DOF, 2015).

Manejo sustentable.- Aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales y ecosistemas (DOF, 2015).

Población objetivo.- Es aquella a la que serán dirigidos los incentivos (DOF, 2015).

Política Pública.- Son acciones de gobierno, ejercidas con recursos públicos, con el objetivo de atender o resolver un problema que afecta a una población objetivo.

Producción agropecuaria.- Productos obtenidos directamente de las actividades agrícolas y pecuarias, sin ninguna transformación (DOF, 2015).

Productor.- Para efectos de los programas presupuestarios de ASERCA, se refiere a la persona física o moral que acredite haber obtenido a partir de su propio esfuerzo el producto agropecuario para cuya comercialización solicita apoyo, demostrando la legal propiedad o posesión del inmueble (predio) del que se obtuvo el volumen (DOF, 2015).

Reglas de Operación.- Son un conjunto de disposiciones que precisan la forma de operar los programas y componentes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con el propósito de lograr los niveles esperados de eficacia, eficiencia, equidad y transparencia (DOF, 2015).

Sector Agroalimentario.- Lo integra el conjunto de actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas, pesqueras, minería la agroindustria o industrial agroalimentario, así como los servicios de laboratorio para sanidad, inocuidad y calidad. Tratándose de los Componentes Productividad Agroalimentaria y Sistema Nacional de Agroparques, no se consideran las actividades de minería (DOF, 2015).

Subsidio.- Asignaciones de recursos federales previstos en el Presupuesto de Egresos que, a través de las dependencias y entidades, se otorgan a los diferentes sectores de la sociedad, a las entidades federativas o municipios para fomentar el desarrollo de actividades sociales o económicas prioritarias de interés general (DOF, 2015).

Sustentable.- Característica o condición que se adquiere a partir del aprovechamiento racional y manejo apropiado de los recursos naturales utilizados en la producción, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (DOF, 2015).

Tecnología.- Conjunto de conocimientos propios de una técnica. Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector.

Unidad Productiva.- De manera enunciativa, es cada uno de los productores, procesadores, empacadores, agroindustriales, promotores o comercializadores del sector agroalimentario, los Consejos Estatales para el Desarrollo Rural Sustentable y los comités de cada Sistema Producto; que como personas físicas o morales y grupo participen en una explotación

agrícola, agroindustrial, pecuaria, pesquera o acuícola, generada por uno o varios beneficiarios, preferentemente integrada a un sistema-producto o a una cadena productiva, con base en uno o más proyectos específicos (DOF, 2015).

Principales siglas y abreviaturas

CAG.- Cambio Ambiental Global.

CONAPO.- Consejo Nacional de Población y Vivienda.

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

CURP.- Clave Única de Registro de Población, documento expedido por la Secretaría de Gobernación.

DOF.- Diario Oficial de la Federación.

FAO.- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

IED.- Inversión Extranjera Directa.

INE.- Instituto Nacional Electoral.

INEGI.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

MIR.- Matriz de Indicadores para Resultados.

ONU.- Organización de las Naciones Unidas.

PFAP.- **P**rograma de **F**omento a la **A**gricultura, componente de producción integral,
b) **A**gricultura **P**rotegida.

PND.- Plan Nacional de Desarrollo.

PSL.- Mínimos Cuadrados Parciales (por sus siglas en inglés).

RFC.- Registro Federal de Contribuyentes.

RO.- Reglas de Operación

SAT.- Servicio de Administración Tributaria de la SHCP.

SAGARPA/Secretaría.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SEM.- Modelo de Ecuaciones Estructurales (por sus siglas en inglés).

SHCP.- Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

STPS.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

TLCAN.- Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

UE.- Unión Europea.

UERA.- Unidades Económicas Rurales Agropecuarias.

USD.- Dólares Estadounidenses.

Relación de cuadros, tablas, gráficas, figuras, mapas y fotos

CUADROS

NO SE ENCUENTRAN ELEMENTOS DE TABLA DE ILUSTRACIONES.

TABLAS

TABLA 1-1 ÁRBOL DE PROBLEMAS 26

TABLA 1-2 ÁRBOL DE OBJETIVOS 29

TABLA 2-1 CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA 44

TABLA 2-2 PROMEDIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA ANUAL EN LA AGRICULTURA, POR GRUPO DE INGRESOS 49

TABLA 4-1 PONDERACIÓN DE VARIABLES LATENTES 98

TABLA 4-2 MÉTODO CUALITATIVO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES 98

TABLA 4-3 MÉTODO CUALITATIVO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES Y SU PRIORIDAD ORDENADAS 99

TABLA 4-4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES 100

TABLA 4-5 CORRELACIONES DE LAS VARIABLES LATENTES 108

TABLA 4-6 APARTADOS DE EVALUACIÓN DE DISEÑO 112

TABLA 5-1 TABLA CLIMÁTICA DEL MUNICIPIO DE MARAVATÍO, MICHOACÁN 152

TABLA 5-2 CORRELACIONES DE LAS VARIABLES LATENTES 161

TABLA 5-3 ANÁLISIS DE SENDEROS / *PATH* 162

TABLA 5-4 CORRELACIONES DEL MODELO 164

TABLA 5-5 PUNTOS RELEVANTES DEL PFAP EN LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD 166

TABLA 5-6 PUNTOS CRÍTICOS DEL PFAP 167

TABLA 5-7 ANÁLISIS DE LOS AGENTES INVOLUCRADOS 201

TABLA 5-8 ÁRBOL DE PROBLEMAS 203

TABLA 5-9 ÁRBOL DE OBJETIVOS 204

TABLA 5-10 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 205

TABLA 5-11 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO 206

TABLA 6-6 PUNTOS CRÍTICOS DEL PFAP EN LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD 210

GRÁFICAS

GRÁFICA 2.1 CRECIMIENTO POBLACIONAL DE MÉXICO, 1980-2020 57

GRÁFICA 2.2 PARTICIPACIÓN DEL EMPLEO EN AGRICULTURA EN MÉXICO 58

GRÁFICA 2.3 VALOR AGREGADO DE LA AGRICULTURA EN MÉXICO 59

GRÁFICA 5.1 CONTRAFACTUAL DEL RENDIMIENTO DEL SUELO 155

GRÁFICA 5.2 ANÁLISIS DE SENDEROS / *PATH* 163

GRÁFICA 5.3 CORRELACIONES DEL MODELO 164

FIGURAS

FIGURA 4.1 MÉTODO CUALITATIVO PARA DETERMINAR LA PRIORIDAD DE LAS VARIABLES	95
FIGURA 4.2 MAPA MENTAL	96
FIGURA 4.2 INTERRELACIONES DE LOS DETERMINANTES DE LA COMPETITIVIDAD	108
FIGURA 5.3 CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES LATENTES	162
FIGURA 5.4 ANÁLISIS DE SENDEROS / PATH	163
FIGURA 5.5 MODELO ESTRUCTURAL PFAP COMPLETO	165

MAPAS

MAPA 4-1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	149
---	-----

FOTOS

ILUSTRACIÓN 5-1	153
ILUSTRACIÓN 5-2	153
ILUSTRACIÓN 5-3	154
ILUSTRACIÓN 5-4	155

Programa de fomento a la agricultura protegida, 2016-2018: Una perspectiva contrafactual y estructural.

Resumen

El objetivo de este trabajo es evaluar el Programa de Fomento a la Agricultura Protegida implementado en el municipio de Maravatío, Michoacán, en el período 2016-2018. Dada la complejidad de evaluar el impacto de las Políticas Públicas, este trabajo ofrece una alternativa a la evaluación de impacto que requiere un largo período de tiempo, así como un conocimiento amplio y preciso de los *inputs* y *outputs* utilizados por la población beneficiada por el programa a evaluar. La evaluación contrafactual es la alternativa presentada para lograr una evaluación a corto plazo, derivada de una metodología cuali-cuantitativa. Este trabajo comienza con la evaluación del diseño, para conocer los objetivos centrales de la Política Pública, utilizando la Matriz del Marco Lógico propuesto por la CEPAL, que otorga validez y legalidad al trabajo de evaluación del diseño; y culmina con el Análisis de los hallazgos encontrados como resultado de la aplicación de dicho programa, donde el objetivo es medir el nivel de influencia de la política pública en el aumento de la competitividad, a través de los determinantes que promueven su crecimiento, es decir: la tecnología, calidad, precio, canales de distribución y capacitación; utilizando un cuestionario de escala *Likert* como instrumento de medición. Por lo tanto, este trabajo proporciona una metodología cuali-cuantitativa para facilitar la evaluación contrafactual de las Políticas Públicas, a través del algoritmo de análisis estructural proporcionado por el *software Smart PLS*. Evidenciando que después del análisis, y a pesar de la relación positiva entre el programa y la población objetivo; la identificación de puntos críticos dónde la Política Pública muestra sus mayores áreas de oportunidad.

PALABRAS CLAVE: POLITICAS PÚBLICAS, PROGRAMAS SOCIALES, EVALUACIÓN DE DISEÑO, EVALUACIÓN CONTRAFCTUAL, MODELO ESTRUCTURAL.

Program for the foment of protected agriculture, 2016-2018: A counterfactual and structural perspective.

Abstract

The objective of this work is to evaluate the Program for the foment to Protected Agriculture implemented in the municipality of Maravatío, Michoacán, in the period 2016-2018. Given the complexity of evaluating the impact of Public Policies, this work offers an alternative to impact evaluation, since it requires a long period of time, as well as a broad and precise knowledge of the inputs and outputs used by the population. benefited by the program to be evaluated. The counterfactual evaluation is the alternative presented to achieve a short-term evaluation, derived from a qualitative-quantitative methodology. This work begins with the evaluation of the design, to know the central objectives of the Public Policy, using the Matrix of the Logical Framework proposed by the ECLAC, which grants validity and legality to the work of evaluation of the design, and culminates with the analysis of the findings found as a result of the application of said program, where the objective is to measure the level of influence of public policy in increasing competitiveness, through the determinants that promote its growth, namely: technology, quality, price, distribution channels and training; using a Likert scale questionnaire as a measuring instrument. Therefore, this work provides a qualitative-quantitative methodology to facilitate the counterfactual evaluation of Public Policies, through the structural analysis supported algorithm provided by the Smart PLS software. Finding evidence that after the analysis, and despite the positive relationship between the program and the target population; The identification of critical points where Public Policy shows its greatest areas of opportunity.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de programas de las políticas públicas tiene como objetivo principal brindar una descripción detallada del diseño, la operación, la gestión, los resultados y el desempeño de dichos programas y políticas. Así es que el propósito de este trabajo, es realizar la evaluación de un programa social, es decir, investigar si las necesidades de la población y la relación con los objetivos del programa son congruentes; y entonces, el resultado de la investigación, nos dirá si los recursos derivados del programa han atendido, alcanzado o mejorado los objetivos de la población beneficiada con dicho programa; así como, si el programa está teniendo el impacto deseado, y la relación entre sus costos, y eficiencia (SAGARPA, Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, 2016c).

Para el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la evaluación es el análisis sistemático y objetivo de los programas federales y que tiene como finalidad determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad (DOF, 2007). El sector agrícola es uno de los sectores más importantes para la economía mexicana y el desarrollo del país, se considera así ya que es básico para garantizar seguridad alimentaria y como principal proveedor de fuentes de empleo rurales (Crecente, 2002).

Algunas características económicas importantes de este sector, para México la agricultura representa 3.8% del PIB, en tanto que en Michoacán esta cifra asciende a 7% del PIB, al mismo tiempo que el estado aporta 10% del PIB agrícola a la nación (INEGI, 2015). Se puede observar en esta cifra, que Michoacán tiene una especialización relativa en el sector agrícola a escala nacional; esto es, una ventaja comparativa. Si bien, a escala estatal la participación de la agricultura en el PIB no alcanza el 10%, a escala municipal llega a superar la tercera parte de la economía; sin contar los efectos multiplicadores del sector como abastecedor de insumos (Ortiz Paniagua y Navarro Chávez, 2018).

Las amenazas del Cambio Climático Global (CCG), son palpables, en Michoacán, para el período 2009-2015 se estima una pérdida de entre 10% y 15% promedio de las cosechas como consecuencia directa eventos meteorológicos, en particular más crítico para algunas regiones (Ortega, et. al. 2017). Otra de las amenazas globales para la producción y exportación agrícola son las políticas comerciales que han sido ampliamente cuestionadas a partir de 2017. México representó alrededor del 13.9% de las exportaciones agrícolas de EE.UU. y el 13.5% de las importaciones (Crawford, 2011), lo que denota la importancia comercial entre México y Estados Unidos, situación que depende de la política comercial y de momento transita por una etapa de incertidumbre en las negociaciones comerciales (Reuters, 2017), en particular del sector agrícola que genera importantes impactos regionales para Michoacán (Ortiz Paniagua y Navarro Chávez, 2018).

Además la falta de financiamiento para las unidades de producción en México es notable, pues un 96% carece de crédito o seguro. En general, las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA), se enfrentan con problemas que ocasionan dificultades de rentabilidad, por ejemplo: un 78% presenta abaja productividad por cuestiones climáticas, 33% enfrenta problemas por altos costos de insumos, perdida de fertilidad, difícil comercialización y escasa capacitación (INEGI 2009) lo que se traduce en la falta de competitividad y bajos ingresos de las unidades de producción, y por ende de todo el sector agropecuario (Ayala, et. al. 2012).

Las políticas públicas emprendidas a partir de la década de los ochenta se reducen a simples programas de gasto fiscal, mientras que las tendencias del mercado mundial han influido de manera decisiva en la estructura del sector, lo cual ha ocasionado en aumento de la dependencia alimentaria. Ya que las importaciones agropecuarias al cierre del 2008 se ubicaron en 3 336.5 millones de dólares, y las importaciones agroalimentarias globales a 23 219 millones de dólares en ese año (Ayala, et. al. 2012). La posición de México de acuerdo a la clasificación del foro

económico mundial es del lugar 60 y su evolución en la misma clasificación a nivel Latinoamérica a la tercera posición.

Los problemas de competitividad se ven reflejados en el número de empleos y el nivel de remuneración de los mismos. Durante 1994 y 2003 se perdieron 1.78 millones en el sector rural (Ayala y Schwentesius, 2007), y tan sólo entre 1994 y 2008 emigraron casi siete millones de mexicanos a Estados Unidos y 45% provenía de zonas rurales (Ayala, et. al. 2012).

Por lo anterior se justifica esta investigación, que tiene como finalidad demostrar que la participación de las instituciones representan una importancia superlativa en el desarrollo de nuestras regiones y sectores productivos, para confirmar lo anterior, es importante hacerlo por medio de una medición de la aplicación de programas derivados de políticas públicas, como un objetivo permanente de los gobiernos, y su incidencia en la competitividad. Para responder a este desafío, en la última década se han desarrollado nuevas herramientas de gestión que permiten el monitoreo y la evaluación de los resultados de las inversiones públicas, su influencia en la reducción de la pobreza y mejora de los indicadores sociales de los países. Una de las herramientas más relevante hoy en día en la administración pública es la evaluación de impacto social de dichos programas. En este estudio, se evaluará específicamente el Programa derivado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), denominado Programa de Fomento a la Agricultura, Protección integral, Agricultura Protegida (PFAP), en el municipio de Maravatío, del Estado de Michoacán.

En este contexto, esta investigación en primera instancia, revela los principales resultados de la Evaluación de Diseño del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida (PFAP). Los cuales están estructurados en ocho principales líneas de análisis de investigación: a) Justificación de la Creación y del Diseño del Programa; b) Caracterización del Programa; c) Contribución del Programa a las Metas y

Estrategias nacionales; d) Población Potencial, Objetivo y Mecanismos de Elegibilidad; e) Padrón de beneficiarios y Mecanismos de Atención; f) Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados; Análisis del Presupuesto y Rendición de cuentas; g) Complementariedades y coincidencias con otros programas federales; y h) Análisis Contrafactual por medio de una evaluación estructural con el método proporcionado por el algoritmo, *smartPLS*.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

En este capítulo se expondrá el problema principal de la investigación, así como las directrices y los determinantes fundamentales.

1.1.1 Descripción del problema

El mercado mundial de alimentos y por ende la agricultura ha cambiado en pro de satisfacer las nuevas necesidades de mercado, estas nuevas necesidades incluyen cambios en el equilibrio de oferta – demanda en los mercados mundiales de alimentos y en la agricultura, estos derivados del uso masivo de productos agrícolas para la alimentación de la ganadería, así como el uso de productos agrícolas utilizados como insumos para la elaboración de biocombustibles; lo anterior genera una mayor volatilidad de los mercados internacionales e impactos en el cambio climático; es ahí donde la respuesta del gobierno debe proponer inversiones importantes en el desarrollo de política agrícola, en los principales estados productores con el objetivo de incrementar su competitividad, y así mantener una participación activa en los mercados nacionales e internacionales.

En este contexto, se indagará de qué manera el gasto público a través de un programa social, contribuye en las condiciones de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) por medio de programas para fomentar la seguridad alimentaria y la competitividad en la agricultura integral protegida, ya que es responsabilidad del Estado participar al mismo ritmo de las necesidades internacionales para fortalecer el sector agrícola y hacerlo más competitivo, así como fomentar a este sector a participar en los mercados nacionales e internacionales, cada día más exigentes, elaborando propuestas de tratados internacionales con el fin de reducir lo más cercano a cero las barreras comerciales arancelarias y minimizado las distorsiones inducidas por las Políticas Públicas, mientras se proporcionan los medios públicos que se necesitan para fortalecer la

infraestructura de aquellos cultivos que cuentan con ventajas comparativas, proporcionadas por las bondades del campo y clima de México, como lo son los derivados de la industria fruticultura. Para complicar aún más la ecuación, en el mediano plazo, el impacto del cambio climático, probablemente afectará los rendimientos y cambiará las ventajas comparativas en la agricultura (Chatterjee y Murphy, 2013).

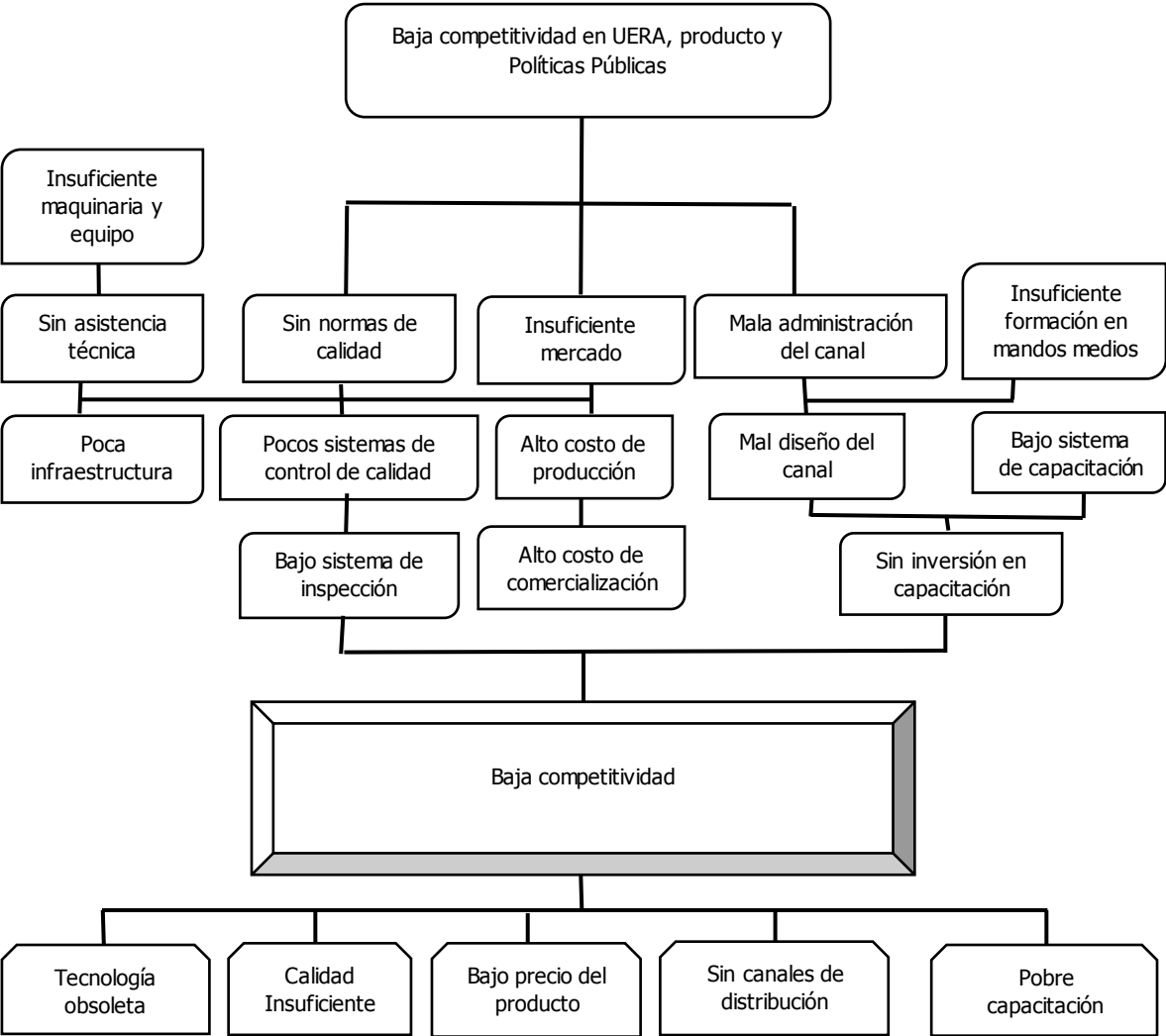
La agricultura, a pesar de los avances tecnológicos e innovaciones, sigue supeditada a las condiciones del suelo, ambientales y climatológicas para su desarrollo. Ello implica importantes fluctuaciones en la producción agraria, su carácter perecedero y estacional, así como particulares exigencias para su almacenamiento, transporte y comercialización. Estos rasgos son especialmente visibles en el sector de frutas y hortalizas frescas (Anido, García, y Ouabouch, 2010).

Los productos frutícolas se han convertido en indispensables de la canasta básica de diversos países, es aquí la relevancia de fortalecer las Políticas Públicas que inciten el crecimiento del sector frutícola en México, así como la mejora de la competitividad con el fin de lograr su promoción a diversos mercados nacionales e internacionales. En este contexto, el problema principal de la investigación, consiste en la evaluación de impacto contrafactual del programa de la SAGARPA enfocados al incremento de la competitividad de las UERA, por medio del Programa de Fomento a la Agricultura, dentro de la producción integral de la Agricultura Protegida (PFAP) en el municipio de Maravatío del Estado de Michoacán.

El PFAP tiene como Unidad Responsable a la Dirección General de Fomento a la Agricultura, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Así mismo, el PFAP atiende el problema de baja competitividad de las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA). Este problema es relevante dado que tiene como efecto que la competitividad del sector agroalimentario sea baja. Se señala que la baja competitividad de las UERA obedece a las siguientes

causas: (a) insuficiente capital de trabajo; (b) bajo nivel tecnológico; (c) insuficiente infraestructura y equipo en las cadenas de valor; (d) ineficiente uso del agua a nivel parcelario; (e) baja mecanización y equipamiento; y (f) baja innovación tecnológica. En base a estas causas previamente identificadas en el Programa, se plantea el siguiente árbol de problemas:

Tabla 1-1 Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia, con base en (CONEVAL, 2013a)

Una vez identificada la problemática central que este programa, pretende atender, se identifican los efectos o consecuencias que éste provoca, derivado de las causas

que dieron origen al problema, en las Reglas de Operación expuestas previamente en el programa, ahora consideradas como determinantes de la competitividad, las cuales deben ser medidas y cuyo resultado dará respuesta a las siguientes preguntas de investigación.

1.2 Preguntas de investigación

En esta sección se identificará el porqué de esta investigación, donde las preguntas de investigación orientarán la dirección de la misma, con el objetivo de sustentar la evaluación de políticas públicas.

1.2.1 Pregunta general

¿Cómo contribuyó al incremento de indicadores determinantes de la competitividad, el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral en infraestructura y equipamiento, bajo el sistema de agricultura protegida, en el municipio de Maravatío, Michoacán en el año 2016-2018?

1.2.2 Preguntas específicas

¿Por qué un mayor grado de dominio tecnológico, traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán?

¿De qué manera una mayor aplicación de las normas de calidad; sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad?

¿Cómo el precio a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad?

¿Cómo es que el diseño y administración de los canales de distribución y embarque; significa que la agricultura protegida en Michoacán tendrá mayor competitividad?

¿Por qué un mayor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación influye en mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán?

¿Cómo es que evaluar el diseño del “Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida”, provee información que retroalimente su diseño, gestión y resultados?

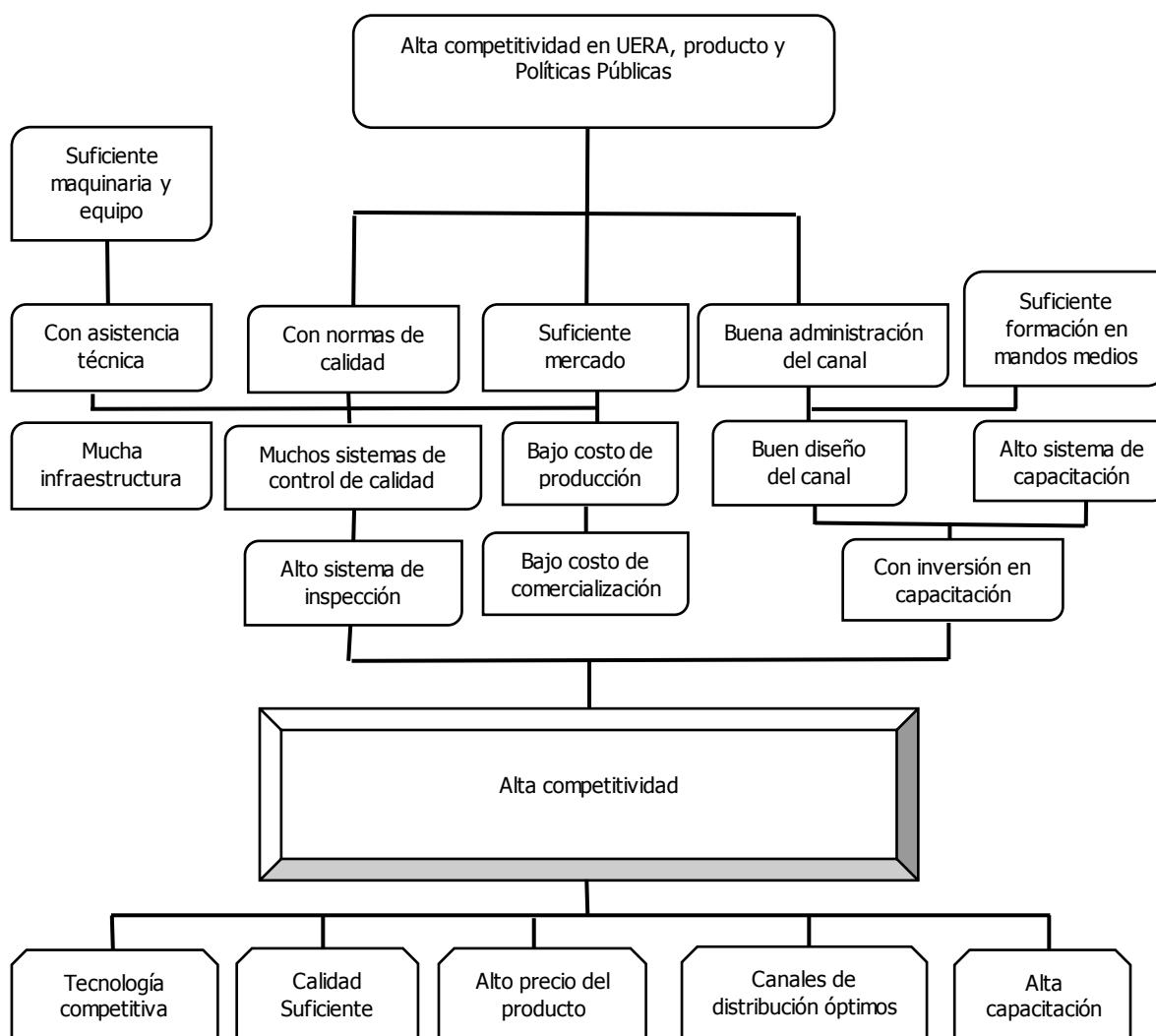
1.3 Objetivos de la investigación

En este apartado, una vez identificada la problemática central que el PFAP, pretende atender, e identificados los efectos o consecuencias que éste provoca, derivado de las causas que dieron origen al problema en las mismas en las Reglas de Operación expuestas previamente en el programa, mediremos en qué grado el PFAP atiende los siguientes objetivos de investigación.

1.3.1 Objetivo general

Determinar cómo contribuyó al incremento de indicadores determinantes de la competitividad, el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral en infraestructura y equipamiento, bajo el sistema de agricultura protegida, en el municipio de Maravatío, Michoacán en el año 2016-2018.

Tabla 1-2 Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia, con base en (CONEVAL, 2013)

1.3.2 Objetivos específicos

Comparar por qué un mayor grado de dominio tecnológico, traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán.

Estimar de qué manera una mayor aplicación de las normas de calidad; sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad.

Comprobar cómo el precio a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad.

Contrastar cómo es que el diseño y administración de los canales de distribución y embarque; significa que la agricultura protegida en Michoacán tendrá mayor competitividad.

Expresar por qué un mayor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación influye en mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán.

Revisar como es que evaluar el diseño del "Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida", provee información que retroalimente su diseño, gestión y resultados.

1.4 Justificación

Esta sección presenta los elementos que justifican la investigación según su trascendencia, horizonte temporal y espacial y viabilidad de la misma.

La evaluación de los programas públicos y de las políticas en que estos se fundamentan, es una disciplina científica que se justifica por la presión que experimentan las instituciones públicas por determinar en qué medida la intervención pública produce una mejora en el bienestar individual o social, cómo se produce esta mejora y cómo se podría conseguir de una forma más efectiva (Feinstein et al., 2016).

La evaluación de Políticas Públicas es a la vez más que una promesa, una exigencia y un campo en el que se despliegan concepciones y visiones diversas sobre el conocimiento y su articulación con la práctica social. Su comprensión como instrumento de decisión y de gestión dio, desde su origen, lugar a múltiples debates en torno a su sentido y utilidad, así como a la pertinencia de apelar a distintas tradiciones intelectuales para el desarrollo de marcos analíticos y de orientaciones metodológicas de una temática que se ha convertido en una disciplina con elevada autonomía y que ha dado lugar a una orientación profesional consolidada. Su institucionalización es creciente, tal como se manifiesta en su desarrollo académico, en la conformación de comunidades profesionales y en su incorporación a sistemas de planificación, presupuesto e innovación de la gestión (Martinez Nogueira, 2016).

Como promesa, la evaluación es visualizada como un medio potente para enriquecer el debate público y para promover y dar rigurosidad al aprendizaje colectivo sobre iniciativas, estrategias y acciones dirigidas a incidir sobre las

políticas y la organización y el funcionamiento estatal, que brinda elementos de juicio para la definición de prioridades, para la elección de medios alternativos para alcanzar objetivos sociales y para alimentar la participación y el control social. Su carácter de exigencia deriva de sus aportes asociados a la transparencia de la acción del Estado, a la calidad de la acción de gobierno y a la postulación democrática de una ciudadanía alerta, informada y activa. Como campo, la evaluación está integrada por prácticas diversas, construida por aportes de cuerpos de conocimientos múltiples y experiencias muy distintas en procesos polémicos y disputados, sin consensos medianamente establecidos sobre fundamentos epistemológicos, metodológicos y operativos relativos a la articulación entre conocimiento, poder y acción (Martinez Nogueira, 2016).

En este contexto la evaluación de impacto de las Políticas Públicas hoy día, se convierten en una complicada tarea, imposible de resolver en el corto plazo por parte de los evaluadores de las mismas, ya que el tiempo que marca la norma para medir el impacto social, debe ser a largo plazo, donde la CONEVAL especifica considerar el corto plazo, la misma administración en la que se lleva a cabo el programa; y el largo plazo mide un impacto que trasciende a la siguiente administración o cambio de Gobierno Federal, y es solo en el largo plazo en el que se puede medir el impacto de una Política Pública en una población objetivo (CONEVAL, n.d.).

Adicional a ello, la gran mayoría de agricultores carecen de registros estadísticos precisos que permitan analizar los datos a través del tiempo. Es aquí donde las estrategias para medir una Política Pública nos permiten ofrecer una metodología alternativa para conocer el comportamiento de la política hacia la población objetivo del programa, por medio de un análisis cuali-cuantitativo, contrafactual

estructural, que nos facilite procesar datos que nos permitan observar el avance previo, a la culminación de una administración de Gobierno Federal.

1.4.1 Trascendencia

La trascendencia de la presente investigación se basa a partir de analizar la presente situación al entorno de relaciones comerciales entre México y Estados Unidos bajo la administración de su actual presidente *Trump*, que nos exhorta a crear nuevas Políticas Públicas de fomento a la productividad agrícola, hacia la participación activa en las nuevas exigencias del mercado mundial a través de un incremento en la competitividad; la relevancia teórica, metodológica y social respecto dinamismo regional de los productos frutícolas, en un marco de relación a la competitividad, donde el PFAP busca de manera específica lograr fomentar este objetivo.

1.4.2 Relevancia social

El producto de esta investigación pretende sentar las bases para una metodología de medición de impacto social en el corto plazo de las Políticas Públicas, en vista a hacer más eficiente el gasto gubernamental para fortalecer la infraestructura de la industria agrícola frutícola, y así mismo elevar sus niveles de participación en los mercados nacionales e internacionales, por medio de un incremento en la competitividad, derivada de la aplicación correcta de los recursos públicos, ya que esta aplicación correcta, dinamiza positivamente el beneficio del desarrollo económico local - regional; así mismo, esta investigación tiene la intención de aportar datos sobre el comportamiento de los programas de Políticas Públicas, conocimiento útil e interesante para el político y gestor público, y facilitar la toma de decisiones sin tener que guiarse solo con la intuición.

1.4.3 Relevancia teórica

Esta investigación aportará relevancia teórica, ya que se reforzarán las literaturas e investigaciones relacionadas sobre las mejores metodologías aplicadas a la medición de impacto contrafactual de los programas de Políticas Públicas en este sector.

1.4.4 Utilidad metodológica

Se fortalecerá y justificará una amplia metodología, para sustentar una base de datos sólida para ser analizada como una contribución a la medición de programas sociales mediante la identificación y puesta a prueba del método estadístico, Mínimos Cuadrados Parciales (PLS), para la estimación de los Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) mediante algoritmo del software *smartPLS* cuyo análisis exhaustivo, expliquen cuales son las variables determinantes o de mayor influencia que determinan el impacto en las UERA derivado de la aplicación de Políticas Públicas en este sector, enfocadas al incremento de la competitividad en la agricultura protegida.

1.4.5 Horizonte temporal y espacial

La limitación de la investigación, será enfocada a la evaluación del programa de Políticas Públicas para el fomento a la agricultura y producción integral y agricultura protegida, en el municipio de Maravatío del Estado de Michoacán.

1.4.6 Viabilidad de la investigación

La investigación es viable, ya que existen las herramientas metodológicas para la evaluación del impacto contrafactual socioeconómico, a través de un método cualitativo a cuantitativo para su posterior análisis con el algoritmo proporcionado

por el *software smartPLS* para el procesamiento de datos, así como los recursos necesarios para el trabajo de campo y de gabinete.

1.5 Tipo de investigación

En este apartado se definirán los tipos de investigación según su relación entre las variables involucradas en el análisis.

1.5.1 Descriptivo

Ya que se interpreta la situación actual del campo michoacano, en el contexto el ex ante y después de la aplicación de recursos públicos derivados del programa a evaluar en la población objetivo.

1.5.2 Exploratorio

Hay muy poca evaluación de los programas de Políticas Públicas en México y el Estado de Michoacán bajo el procesamiento de datos cualitativos a cuantitativos mediante el algoritmo proporcionado por el software *IBM SPSS Statistics* y un análisis estructural a través del *software smartPLS*.

1.5.3 Correlacional

Se contrasta y se retroalimenta la relación existente entre la aplicación de recursos públicos y su beneficio social en la población objetivo de la región donde se emplearon.

1.5.4 Explicativo

Se interpreta la relación que existe en agricultura protegida en municipios del Estado de Michoacán, derivada del programa de agricultura protegida y su dependencia de una correcta administración del capital, de la tecnología y de la capacitación, y como estos indicadores, propician su incremento en la competitividad de la región y del sector.

1.6 Alcances y limitaciones de la investigación

En este apartado se explicará el alcance y limitaciones de la investigación.

1.6.1 Alcances

Esta investigación pretende encuestar al mayor número de UERA, pertenecientes a la población objetivo del PFAP, es decir, UERA beneficiadas y no beneficiadas con el PFAP en el Estado de Michoacán, con la finalidad de medir el nivel de aportación del programa al incremento de la competitividad agrícola regional.

1.6.2 Limitaciones

La falta de información estadística e histórica por parte de los productores impide una investigación netamente cuantitativa, por lo que se creará una proyección de resultados esperados por medio de una investigación cuali-cuantitativa con soporte de un cuestionario *ad hoc* a esta investigación.

CAPÍTULO II. AGRICULTURA MUNDIAL, POLÍTICAS PÚBLICAS, CONTEXTO Y TENDENCIAS

En este capítulo se presenta un contexto sobre el sector agropecuario en el ámbito nacional e internacional, de manera en que se muestran los antecedentes y evolución del sector agropecuario. Se presenta el análisis de indicadores económicos del sector agropecuario en México y el mundo.

2.1 El Sector Agropecuario Mundial

La actividad agrícola, ganadera y pesquera en el mundo, al ser la base fundamental de la alimentación del género humano, cumple un papel clave en procesos como el de crecimiento económico, el desarrollo, el comercio y la dinámica sociocultural de las naciones (García, 2012).

Los sistemas agropecuarios complejos y difíciles de conceptualizar y comprender, así como la evolución de la producción agropecuaria es resultado de diversos factores, como el crecimiento de la competitividad agrícola internacional y elementos asociados a las condiciones internas del sector como: la tecnología, el incremento en la productividad, las condiciones laborales (Taylor, 1997) y a los movimientos cíclicos de la demanda relacionadas con las políticas económicas expansionistas o de estabilización. Además de los aspectos sociales y políticos que han jugado un papel relevante en la orientación de las políticas públicas hacia el sector (Zermeño, 1996; Escalante *et al.*, 2007).

El término de agricultura tradicional se deriva de la forma en que se difunden los conocimientos, y se distingue por lo reducido de la cantidad y la calidad de la energía usada en el agro ecosistema; predomina en las tierras agrícolas del mundo con climas favorables o marginales para la producción (Wilken, 1987).

La agricultura es una actividad fundamental del hombre. Ella representa, a nivel mundial, la ocupación más practicada, que influye en la dieta de todos los habitantes actuales del planeta, como también a las generaciones del futuro (FAO, 1997).

La importancia de la agricultura en la actualidad; la agricultura impulsa la economía de la mayoría de los países en desarrollo. Históricamente, muy pocos países han experimentado un rápido crecimiento económico y una reducción de la pobreza que no hayan estado precedidos o acompañados del crecimiento agrícola. La agricultura como forma de vida, patrimonio, identidad cultural, pacto ancestral con la naturaleza, no tiene un valor monetario (FAO, 2005), es un instrumento de desarrollo fundamental para alcanzar el objetivo de desarrollo que procura lograr un crecimiento y sostenibilidad ambiental así como reducir la proporción de personas que padecen hambre y viven en la extrema pobreza (Banco Mundial, 2007).

2.1.1 Antecedentes y evolución del sector agrícola internacional.

La civilización se funda en la agricultura, que sigue siendo tan importante hoy en día como cuando nació hace 10 000 años. Cuando los primeros recolectores y cazadores se asentaron en grupos y domesticaron cultivos silvestres y animales salvajes, la sociedad empezó a evolucionar rápidamente. En las comunidades algunos miembros se especializaron en la producción de alimentos, dejando el camino libre a otros para inventar formas de hilar y tejer, fundir y moldear el bronce, cocer ladrillos, modelar la arcilla en el torno del alfarero y escribir (FAO, 2005). Se inició con base en una gradual acumulación de conocimiento ecológico y biológico sobre los recursos naturales utilizados, y se desarrolló mediante sistemas autóctonos de generación y transmisión de dichos conocimientos y de adaptación y adopción de innovaciones tecnológicas en varias áreas del mundo (Hernández, 1988).

La historia de las sociedades está íntimamente relacionada con el desarrollo de la agricultura; no podemos separar el hecho de que las primeras civilizaciones tuvieron cercanía con grandes ríos y lagos y que eso marcó el paso de la recolección de frutos y semillas a las prácticas agrícolas. Egipto, Mesopotamia, China y México son claros ejemplos de que el esplendor cultural, social y económico de sus grupos humanos se debió en gran medida a su éxito en la domesticación, producción y comercialización de alimentos. Evidencias muy recientes indican que hace entre 11,000 y 11,500 años, el suroeste asiático fue la primera región del mundo en la que se empezaron a cultivar cereales silvestres, en cinco áreas -Irán, Irak, Turquía, Siria, Líbano y Chipre- de manera independiente y casi al mismo tiempo. De allí proviene mucho del conocimiento actual de las plantas, de la tierra, de la lluvia, del arado y por supuesto del comercio (Robledo, 2014).

La agricultura es la base de la expansión de grandes civilizaciones como la egipcia y la hindú, que cultivaban principalmente trigo y cebada hace más de 10,000 años. Esta actividad permitió al ser humano moderno poblar la mayor parte del planeta; con ella se pretende mejorar y aumentar la producción de una especie vegetal, ya sea preparando la tierra o creando condiciones ambientales favorables para su cultivo (Tanikawa, 2015).

La revolución agrícola empezó en el Medio Oriente hacia el octavo milenio antes de Cristo; los comienzos de la revolución industrial se sitúan precisamente en la Inglaterra del siglo XVIII. La Revolución Agrícola inglesa ha cambiado radicalmente en las últimas décadas. Desde el punto de vista convencional, que se remonta hasta el siglo XVIII, los cercamientos y las grandes explotaciones capitalistas constituían los motores del progreso promoviendo la adopción de nuevos métodos agrícolas que habrían sido ignorados por los pequeños agricultores en el régimen comunal, originando la apertura de nuevas áreas al comercio internacional y la política mercantilista (Alle, 2002).

Los efectos de la segunda guerra mundial sobre la agricultura fueron extraordinariamente variados en las diferentes partes del mundo. En extensas áreas de Europa, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), el Lejano Oriente y África del Norte, lugares que fueron el principal centro de las operaciones militares, la producción agropecuaria disminuyó muy considerablemente en comparación con los niveles de producción que mantenía antes de la guerra.

América del Norte, donde se forzó la producción para poder atender a la demanda interior notablemente aumentada y a la demanda de sus aliados de ultramar, la agricultura paso por un periodo de progreso técnico, de expansión y de prosperidad sin precedentes. Aunque el número de personas dedicadas a la agricultura disminuyó considerablemente, la producción anual en Norteamérica aumentó en más del 30 por ciento sobre el promedio de anteguerra, aumento que superó casi en una quinta parte al crecimiento demográfico (FAO, 1955).

La primera revolución verde fue considerada como un cambio radical en las prácticas agrícolas hasta entonces utilizadas y fue definida como un proceso de modernización de la agricultura, donde el conocimiento tecnológico suplantó al conocimiento empírico determinado por la experiencia práctica del agricultor. Los agricultores pasaron a emplear un conjunto de innovaciones técnicas sin precedentes, entre ellas, los fertilizantes inorgánicos y, sobre todo, las máquinas agrícolas. Históricamente, puede considerarse su inicio luego del término de la Primera Guerra Mundial; sin embargo, su expansión global ocurrió más tarde, durante la Segunda Guerra Mundial cuando las grandes industrias, sobre todo en Estados Unidos, desarrollaron una enorme acumulación de innovación tecnológica militar que no tuvo un mercado inmediato al término del conflicto bélico (Ceccon, 2008).

Si bien los aumentos de la producción en los años sesentas, setentas y ochentas del siglo pasado se sustentaron principalmente en los aumentos de los

rendimientos, la frontera agrícola y el agua no fueron factores restrictivos como lo demuestra el aumento de la producción en América Latina de esas décadas. Tampoco fueron factores restrictivos las externalidades ambientales negativas generadas por el uso intensivo de fertilizantes y agroquímicos para controlar plagas y enfermedades (Barrera, 2011).

Por lo cual, actualmente la agricultura mundial experimenta una transición hacia un nuevo paradigma tecnológico, muy distinto al de la revolución verde. Este nuevo paradigma se sustenta en las actuales revoluciones “bio”, “info” y “nano” y en las nuevas demandas de la sociedad y de los mercados. En este contexto, la agricultura del siglo XXI empieza a vivir una nueva revolución, más amplia y más profunda que las anteriores: una revolución organizacional, de la gestión del conocimiento y de las convergencias entre las distintas tecnologías. Esta nueva revolución agrícola está ampliando notablemente el potencial de creación de riqueza del sector (Barrera, 2011).

2.1.2 Análisis de indicadores económicos del sector agropecuario en el mundo.

Durante las últimas cuatro décadas del siglo XX, la población de las regiones en desarrollo se duplicó –alcanzó los 5 100 millones en 1999. En la actualidad, alrededor del 60 por ciento corresponde a habitantes rurales; de los cuales, aproximadamente el 85 por ciento depende de la agricultura¹. La mujer representa el 44 por ciento de los aproximadamente 1 300 millones de personas que constituyen la mano de obra agrícola de estas regiones; en algunas áreas existe un porcentaje elevado de mujeres jefas de hogar. La mujer tiene un papel fundamental en un sinnúmero de aspectos al interior de los sistemas de

¹ La FAO define como población agrícola a la población que depende de la agricultura, la caza, pesca o forestería para su subsistencia. Este estimado comprende a todas aquellas personas activamente involucradas en actividades agrícolas y a sus dependientes económicamente inactivos.

producción agropecuaria, incluyendo la producción, procesamiento, comercialización y responsabilidades domésticas; por lo tanto su contribución a la evolución de estos sistemas es de suma importancia (FAO & Banco Mundial, 2001).

La demanda de alimentos y de productos agrícolas va en aumento debido a que la población mundial está creciendo -hasta una cifra estimada de 9 600 millones de personas en 2050, unos 2000 millones más que hoy en día - y los ingresos están elevándose en gran parte del mundo en desarrollo. Para satisfacer la mayor demanda de los consumidores, en 2050 la producción mundial de alimentos se habrá incrementado en un 60 % respecto de los niveles de 2005-2007 (Alexandratos & Bruinsma, 2012) .

Por tanto, los sistemas de producción de cultivos y ganado deben hacerse más intensivos a fin de satisfacer la creciente demanda, pero también será necesario utilizar menos recursos naturales y mejorar su calidad (FAO, 2011). Cuando los ecosistemas agrícolas son más productivos, los ecosistemas naturales se pueden proteger, y si los agricultores se ven recompensados por el valor de los servicios eco sistémicos que prestan, la agricultura puede llegar a ser más productiva y más sostenible (FAO, 2007).

Sin embargo, esta producción adicional de alimentos supondrá una mayor presión sobre la tierra, el agua y la biodiversidad, que ya son escasas y muestran signos preocupantes de degradación. Además, es probable que el cambio climático dificulte todavía más la mayor producción de alimentos, y la propia agricultura es una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero (FAO, 2014).

2.1.2.1 Producción mundial de productos agrícolas

La producción agrícola es el principal componente del conjunto de las actividades agropecuarias, por tanto, resulta relevante identificar la evolución de la estructura del valor de la producción a nivel de producto, lo cual permite ilustrar los principales cambios que ha enfrentado el subsector agrícola (Escalante & Catalán, 2008), siendo importante para la seguridad alimentaria, puesto que es una fuente de ingresos para la mayoría de la población rural pobre (Banco Mundial, 2007).

Los subsectores agropecuarios (agrícola, ganadería, pesca, acuicultura y actividad forestal) poseen características únicas que los sitúan en el centro de los esfuerzos mundiales encaminados a la adaptación al cambio climático. En primer lugar, la agricultura es esencial para el suministro de alimentos y, por consiguiente, para satisfacer las necesidades más básicas del ser humano (FAO, 2016).

Además, la producción de alimentos depende directamente de los recursos naturales (biodiversidad, tierra, vegetación, precipitaciones y luz solar) que, a su vez, están íntima e indisolublemente relacionados con el clima y las condiciones meteorológicas. Puesto que la agricultura proporciona un medio de vida para casi dos tercios de la población mundial extremadamente pobre (es decir, unos 750 millones de personas), los efectos que ejerce el cambio climático sobre la agricultura afectan directamente a las ya vulnerables poblaciones rurales, con repercusiones de gran alcance para su seguridad alimentaria (FAO, 2016).

Tabla 2-1 Crecimiento medio anual de la producción agropecuaria					
	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010
(Porcentaje)					
Total del sector agropecuario					
Producción total	2,7	2,4	2,3	2,5	2,6
Producción per cápita	0,7	0,6	0,6	1,0	1,4
Cultivos					
Producción total	2,7	2,4	2,3	2,5	2,6
Producción per cápita	0,9	0,4	0,3	1,1	1,5
Ganadería					
Producción total	2,9	2,5	2,4	2,2	2,2
Producción per cápita	0,9	0,6	0,7	0,7	1,0
Nota: Variación media anual del índice de la producción agropecuaria neta. La producción neta es la producción bruta de cultivos y ganadería, con exclusión de piensos y semillas, calculada a precios de referencia internacionales a valor constante de 2004-06					
Fuente: FAO, 2012.					

El crecimiento de la producción agropecuaria mundial se ralentizó ligeramente entre la década de 1960 y la década de 1980; en los últimos años, los índices de crecimiento volvieron a registrar un aumento (Cuadro 2.1). Esta pauta refleja en gran medida las tendencias de los precios a largo plazo anteriormente analizadas, con una aceleración del crecimiento de la producción en la última década que se puede atribuir, al menos en parte, a los incentivos generados por el aumento de los precios. El crecimiento total de la producción de cultivos refleja en buena parte el de toda la agricultura, mientras que el crecimiento total de la producción ganadera no ha aumentado recientemente, debido tal vez a que los precios de estos productos no se han incrementado tanto como los de los cultivos. En términos per cápita, el crecimiento de la producción agrícola disminuyó muy ligeramente en las últimas décadas del siglo pasado, antes de sufrir una importante aceleración desde el año 2000. La disminución y posterior recuperación de la producción per cápita fue más acentuada en el caso de los cultivos que en el de la agricultura en su totalidad (FAO, 2012).

El aumento de los niveles de ingreso y una creciente población mundial que se urbaniza cada vez más, en especial en los países en desarrollo muy poblados, junto con el aumento del uso no alimentario de los productos agrícolas, requerirá

una expansión sustancial de producción durante la próxima década. Si bien los cereales se mantienen como componente básico de la dieta, sobre todo en los países menos desarrollados, el aumento del consumo de proteínas en otras regiones en desarrollo requerirá un aumento de la producción de ganado y productos lácteos, lo que implica también una mayor demanda de cereales forrajeros y semillas oleaginosas (OCDE & FAO, 2014).

La tasa de crecimiento de la producción se ve limitada por diversos factores, como el aumento de los costos de producción, una expansión limitada de tierras agrícolas, preocupaciones ambientales y los cambios del entorno político. Estos factores revisten una importancia especial en la mayoría de países desarrollados y algunos países en desarrollo muy poblados, lo que limita la expansión en estos países y presenta oportunidades a las regiones menos afectadas por estos factores limitantes. Al igual que en la última década, el crecimiento de la producción proyectada durante el periodo de la proyección estará encabezado por América Latina, África subsahariana, Europa del Este y partes de Asia, con un aumento solo marginal del crecimiento de la producción en Europa Occidental (OCDE & FAO, 2014).

Las regiones en desarrollo representarán más de 75% de la producción agrícola adicional durante la próxima década (FAO, 2002). Han jugado en los últimos años un papel fundamental en el aumento global de la demanda de alimentos. El incremento en el ingreso promedio de la población mundial y la reducción de la pobreza han provocado que la demanda de alimentos en el mundo se eleve. A la vez, que se observan cambios en la composición de las dietas, a las que se incorporan cada vez más y diferentes tipos de proteínas de origen animal, frutas, vegetales y alimentos procesados de alto valor agregado (DOF, 2013).

Se espera que en el futuro, el 80 por ciento del aumento de la producción de los cultivos en los países en desarrollo tendrá que proceder de la intensificación:

mayores rendimientos, incremento de cosechas múltiples y períodos de barbecho más cortos (FAO, 2002). El crecimiento sostenido de algunos países en desarrollo como Brasil, China e India impone retos y oportunidades en el ámbito mundial para el desarrollo del sector agroalimentario. El Fondo Monetario Internacional estima un crecimiento de la economía mundial de 3.8% promedio anual para los próximos seis años, con diferencias importantes entre los grupos de países; 5.2% para los mercados emergentes y 2.2% para las economías avanzadas, lo que incidirá en aumentos en el consumo y comercio de alimentos a escala global. Esta tendencia representa una gran oportunidad para México, que podría tomar un papel protagónico en el abastecimiento de la demanda mundial de alimentos (DOF, 2013).

2.1.2.2 Consumo mundial de productos agrícolas

En los años noventa, se apreció una disminución en el crecimiento del consumo mundial de cereales. Esto no fue debido a limitaciones de la capacidad de producción, sino más bien a un crecimiento más lento de la demanda causado por factores excepcionales y en su mayoría transitorios. Volverá a crecer el consumo, lo que dará lugar a una dependencia creciente de las importaciones de los países en desarrollo. Existe el potencial para que exportadores nuevos y tradicionales remedien este desequilibrio, pero será necesario resolver problemas de seguridad alimentaria y de degradación medioambiental (FAO, 2002).

A pesar del aumento de los precios, el rápido crecimiento de los ingresos ha contribuido a que el consumo de alimentos per cápita aumente con firmeza en la mayoría de países emergentes y en desarrollo. El mayor crecimiento en el consumo de alimentos per cápita desde el año 2000, con un 24 %, se produjo en Europa oriental y Asia central, seguido de Asia con un aumento de casi un 20 %. En el África subsahariana, el consumo per cápita creció rápidamente entre 2000 y 2005, pero la subida de los precios a finales de la década parece haber limitado

ese crecimiento y el consumo per cápita en la región en 2012 era tan solo un 11 % superior al de 2000. Como cabría esperar, el consumo de alimentos per cápita ha permanecido estancado en Europa occidental y ha disminuido en América del Norte, dados sus ya elevados niveles de consumo (FAO, 2012).

El consumo mundial sigue en aumento pero con mayor lentitud, tras demostrar su capacidad de resistencia en el pasado, se espera que la demanda de productos agrícolas se mantenga firme a lo largo del periodo de la proyección 2014, si bien con una tasa de crecimiento más lenta en comparación con la década pasada. Se espera que las economías asiáticas en rápido crecimiento representen la mayor parte del consumo adicional, mientras que los niveles saturados de consumo de alimentos per cápita y la disminución de las tasas de crecimiento de la población den como resultado un crecimiento de consumo mucho más lento en regiones como América del Norte y Europa. Un crecimiento demográfico sustancial en África impulsará un aumento significativo en el consumo total, sin embargo, el crecimiento del consumo per cápita en la región es aún marginal (OCDE & FAO, 2014).

Además de aumentar los niveles de consumo, los ingresos crecientes y la urbanización también dan lugar a cambios de hábitos de vida y estructura de dietas, por lo general de una dieta tradicional a base de cereales a una diversificada más rica en proteínas. El consumo también tiende a los alimentos procesados y preparados, lo que amplía el diferencial entre los precios al productor y los precios minoristas de artículos alimenticios. La expansión del sector ganadero altera la demanda de cultivos, lo que resulta en una participación cada vez menor de los cultivos de alimentos puros en favor de cultivos como cereales secundarios y semillas oleaginosas, con que también se alimenta al ganado. La aparición de los biocombustibles y otros usos industriales añade una dimensión importante a la demanda, que seguirá siendo importante en el futuro (OCDE & FAO, 2014).

2.1.2.3 Producto interno bruto

La agricultura genera alrededor del 10 % del producto interno bruto (PIB) en los países de ingresos bajos y medianos y emplea a aproximadamente un 45 % de la mano de obra total (trabajadores remunerados y no remunerados en puestos de trabajo formal e informal, incluida la mano de obra familiar en la explotación agrícola). Estas cifras demuestran que el valor de la producción por trabajador es mucho menor en la agricultura que en otros sectores, lo que implica ingresos bajos para las personas cuyos medios de vida dependen de ella. Los porcentajes que representa la agricultura en la economía y en el empleo son generalmente elevados en los países de ingresos más bajos de América Central, Asia meridional, África subsahariana y otras regiones donde las tasas de pobreza permanecen elevadas (FAO, 2015).

Según el Banco Mundial, el crecimiento del PIB derivado de la agricultura genera un incremento de los ingresos de los hogares más pobres 2,5 veces superior, como mínimo, al que genera el crecimiento en otros sectores (Banco Mundial, 2007).

2.1.2.4 Inversión extranjera directa en agricultura

Los agricultores invierten para alimentar a sus familias, aumentar y diversificar sus ingresos y hacer crecer su patrimonio. Para los agricultores, invertir en agricultura significa aportar algo ahora (como puede ser dinero, esfuerzos o tiempo) a fin de acumular bienes o capital que les permitirán mejorar la productividad y los ingresos en el futuro. Adquirir un arado, arar la tierra, aprender habilidades nuevas o cuidar árboles y animales hasta que alcanzan una edad productiva son todas ellas formas de inversión destinadas a aumentar la productividad o los ingresos del agricultor. Los agricultores y otros inversores privados invertirán en agricultura solo si los rendimientos previstos compensan el riesgo percibido y superan los beneficios que cabe esperar de otros tipos posibles de inversión (FAO, 2012).

Tabla 2-2 Promedio de la inversión extranjera directa anual en la agricultura, por grupo de ingresos		
	(Miles de millones de USD corrientes)	
Economías en transición (13)	0,3	0,8
Países de ingresos altos* (7)	0,1	0,5
Países de ingresos medio-altos* (13)	1,4	3,7
Países de ingresos medio-bajos* (7)	0,2	0,3
Países de ingresos bajos* (4)	0,1	0,2
Total (44)	2,1	5,4
* Los grupos de ingresos son los mismos que los utilizados por el Banco Mundial, pero sin incluir las economías en transición, que se presentan por separado		
Nota: Entre paréntesis se indica el número de países que figura en cada cálculo		
<i>Fuente: FAO, 2012.</i>		

Es difícil hacer un seguimiento de la evolución en el tiempo de la Inversión Extranjera Directa (IED), ya que el número de países para el que se dispone de datos varía de año en año. Si atendemos únicamente a la agricultura, existen datos comparables recientes para 44 países. La IED en estos países se duplicó con creces entre los períodos 2005-06 y 2007-08 (Cuadro 2.2). No obstante, la mayoría de estos flujos estaban dirigidos a países de ingresos medio-altos y altos (Lowder & Carisma, 2011).

En 2009, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estimó que se necesitaba un flujo medio anual de inversión de 209 000 millones de USD para satisfacer la demanda de productos agrícolas prevista para 2050 en 93 países en desarrollo (Schmidhuber, Bruinsma, & Boedeker, 2009).

Estas estimaciones representan el volumen de inversión necesario para satisfacer la creciente demanda de alimentos en 2050 (no para eliminar el hambre, aunque sí implican cierta reducción de la pobreza y el hambre).

2.1.2.5 Importaciones del sector agrícola en el mundo

En los países en desarrollo, la demanda de cereales ha crecido con mucha mayor rapidez que la producción. Las importaciones netas de cereales de estos países aumentaron desde 39 millones de toneladas anuales a mediados de los años setenta hasta 103 millones de toneladas en 1997-99, lo que representó pasar del cuatro por ciento de su consumo de cereales al nueve por ciento. En los próximos años, es probable que aumente esta dependencia de las importaciones. En el año 2030, los países en desarrollo podrían importar anualmente 265 millones de toneladas de cereales, es decir, el catorce por ciento de su consumo (FAO, 2002). Aunque este incremento pueda parecer espectacular, representa una tasa de crecimiento más pequeña en los tres próximos decenios que desde mediados de los años setenta. Si no aumentan los precios reales de los alimentos, y la industria y los servicios crecen como lo han hecho anteriormente, la mayoría de los países podrán importar cereales para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, los países más pobres con la peor seguridad alimentaria también tienden a ser los menos capaces de pagar sus importaciones (FAO, 2002). Las perspectivas de la FAO (2010) para la demanda de frutas tropicales frescas durante el decenio corriente deberían de ser favorables, con una tasa de crecimiento compuesta pronosticada en cerca del ocho por ciento durante el período de las proyecciones para las principales frutas tropicales. Según los pronósticos, las importaciones mundiales alcanzarán los 4,3 millones de toneladas en 2010, con un ochenta y siete por ciento, o sea 3,8 millones de toneladas, destinado a los mercados de los países desarrollados. Se prevé que la Comunidad Europea (CE) seguirá siendo el principal mercado de importación de todo el mundo, seguida de los Estados Unidos, y representará en conjunto el setenta por ciento de la demanda de importaciones. Se prevé que Europa seguirá siendo el principal canal de comercialización de las frutas tropicales, siendo Francia uno de los importadores principales y los Países Bajos el principal punto de transbordo europeo para las frutas tropicales importadas.

2.1.2.6 Exportaciones del sector agrícola en el mundo

Los exportadores de cereales hicieron frente perfectamente al aumento de la demanda duplicando su nivel de exportaciones. Los exportadores tradicionales como América del Norte, Australia, Argentina y Uruguay desempeñaron bien su papel. Estos países tienen el potencial necesario para seguir haciéndolo. Pero la mitad aproximadamente del aumento total de las exportaciones provino de un nuevo participante, la Unión Europea (UE). De ser un importador neto de 21 millones de toneladas de grano anuales a mediados de los años setenta, la UE pasó a ser un exportador neto de 24 millones de toneladas anuales en 1997-99. Inicialmente, una gran parte de este cambio fue el resultado de fuertes políticas proteccionistas y de apoyo a los precios. Diversas reformas políticas de la UE han hecho, desde entonces, que los precios internos se pongan en general al nivel de los precios internacionales, pero es probable que la UE siga siendo un exportador neto importante, incluso si se incrementa el grado de liberalización de su comercio (FAO, 2002).

En lo referente a la oferta de frutas, tan sólo 10 países concentran el 56% del total de las exportaciones mundiales. Estados Unidos es líder con el 14.1%; seguido de España (8.8%), Chile (5.5%), Países Bajos (5.4%) y Turquía (4.1%). Centroamérica se coloca como el noveno exportador mundial de frutas, con un valor exportado de US\$ 3,528.8 millones durante el 2015, equivalente a 3.3% de participación del mercado. Esto le ubica por encima de muchos países con mayor disponibilidad de superficie de siembra o recursos humanos y tecnológicos, como es el caso de Brasil, India, Colombia, Argentina, entre otros (SIECA, 2016).

China se ha consagrado como el principal exportador del mundo, en el período 1994 - 1999 contribuyó al comercio mundial con cerca de 564 mil toneladas exportadas en ese período, enseguida se encuentra Myanmar (antes Birmania) con 442 mil toneladas, los Estados Unidos de América y Argentina participaron con 330

mil y 232 mil toneladas, Canadá otro importante exportador, aporó 151 mil toneladas (FIRA & Banco de México, 2001).

2.2. El Sector Agropecuario de México

El sector agropecuario y pesquero se considera un sector estratégico en México por su contribución a la reducción de la pobreza y al desarrollo económico. Uno de los objetivos más importantes de la política agrícola mexicana es garantizar la seguridad alimentaria por medio de un incremento en la competitividad (OMC, 2017a). Esto es debido a que México cuenta con características ecológicas, climatológicas, culturales, sociales y económicas únicas a nivel mundial para practicar una agricultura y ganadería altamente productivas y diversificadas, una agricultura capaz de sembrar y cosechar durante los 365 días del año.

En México, el subsector agrícola debería considerarse un pilar fundamental para la economía y el desarrollo del país, ya que éste cumple diversas funciones como la seguridad alimentaria, la conservación del medio ambiente, el paisaje rural, y contribuye a la viabilidad de las áreas rurales al proveer fuentes de empleo y favorecer un desarrollo territorial equilibrado (Crecente, Ordenación del espacio rural como instrumento de multifuncionalidad, 2002).

2.2.1 Antecedentes y evolución del sector agropecuario en México

La agricultura mexicana es una de las actividades económicas con mayor importancia ya que se crean una gran cantidad de empleos en el país; considerada como el sector productivo más importante desde un punto de vista económico, social y ambiental, ya que de ésta depende la alimentación básica de millones de personas, el aumento de la población productiva y la preservación y cuidado del entorno (OCDE, 2011).

México ha tenido una larga historia de innovación agrícola que se remonta hasta la época precolombina, ya que el país ha sido el centro de origen de varios de los

principales cultivos del mundo, de manera muy destacada el maíz y el frijol. La domesticación de esos cultivos ha contribuido mucho al suministro mundial de alimentos y su diversidad genética se sigue utilizando para mejorar los cultivos en todo el planeta (OCDE, 2011).

La agricultura en México es una actividad que impacta el ambiente, de una manera proporcional a la energía externa que consume el sistema. Los sistemas agrícolas destinados a generar una alta cantidad de recursos económicos, orientados a la exportación con alto uso de energía e insumos es la que más impacto tiene sobre el suelo, el agua, los organismos vivos y la atmósfera (Soto, 2009).

El sector agropecuario mexicano ha enfrentado transformaciones profundas durante las tres últimas décadas. El continuo proceso de urbanización, el intenso proceso de globalización y las transformaciones demográficas han configurado un nuevo entorno para el sector agropecuario (Escalante *et al.*, 2005; 2007).

La producción agropecuaria era una base importante de la economía mexicana, aunque no necesariamente para un mayor beneficio de los trabajadores del campo y la población rural, ya que la tierra estaba en manos de unos cuantos empresarios terratenientes, en un modelo de haciendas y tiendas de raya que mantenía en una casi esclavitud a sesenta y siete por ciento de la población ocupada en la agricultura, en 1910 (Uribe, 2014).

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas (1934–1940) puso, parcialmente, en operación algunos principios de la revolución, uno de los ejes la reforma agraria, que repartió veinte millones de hectáreas y admitió el modelo de producción ejidal, además de comprar las cosechas a los campesinos y vender a precios subsidiados en zonas urbanas, lo que permitió una distribución de la riqueza y capitalizar al sector agrario, otro eje importante fue la expropiación del sector energético y de transporte, que buscaba la industrialización a través del control gubernamental.

Desde la revolución verde, en los años cincuenta, grandes áreas de México se destinaron a la producción especializada, la cual se caracterizó por las altas cantidades de insumos externos y alta inversión energética. El uso de paquetes tecnológicos que incluían el uso de semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas efectivamente aumentaron sustancialmente los rendimientos, pero el daño efectuado al ambiente ha sido, en algunos casos irreversible (Soto, 2009).

Se optó por el crecimiento acelerado y la industrialización como base de la economía mexicana, la cual se fue consolidando paulatinamente, logrando un elevado y prolongado crecimiento de la actividad económica, pero con un desdén por el sector agropecuario y con la acumulación de una fuerte deuda pública con el exterior, que comenzó en la década de los cincuenta. El abandono de la agricultura condujo a la necesidad de importar granos básicos desde 1965, lo cual requirió más divisas. El periodo entre 1960 y 1980 estuvo marcado por un creciente endeudamiento exterior (Uribe, 2014).

De 1980 a 1985, excepto en 1982, la agricultura mexicana tuvo un comportamiento positivo. Posteriormente, el valor del PIB agrícola presentó decrecimientos históricos, el más grave, ocurrido en 1989 (218 000 millones de pesos de 1980), fue ligeramente superior al registrado en 1980 (216 592 millones de pesos de 1980). De 1980 a 1990 el crecimiento fue negativo.

En los últimos veinte años ha habido muchos cambios e innovaciones institucionales en el sistema de investigación y extensión agrícola de México, y lo que existe hoy difiere mucho de lo que había a mediados de la década de 1980. Estos cambios e innovaciones fueron impulsados sobre todo por la necesidad de una mayor eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios públicos, la reducción de la nómina del gobierno federal en el sector, y la necesidad de un

sector más competitivo ya que el país se preparaba para suscribir el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (OCDE, 2011).

Durante los noventa, en nuestro país se registra un cambio significativo en la política agropecuaria, determinado principalmente por el nuevo paradigma dominante de la irreversibilidad y conveniencia de la globalización económica. Así, la apertura comercial pasó a ser un elemento central en la formulación de la política agropecuaria en el contexto de un Estado promotor del desarrollo económico, con una participación menos directa en las actividades productivas, indirecta a través de mecanismos inductores del desarrollo agropecuario (Padilla R., 2004).

De acuerdo a Fox y Haight (2010), el Estado solamente redujo y cambió la naturaleza de su intervención en el campo, al crear nuevos instrumentos de política pública. Durante la gestión del presidente de México Enrique Peña Nieto, Los programas más relevantes que contiene la política de subsidios hacia el sector agropecuario son: Programa de Fomento a la Agricultura, Programa de Productividad Rural, Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria, Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, Programa de Comercialización y Desarrollo de Mercados y Programa de Apoyos a Pequeños Productores (DOF, 2015).

Los países en desarrollo han jugado en los últimos años un papel fundamental en el aumento global de la demanda de alimentos, así como la demanda de productos agrícolas para la creación de biocombustibles. El incremento en el ingreso promedio de la población mundial y la reducción de la pobreza han provocado que la demanda de alimentos en el mundo se eleve. A la vez, que se observan cambios en la composición de las dietas, a las que se incorporan cada vez más y diferentes tipos de proteínas de origen animal, frutas, vegetales y alimentos procesados de alto valor agregado (DOF, 2013).

En el 2050, la población mundial será de 9,300 millones de personas y la FAO estima que la demanda mundial de alimentos aumentará 60% (FAO, 2012a). Para ese año la población en México crecerá 34 millones, para alcanzar un total de 151 millones de personas (DOF, 2013).

El crecimiento sostenido de algunos países en desarrollo como Brasil, China e India impone retos y oportunidades en el ámbito mundial para el desarrollo del sector agroalimentario e incremento de la competitividad. El Fondo Monetario Internacional estima un crecimiento de la economía mundial de 3.8% promedio anual para los próximos seis años, con diferencias importantes entre los grupos de países; 5.2% para los mercados emergentes y 2.2% para las economías avanzadas, lo que incidirá en aumentos en el consumo y comercio de alimentos a escala global (DOF, 2013).

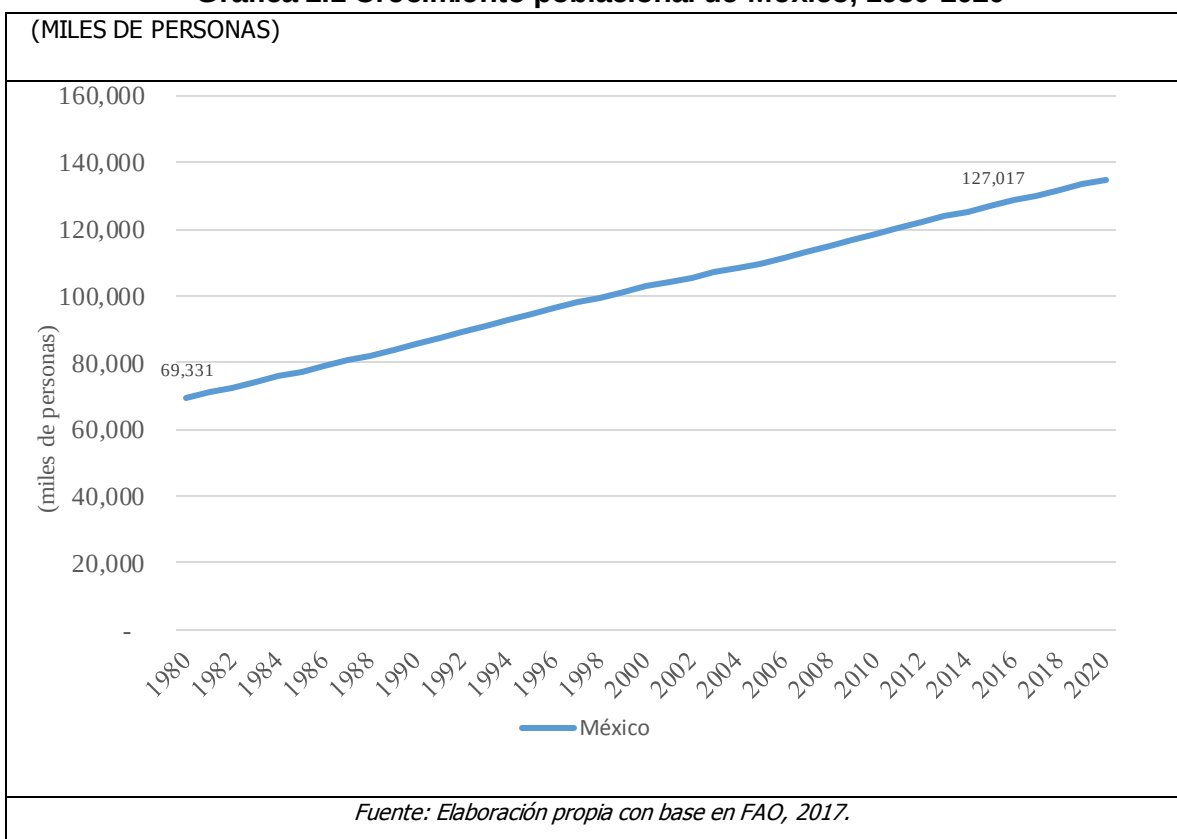
Esta tendencia representa una gran oportunidad para México, que podría tomar un papel protagónico en el abastecimiento de la demanda mundial de alimentos. Sin embargo, la tierra cultivable tanto en el mundo como en México es limitada. Es necesario enfrentar el cambio climático que se traduce en fenómenos meteorológicos extremos que afectan la producción de alimentos. En este contexto, el gran desafío global es el incremento de la producción alimentaria a través de mayor productividad y competitividad (DOF, 2013).

2.2.2 Indicadores económicos del sector agropecuario mexicano

Hoy México es uno de los 11 países más poblados del mundo, deberá producir granos, carne, leche, vegetales y fibras para alimentar a una creciente población que sobrepasa ya los 100 millones de personas (véase Gráfica 2.1 Crecimiento poblacional de México, 1980-2020), quienes tendrán que sustentarse con menos tierra y con menos agua y recursos. Esto obliga a la sociedad a realizar una transformación radical en su manera de utilizar los recursos naturales y a los

profesionales de la agricultura, a los productores y al gobierno a invertir los conocimientos, la experiencia y los recursos en una agricultura ambientalmente sostenible, que incluya la conservación de recursos y energía en la agenda de la agricultura (Soto, 2009).

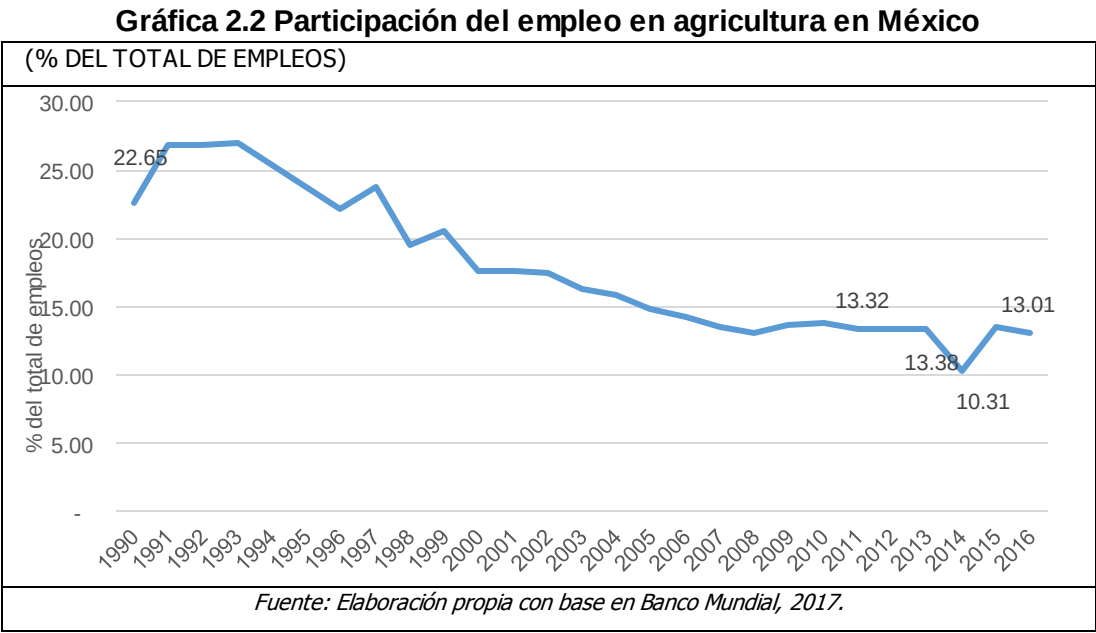
Gráfica 2.1 Crecimiento poblacional de México, 1980-2020



La agricultura mexicana es en parte resultado de la dinámica mundial alimentaria en una amplia línea temporal por lo que se puede describir la producción agrícola de México y el mundo en el marco del llamado sistema el agroalimentario mundial. En este marco la producción bruta agrícola en México y el mundo ha tenido una tendencia creciente aunque si esto lo dividimos entre la población el dinamismo es significativamente menor (García, 2012).

Existen aproximadamente 4 millones de unidades económicas rurales con actividad agropecuaria y pesquera. La población ocupada asciende a 6.7 millones de personas, equivalente al 13.7% de la población ocupada nacional, que generan a diario comida para 117 millones de mexicanos y trabajan para garantizar la seguridad alimentaria en nuestro país (DOF, 2013).

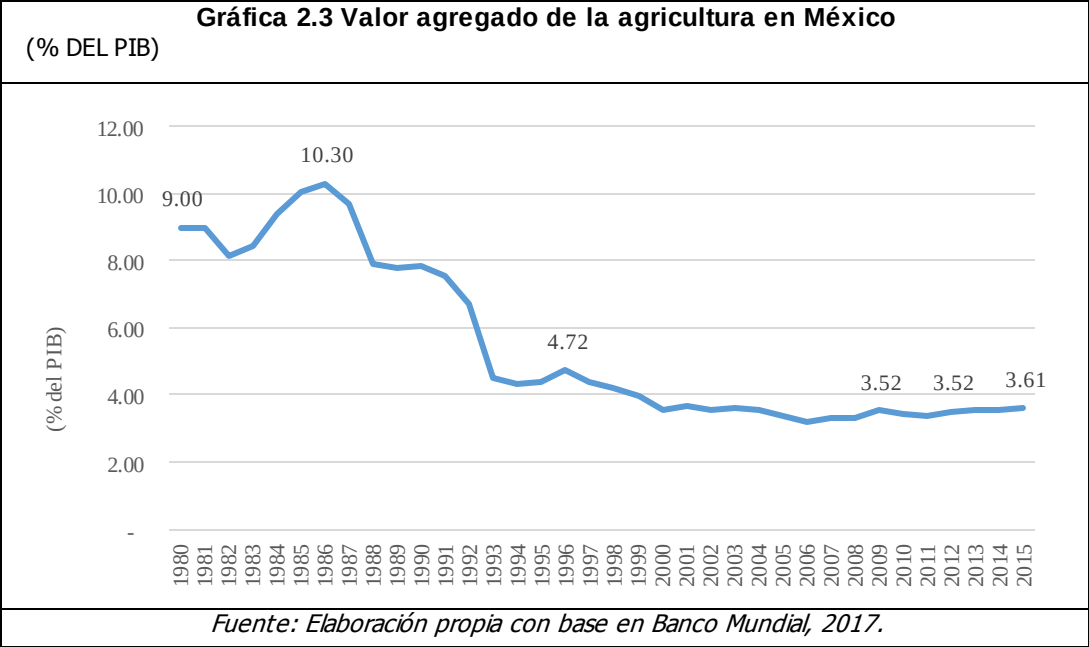
México tiene un porcentaje alto de empleos en la agricultura (13%) entre los países de la OCDE (2015), lo que contribuye con tan sólo 3.5% del PIB (véase Gráfica 2.2 Participación del empleo en agricultura en México). Esto se ha mantenido casi sin cambios desde principios de los años 2000, sin embargo la contribución similar del sector agrícola (incluidas las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y otros servicios relacionados a estas actividades) al PIB se mantuvo estable en un 3,4% durante 2012-2015 (3,6% durante el primer semestre de 2016) (OMC, 2017a).



Según estimaciones oficiales de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), entre 1994 (año en que inicia el TLCAN) y 2006, 3.7 millones de propietarios y trabajadores agrícolas han dejado el campo por falta de ingresos dignos y

esquemas viables de comercialización o por las cada vez más ocurrentes catástrofes naturales (Schwentesiuss y Ayala, 2014).

La estructura del sector no ha variado sustancialmente desde 2012; en el primer semestre de 2016, el sector agrícola representó el 65,9% del PIB agropecuario (63% en 2012), la ganadería el 27,7% (30,1% en 2012) y el resto de las actividades (aprovechamiento forestal, pesca, caza y captura y los servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales) el 6,6% (6,8% en 2012). El porcentaje de la población empleada en el sector disminuyó del 14,1% en 2012 al 12,8% en 2016 (OMC, 2017a).



El valor de la producción agrícola en 2011 fue de \$354.657 millones de pesos (alrededor de 28.617 millones de dólares EE.UU.). El maíz para consumo humano se ubicó como el principal producto básico, representando el 20,3% del valor total de la producción agrícola, seguido de la caña de azúcar (8,6%), el sorgo (6,3%), aguacate (5,1%), y pastos (4,8%).³ En 2011, el valor de la producción pecuaria ascendió a \$264.245 millones de pesos (alrededor de 21.322 millones de dólares EE.UU.). La producción (en toneladas) de granos y oleaginosas representó el

21,8% del total, seguida de las frutas (9,1%) y de las principales hortalizas (5,5%) en base a información de la OMC (2013).

El volumen de la producción de cultivos perennes casi se duplicó durante el periodo examinado; el cultivo perenne más importante es la caña de azúcar, que representaba en 2015 el 87,2% de la producción de este tipo de producto. El maíz es el producto más importante entre los granos básicos, representando el 54,6% de la producción de los mismos. En cuanto a la pesca, el volumen de la captura permaneció estable, aunque disminuyó en 2015. La sardina continúa siendo la especie más importante; sin embargo su importancia relativa se ha reducido por el aumento de la producción de otras especies como la tilapia y el camarón (OMC, 2017a).

México fue un importador neto de productos agropecuarios hasta 2014; sin embargo, en 2015 las exportaciones sobrepasaron a las importaciones. Las exportaciones mexicanas de productos agropecuarios (según la definición de la OMC) aumentaron de 22.452 millones de dólares EE.UU. en 2012 a 26.916 millones de dólares EE.UU. en 2015. Los principales productos de exportación son las frutas y las hortalizas. El valor total de las importaciones de México disminuyó de 27.104 millones de dólares EE.UU. en 2012 a 24.974 millones de dólares EE.UU. en 2015. Entre las principales importaciones agropecuarias figuran los cereales (maíz amarillo), las semillas y la carne (OMC, 2017a).

Las reformas estructurales deben impulsar la modernización de la agricultura, como las reformas del marco jurídico para los ejidos y las tierras comunales. El programa PROAGRO, introducido en 2013, reformó los subsidios agrícolas, los nuevos pagos se relacionan con medidas específicas para mejorar la productividad agraria (OCDE, 2014), ya que los agricultores deben demostrar que el pago se utilizó en mejoras técnicas, productivas, de organización o inversión; es decir,

asistencia técnica, maquinaria, semillas certificadas, fertilizantes, reestructuración, seguros o cobertura de precios (OCDE, 2017).

De manera más general, es necesario reconsiderar los subsidios agrícolas. Aunque el nivel total de apoyo al productor es bajo en México, dicho apoyo está muy orientado a los insumos y la producción, y tiende a ser regresivo, por lo que beneficia a los agricultores más ricos. A finales de 2013, el anuncio de una reorientación de los esquemas de subsidios hacia incentivos productivos fue bien acogido, ya que el esquema busca diferenciar la agricultura de subsistencia de la agricultura comercial (OCDE, 2015).

Por lo tanto las autoridades consideran necesario proteger y apoyar al sector. Aunque el arancel medio sobre los productos agropecuarios (definición de la OMC), se redujo del 20,9% en 2012 al 14,3% en 2016, sigue estando por encima del arancel medio (5,5%). Además en promedio, los derechos más elevados por categoría de la OMC se continúan aplicando a los productos agropecuarios, específicamente al azúcar y la confitería, y a los animales y productos de origen animal, con aranceles del 40,9% (63,3% en 2012) y del 24,8% (48,2% en 2012) respectivamente. Algunos productos agrícolas están sujetos a aranceles estacionales y otros a aranceles compuestos, cuya parte específica varía según el contenido del azúcar. México continúa prestando apoyo al sector mediante una serie de programas que se establecen anualmente. La mayoría de estos programas son de cobertura nacional y abarcan cualquier tipo de actividad agrícola. Sin embargo, existen algunos programas específicos, cuyos beneficiarios son solamente los pequeños productores de café, frijol y maíz o las personas en condiciones de pobreza extrema (OMC, 2017a).

2.2.2.1 Exportaciones de productos agrícolas en México

Las exportaciones de frutas y hortalizas se efectúan en México desde el inicio del siglo XX, de los primeros productos que se tiene registro es el tomate de Sinaloa, desde ahí se ha mantenido una fuerte relación del crecimiento de las exportaciones agrícolas de México a Estados Unidos (Avendaño, 2005), ésta se observa en el crecimiento económico de las regiones de California y Arizona y el aumento de las exportaciones mexicanas.

A principios de 1990, México disminuyó un número de barreras al comercio agrícola, y en 1994 la relación se fue fortaleciendo con el Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México, en donde las exportaciones continuaron desarrollándose de forma importante (Flores & Mungaray, 2015).

Entre 1994 y 2012 las exportaciones agroalimentarias crecieron a una tasa promedio anual de 9%, mientras que las importaciones aumentaron 8%. En 2012, el comercio agroalimentario de México con el mundo alcanzó 50,579 millones de dólares, 2.8 veces el registrado en 2000. El comercio internacional agroalimentario se integró de 22,805 millones de dólares de exportaciones y de 27,774 millones de dólares de importaciones, por lo que la balanza comercial agroalimentaria fue deficitaria en 4,969 millones de dólares. Durante 2012, las exportaciones y las importaciones agroalimentarias crecieron a tasas anuales de 3.7% y 2.6%, respectivamente (DOF, 2013).

En 2012 se exportaron productos agropecuarios por un monto de 10,914 millones de dólares y productos agroindustriales por un valor superior a los 11,890 millones de dólares, lo que significó crecimientos anuales de 5.9% y 1.7%, respectivamente.

Si bien México es el octavo productor mundial de agroalimentos y las exportaciones agroalimentarias muestran un gran dinamismo con niveles

superiores a las remesas y los ingresos por turismo, la producción nacional es insuficiente para abastecer la demanda interna de algunos alimentos básicos. Así, en 2012 se importó el 79% del consumo doméstico de arroz, 93% de oleaginosas, 58% de trigo y 82% de maíz amarillo para consumo pecuario e industrial (DOF, 2013).

Por esta razón es necesario dinamizar la productividad de sectores estratégicos, principalmente la producción de granos y oleaginosas, con estrategias y líneas de acción focalizadas (DOF, 2013).

Aunque México ha establecido acuerdos de libre comercio con alrededor de otros 40 países. La estructura de las exportaciones mexicanas está muy concentrada en un solo mercado, el estadounidense; en promedio, el 80,4% de las exportaciones de México se destinan a este mercado (OMC, 2013).

En 2011, las exportaciones mexicanas de productos agropecuarios (según la definición de la OMC) ascendieron a 21.725 millones de dólares EE.UU. Entre los principales productos de exportación destacan cerveza, aguacate, tequila, azúcar, café, chicles, tomates, cebollas y otras hortalizas frescas, frutas, trigo, los alimentos preparados y los productos en conserva (OMC, 2013).

Considerando la definición de la SAGARPA, las exportaciones del sector agroalimentario totalizaron 21.825 millones de dólares EE.UU. La balanza agropecuaria y agroalimentaria en 2011 registró un déficit de 2.832 millones de dólares EE.UU (OMC, 2013).

Las exportaciones agroalimentarias y pesqueras crecieron 9.4% entre 1994 y 2012, con Estados Unidos y Canadá como clientes principales, seguidos por Japón

y la UE. El país asiático es el que más ha crecido en el consumo de productos mexicanos (SAGARPA-SIAP, 2013).

En los últimos cinco años México ha exportado un promedio de 10.4 miles de millones de dólares en productos agroalimentarios. De ellos, alrededor de dos terceras partes corresponden a hortalizas, legumbres y frutos comestibles (SAGARPA-SIAP, 2013).

En el caso de estos dos cultivos (frutas y hortalizas) también son los más importantes en términos de las exportaciones totales del sector, ya que contribuyen con 24% de estas. Asimismo, se caracterizan por ser exportaciones que obedecen a la producción interna de Estados Unidos, son estacionales ya que están dirigidas al mercado de invierno, por tanto, los efectos multiplicadores son limitados (Mestiza & Escalante, 2003).

2.2.2.2 Consumo de productos agrícolas en México

A pesar de que sólo se destinan cuatro de cada diez hectáreas de cultivo para la producción de alimentos, la actividad agrícola comercializó 73% de su producto, mientras que 23% de éste fue utilizado para consumo (animal o humano) (INEGI, 2014).

El cambio en la demanda del mercado generó una sustitución de productos que resultó en un nuevo patrón de cultivos y en una relocalización de la producción. El consumidor se inclina por la adquisición de productos de fácil preparación, como las hortalizas congeladas, por fuentes de energía bajas en grasas y ricas en fibra proporcionados por los vegetales frescos y procesados, y prefiere alimentos naturales, sin conservadores y producidos de manera menos ofensiva para el medio ambiente (Echánove, 2000; Borbón, 2001; Rubio, 2001).

2.2.2.3 Comercio exterior agroalimentario

En 2012 el saldo del comercio exterior agroalimentario fue deficitario en 4,969 millones de dólares, derivado de exportaciones agroalimentarias por 22,805 millones de dólares e importaciones por 27,774 millones de dólares. Durante los últimos diez años el déficit promedio fue de 4,168 millones de dólares, históricamente el sector agroalimentario ha sido deficitario.

La balanza comercial agropecuaria en 2012 fue deficitaria en 2,317 millones de dólares y la de productos agroindustriales tuvo un déficit de 2,653 millones de dólares. Las exportaciones agroalimentarias contribuyeron con el 7.2% del total de las exportaciones no petroleras en 2012, y por el lado de las importaciones las agroalimentarias representaron el 8.4% del total de las importaciones no petroleras. Existe un desarrollo desigual entre los estados del norte, el centro, y los del sur-sureste del país, que se refleja en diferencias importantes en tasas de crecimiento del PIB primario.

2.2.3 Análisis de las divisiones del sector agropecuario mexicano

En los últimos quince años el sector agropecuario mexicano ha enfrentado una disminución en sus niveles de producción, lo cual ha resultado insuficiente para garantizar la demanda del mercado interno.

La agricultura de hortalizas, frutales, maíz comercial, oleaginosas, biocombustibles y la ganadería, entre otros cultivos, que no tienen la finalidad primaria de producir alimentos, sino mercancías para la exportación, se han expandido sobre la frontera forestal, reduciendo los bosques, lo que trae aparejados serios impactos en la naturaleza, además de una dependencia del mercado exterior. Este proceso obliga a la adquisición de productos externos, generando una balanza comercial negativa:

vender barato para comprar caro, lo que causa un problema de orden económico que a su vez se traduce en otros de carácter social (Soto, 2009).

Con respecto al análisis del sector agropecuario a través de subsectores, el subsector agrícola sigue siendo el más importante, contribuye con cerca de 69% de la producción agropecuaria. Sin embargo, la actual política agropecuaria, basada en una mayor especialización de las unidades productoras ha generado un cambio en la estructura productiva de las actividades agrícolas. Así, las frutas y hortalizas muestran un mayor dinamismo y un aumento en la superficie cultivada, en contraste, los cereales registran un descenso tanto en producción como en superficie (Escalante & Catalán, 2008).

La disponibilidad de tierra cultivable es un factor que restringe la productividad del sector. Anualmente se cultivan alrededor del 85% de las hectáreas disponibles. El 28% cuenta con riego y el 72% se cultiva en temporal, aun cuando el 60% del valor de la producción se genera en las áreas de riego. La ganadería tiene un alto potencial que no se ha aprovechado a cabalidad, debido a la descapitalización de sus unidades productivas (DOF, 2013).

Por su parte, en los últimos años la producción pesquera se ha mantenido estable, y su sustentabilidad presenta deficiencias de ordenamiento y legalidad, mientras que la acuacultura representa una importante oportunidad de desarrollo (DOF, 2013).

En 2012, el valor de la producción del sector agroalimentario ascendió a 715,753 millones de pesos provenientes de las actividades agrícolas (57.3%), pecuarias (40%) y pesqueras (2.7%). Estas actividades se concentran en solo cinco estados: Jalisco, Veracruz, Sinaloa, Michoacán y Sonora que aglutinan el 40% del valor total de la producción agroalimentaria, por lo que resulta necesario aprovechar el potencial productivo que tienen otros estados con características adecuadas para

las actividades agroalimentarias. En la pesca destacan además de Sinaloa (primer lugar) Sonora, Baja California Sur, Baja California y Nayarit (DOF, 2013).

2.2.3.1 Subsector agrícola

La tierra cultivable es un factor estratégico para la producción y presenta limitaciones para crecer dadas sus condiciones estructurales. La mayoría de los productores rurales posee unidades de producción cuya superficie es menor a 5 hectáreas, lo que provoca situaciones de subsistencia por falta de escala productiva.

El principal desafío que enfrenta la agricultura en nuestro país es la disponibilidad y uso eficiente del agua, como insumo fundamental para la producción. Solo el 26% de la superficie cultivable cuenta con riego. Por ello el incremento de la productividad se apoya en el uso eficiente y sustentable del agua, así como en la expansión de la superficie de riego.

En México el 74% de la superficie agrícola que se siembra se cultiva en temporal, por lo que la producción está cada vez más expuesta a los efectos del cambio climático (sequías, inundaciones, heladas, entre otros), lo que representa un freno estructural para la productividad. En las zonas de riego se genera el 60% del valor total de la producción, lo que significa que el área de riego es cuatro veces más productiva que la de temporal en términos de valor.

De acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) (2010), México es el primer exportador mundial de aguacates, mangos, papayas, sandías y melones. El segundo vendedor de cebolla, nueces, garbanzos, pepinos, espárragos y limones, con respecto a información de Zamora y Kido (2008) Michoacán tiene el primer lugar nacional en la producción de frutales como el aguacate, guayaba,

fresa, durazno y zarzamora y segundo lugar en la producción del limón mexicano, toronja y papaya.

Posicionando a la fruticultura como una de las actividades agropecuarias más redituables, ya que la superficie cosechada con frutales representó el 6.44 % de la nacional, pero el valor de su producción fue del 20.67 % del total de México, lo cual significa que cada hectárea cultivada con frutales, fue tres veces más redituable que el promedio del resto de los cultivos (Ayala, Olan y Carrera, 2011).

Sin embargo, la agricultura, a pesar de los avances tecnológicos e innovaciones, sigue supeditada a las condiciones del suelo, ambientales y climatológicas para su desarrollo. Ello implica importantes fluctuaciones en la producción agraria, su carácter perecedero y estacional, así como particulares exigencias para su almacenamiento, transporte y comercialización. Estos rasgos son especialmente visibles en el sector de frutas y hortalizas (FH) frescas (Anido, García y Ouabouch, 2010).

2.2.4 Principales productos del sector agropecuario mexicano

Nuestro país tiene un lugar importante en el comercio internacional de hortalizas legumbres y frutas:

- Ocupa el tercer lugar mundial como exportador de legumbres y hortalizas, después de China y España, y aporta una de cada diez toneladas comercializadas en el mundo.
- Es el octavo exportador de frutos comestibles.
- Veinte productos mexicanos de exportación se encuentran en uno de los tres primeros lugares mundiales, y representan 80% de las ventas que hacemos al exterior (SAGARPA-SIAP, 2013).

México se encuentra entre las primeras diez potencias mundiales en producción de alimentos:

- Primer productor mundial de aguacate y de jugo de cítricos concentrado.
- Segundo en harina de maíz, jugo de limón concentrado, sorgo para forraje y semillas de cártamo.
- Tercero en limones y limas, jugo de naranja, chiles, pimientos y alfalfa.
- Cuarto en vegetales congelados.
- Quinto en brócoli, coliflores, huevos de gallina, espárragos y toronjas.

También se ubica entre los principales países exportadores de alimentos del mundo: ocupa un puesto entre los primeros tres lugares en aguacate, cebolla, frambuesa, espárrago, pepino, tomate, calabazas, chiles y miel natural. Asimismo, en lo que se refiere a productos procesados, ocupa el primer lugar como exportador de cerveza y el tercero en jugo de naranja.

En este contexto, es importante que el campo mexicano continúe con Políticas Públicas de cobertura permanente que impulsen la competitividad a diferentes regiones del país, con el fin de fortalecer la rentabilidad de campo mexicano e impulsar el desarrollo regional para la mejora del bienestar de la población rural.

CAPÍTULO III. MODELOS TEÓRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS SOCIALES

En este apartado se citarán a los principales autores contemporáneos, relacionados con la evaluación de las Políticas Públicas, así como el marco normativo propuesto por la CONEVAL para dar validación a una evaluación de Políticas Públicas para el desarrollo social. Es decir, el desarrollo de la perspectiva teórica que de acuerdo con (Hernández *et al.* 2003), que consiste en sustentar teóricamente el estudio, una vez que ya se ha planteado el problema de investigación.

3.1 La evaluación de las Políticas Públicas

La evaluación de la política social permite obtener evidencia contrastable y objetiva sobre la congruencia entre el diseño, los componentes, los procesos, los resultados y los impactos de los programas sobre el bienestar de la población. La evaluación también fortalece la rendición de cuentas del gobierno, ya que los contribuyentes pueden conocer en qué se traduce el pago de sus impuestos de manera clara y precisa. Es entonces que la evaluación es el análisis sistemático y objetivo de los programas federales y que tiene como finalidad determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados, impacto y sostenibilidad (DOF, 2007).

Considerando que la evaluación de la ejecución de los programas y presupuestos de las dependencias y entidades se lleva a cabo con base en el Sistema de Evaluación del Desempeño, el cual es obligatorio para los ejecutores de gasto y tiene como propósito realizar una valoración objetiva del desempeño de los programas bajo los principios de verificación del grado de cumplimiento de metas y objetivos conforme a indicadores estratégicos y de gestión; así mismo, que los programas sujetos a reglas de operación y otros programas que, en su caso, determinen conjuntamente el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social y las secretarías de Hacienda y Crédito Público, y de la Función

Pública, deben ser evaluados y monitoreados, a fin de fomentar una gestión basada en resultados (DOF, 2007).

Los resultados obtenidos mediante el seguimiento y evaluación de los programas federales, permiten orientar adecuadamente las actividades relacionadas con el proceso de planeación, programación, presupuestación, ejercicio y control del gasto público federal, así como determinar y aplicar las medidas que se requieran para hacer más eficientes y eficaces los programas federales. Con el propósito de que la evaluación y el monitoreo de los programas federales que se prevean en el Presupuesto de Egresos de la Federación de cada ejercicio, contribuyan a impulsar una gestión basada en resultados y a consolidar el Sistema de Evaluación del Desempeño, donde los lineamientos tienen por objeto regular la evaluación de los programas federales, la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y los sistemas de monitoreo, así como la elaboración de los objetivos estratégicos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para homologar los criterios del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) con las dependencias y entidades federales (CONEVAL, 2007).

3.2 Marco teórico para la evaluación de programas sociales

La evaluación de programas es una disciplina cuyo origen y desarrollo inicial se produce en los Estados Unidos, fundamentalmente a raíz de la legislación federal que obliga, y financia a la vez, la evaluación de los programas que impulsa. Esta es la base sobre la que se establece la profesión, lo que explica la variedad de enfoques y perspectivas. La evaluación de los programas públicos —y de las políticas en que estos se fundamentan— es una disciplina científica que se justifica por la presión que experimentan las instituciones públicas por determinar en qué medida la intervención pública produce una mejora en el bienestar individual o social, cómo se produce esta mejora y cómo se podría conseguir de una forma más efectiva (Ballart, 2016).

Intuitivamente podemos tener una cierta idea de si se produce igualdad en el acceso a determinado bien público, si una solución es económicamente eficiente, o sobre el nivel de pobreza en un determinado caso en relación con otros, pero resulta muy difícil comparar, en términos de bienestar general, distintas cantidades de estos valores. La monetarización de este tipo de valores resulta muy difícil, lo que complica enormemente el análisis. La adopción de un criterio en perjuicio de otro se debe justificar, es preciso elaborar medidas del grado en que se consiguen estos objetivos, además de encontrar la manera en que se pueden introducir mejoras. En la literatura sobre evaluación de programas públicos, se señala su carácter aplicado y práctico en la medida que el objeto de estudio está determinado por los programas y las políticas de las instituciones públicas. Asimismo se señala el carácter de arte, ante las limitaciones que encuentra una aproximación científica al producirse la investigación en un contexto real; ello no significa que la evaluación de programas carezca de una base teórica que se ha ido desarrollando a partir de las teorías básicas de otras disciplinas y de la acumulación de experiencias en áreas sectoriales específicas. Sería un error infravalorar la importancia de la teoría en la evaluación de programas y desaprovechar las lecciones de la experiencia (Ballart, 2016).

En este capítulo, se recapitula la evolución histórica de la disciplina y los cambios que se han ido produciendo en el campo conceptual, introduciendo a su vez referencias a los trabajos de otros autores que elaboran más extensamente algunas de las ideas propuestas inicialmente por los autores seleccionados, así como una categorización de las distintas dimensiones teóricas y prácticas que aparecen en las obras de estos autores con el objeto de explicar las tendencias en el desarrollo de la teoría de la evaluación y construir con esta, el resultado de esta investigación.

3.2.1 Scriven. La ciencia de la valoración

Scriven es uno de los primeros teóricos de la evaluación. Su artículo *The methodology of evaluation* (1967, 1972) es uno de los artículos más citados en evaluación educativa (Smith, 1981 cit. por Shadish, Cook y Leviton, 1991). En este artículo introduce los términos evaluación formativa y evaluación sumativa para distinguir entre las evaluaciones cuya realización tiene por objetivo proporcionar información a las personas que intentan mejorar el objeto evaluado, de las evaluaciones pensadas para proporcionar información sobre si se debe continuar o terminar un programa. Scriven muestra una clara preferencia por la evaluación sumativa en la medida que la primera requiere un conocimiento que va más allá de si un programa ha funcionado mejor o peor, lo que no siempre es factible.

Scriven es el autor que más ha profundizado en la idea de evaluación como ciencia de la valoración. Critica a los que definen evaluación como producir información para la toma de decisiones. La «evaluación es lo que es, la determinación de mérito o valor, para lo que sea utilizada es otra cuestión» (1980: 7). «La investigación evaluativa debe producir como conclusión exactamente el tipo de afirmación que a los científicos sociales se les ha dicho es ilegítima: un juicio de valor o mérito» (1974: 4).

Scriven entiende que la sociedad reclama una ciencia de la valoración porque la sociedad necesita saber si su administración, sus funcionarios y sus programas son buenos. Un programa será un buen programa si satisface las necesidades más importantes de la población. «La evaluación debería permitir determinar la necesidad que atiende el rendimiento actual del programa y los rendimientos que mejor darían satisfacción a grupos de necesidades» (1981: 130).

Para Scriven, la evaluación debería servir a los intereses de los afectados por el programa que está siendo evaluado. La evaluación no debe hacerse desde la perspectiva de la gestión del programa, ni tampoco desde la perspectiva del usuario o cliente. Se trata de una perspectiva que debería estar por encima de

estos dos puntos de vista, algo que podríamos llamar «el interés general» y que, sin embargo, señala para cada una de las partes la importancia del punto de vista de las demás (1980: 103).

La evaluación de un programa no siempre está justificada: las evaluaciones deberían satisfacer el criterio de costo-eficacia: los beneficios fiscales de hacer una evaluación deben exceder los costos de su realización, en caso contrario no debería hacerse (1976: 220).

Scriven quiere minimizar la posibilidad de sesgo al formular un juicio de valor. Para ello identifica algunas razones por las que se tiende a sesgar la evaluación: el contexto organizativo puede llevar al evaluador a poner los intereses de la administración por encima de los demás. La lealtad al programa o a la institución que lo financia, la pertenencia como personal a la organización (evaluación interna), o la cooptación del evaluador por el programa convirtiéndolo en un defensor del mismo, son algunos de los elementos contextuales que pueden estar en el origen de este problema.

La tendencia a evaluar los programas en función de los objetivos de sus responsables y técnicos es la otra principal causa de sesgo en la valoración, según Scriven. Para este autor, la evaluación debe servir para identificar todos los efectos, intencionados o no, que puedan ayudar a resolver los problemas sociales. Los grandes objetivos de un programa normalmente son vagos y abstractos, dado que lo que pretenden es obtener apoyo político, mientras que los objetivos que se fijan profesionales y técnicos para un programa también suelen estar sesgados dado que se seleccionan aquellos que es más factible conseguir. Por todo ello, Scriven es un claro partidario de la evaluación *goal free*, en función de las necesidades y no de los objetivos afirmados, Scriven recuerda que la justicia es ciega al igual que la medicina, que lo es doblemente. En evaluación, ni el paciente, ni el médico, ni el evaluador conocen de antemano qué efectos cabe esperar. «El evaluador tiene que descubrir los efectos» de un programa y comparar «los efectos con las necesidades de aquellos a los que afecta» (1983: 235).

Otras formas de controlar los posibles sesgos es haciendo circular los resultados de una evaluación a todas las partes afectadas, dando tiempo para su discusión. Esta ya es una forma de meta-evaluación, otro término acuñado por Scriven para referirse a la necesidad de que las evaluaciones sean a su vez evaluadas. Para ello, Scriven utiliza una lista de cuestiones (objeto, cliente, contexto, recursos disponibles, función, beneficiarios, necesidades y valores, estándares, limitaciones, resultados, posibilidad de generalizar, costo...) que es preciso tener en cuenta antes de iniciar una evaluación (1980: 113-116).

Para Scriven es importante dedicar atención a la lógica de la evaluación para mejorar su práctica profesional. Para este autor, evaluar programas implica tres actividades cruciales:

- a) Determinar criterios, esto es, las dimensiones en las que el programa es evaluado, para lo que recomienda comprender bien su naturaleza: "entender lo que es un reloj permite automáticamente entender los criterios o dimensiones adecuados para juzgar su valor o mérito: exactitud, legibilidad, solidez...".
- b) Determinar los niveles de rendimiento aceptables en cada una de las dimensiones, utilizando estándares absolutos o comparativos;
- c) Medir el rendimiento para el caso concreto, comparando los niveles alcanzados con los de referencia. Para determinar si vale la pena hacer el análisis habrá que considerar "el tiempo y recursos necesarios para la investigación, la probabilidad de obtener alguna respuesta y la probabilidad de que la respuesta sea correcta" (1980: 45).

Todo ello lleva a elaborar un juicio de valor sobre el objeto evaluado. Para Scriven, la cuestión fundamental es determinar si se trata de un buen programa, si vale la pena mantenerlo, qué aspectos funcionan adecuadamente y qué es lo que resuelven. La mejor manera de obtener respuestas a cuestiones sobre efectos la

proporcionan los métodos experimentales. Sin embargo, no es un gran defensor de estos en la medida que, a menudo, la adherencia al método lleva a responder preguntas irrelevantes. En estos casos prefiere una respuesta menos refinada, pero a una cuestión más relevante (Feinstein et al., 2016).

3.2.2 Campbell la sociedad experimental

La obra de Campbell tiene un ámbito de aplicación que va más allá de la evaluación de programas. Sin embargo, su trabajo junto con Stanley, *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research* (1963) ha sido considerado como el que mayor influencia ha tenido en el desarrollo del campo (Shadish y Epstein, 1987). En él, Campbell y Stanley presentan una teoría de la causación, que se estructura sobre la base de los tipos de validez y de las posibles amenazas a la validez de una investigación y definen los diseños cuasi-experimentales como un tipo de investigación más factible al poder llevarse a cabo en contextos reales y no depender de la normalmente difícil asignación aleatoria de los tratamientos. De hecho, Campbell y Stanley analizan las funciones que cumple la asignación aleatoria en los verdaderos experimentos para explorar cómo se pueden conseguir de otra manera.

La teoría de la causación de Campbell se diferencia de las llamadas teorías esencialistas en que no pretende predecir de forma absoluta una variable dependiente (los resultados de un programa), sino simplemente estimar el impacto marginal de una variable independiente (programa) en aquella, cuando otras posibles causas se mantienen constantes a través del proceso de aleatorización. Campbell y Stanley adoptan el término validez interna para referirse a las inferencias que puedan relacionarse con agentes causales manipulables y explican nueve amenazas a la validez interna, dedicando una especial atención a la selección y a sus subcategorías (maduración e historia).

Para Campbell, la administración debería evaluar una nueva política sometiéndola a un experimento antes de hacerla extensiva a toda la población. Ello permitiría someter a prueba los programas claramente innovadores —dada la escasa relevancia política de una prueba piloto—, además de permitir establecer inferencias causales más claras. Concretamente, destaca el diseño de series temporales interrumpidas donde la intervención pública puede cambiar la tendencia de la serie y el diseño de discontinuidad en la regresión donde se asigna un determinado tratamiento sobre la base de puntos de corte en una variable cuantitativa.

3.2.3 Weiss. El contexto político y organizativo. La utilización de los resultados de la investigación social

Weiss es una socióloga que adopta las teorías y métodos experimentales en su primera obra, pero que pronto advierte sobre las dificultades políticas y organizativas que presenta la evaluación para producir resultados que sean efectivamente utilizados. Esta aproximación es desarrollada, entre otros, por Chelimsky (1987) y Palumbo (1987).

Weiss describe el pesimismo y la decepción que producen los resultados de la primera oleada de evaluaciones en los setentas. «Nada parecía funcionar como se esperaba (...) Ocasionalmente se detectaban efectos positivos. Algunos programas mostraban pequeños beneficios (...) Pero incluso las evaluaciones más recientes, utilizando criterios racionales y métodos de estudio más sofisticados tienden a encontrar éxitos marginales» (1987: 41). Por otra parte, «los datos recogidos parecían no tener ningún efecto en las decisiones presupuestarias o sobre la expansión o reducción de los programas» (1987: 42).

La teoría de Weiss responde a esta preocupación tomando como hilo conductor el problema de la insuficiente utilización de los resultados de la evaluación y de la investigación social en el proceso de formulación de las políticas. «En su forma

ideal, la evaluación se lleva a cabo para un cliente que tiene que tomar decisiones y que mira a la evaluación en busca de respuestas en las que fundamentar sus decisiones» (1972b: 6). Para Weiss, existe una incompatibilidad básica entre investigación social y programación social que explica los pobres resultados en términos de utilización.

3.2.4 Wholley. Evaluación para la gestión

La mayor parte de la obra de Wholey se refiere a la evaluación como una respuesta a la necesidad de los directivos y gestores públicos de evaluar sus programas con el objetivo de encontrar maneras de gestionarlos mejor. Abramson y Bellavita (en Wholey, Abramson y Bellavita, 1986) y en general, la literatura sobre performance management y control de gestión (Brizius y M.D. Campbell, 1991; Dilulio, 1994) siguen esta aproximación.

La prioridad para Wholey (1983) está en la gestión de los programas. La evaluación debería servir para facilitar mejoras evidentes en la gestión, rendimiento y resultados de los programas de la administración. El destinatario son los directivos públicos, en un sentido amplio, que incluye a gestores y a otros directivos como los responsables presupuestarios o los mismos legisladores.

Al igual que Weiss, Wholey justifica la evaluación en términos de su utilidad: «El esfuerzo por evaluar un programa solo se justifica si resulta en productos que se utilizan» (Abramson y Wholey, 1981: 42). El principal problema para Wholey es de gestión. «Si definimos gestión como la aplicación de recursos a tareas con el objeto de conseguir objetivos específicos», no se puede gestionar sin objetivos claros, hipótesis plausibles y demostrables sobre los resultados que se persiguen y sin la motivación, habilidad o autoridad para gestionar. La actividad de evaluación está estrechamente relacionada con la gestión en el modelo de gestión orientada a resultados de Wholey.

3.2.5 Stake. Estudios de caso y métodos cualitativos

Stake es uno de los primeros defensores de los métodos cualitativos en evaluación que más ha hecho por su legitimación. Guba y Lincoln (1981, 1989), Lincoln y Guba (1985), House, (1980), Patton (1980) siguen esta aproximación, desarrollando una de las líneas de investigación más seguidas en la práctica profesional. Al igual que Weiss y Wholey, Stake reacciona ante las primeras señales de no utilización de los resultados en evaluación. Su línea de argumentación pasa por defender la metodología de los estudios de caso como instrumento para mejorar la práctica de la evaluación a nivel local. Stake rechaza que las ciencias sociales puedan descubrir relaciones de causalidad input-output y no presta atención a los indicadores. Para Stake, los científicos sociales deben describir situaciones individuales que puedan ser comprendidas por los no científicos.

Al igual que Scriven, Stake deja que la evaluación emerja de la observación del programa. «Desgraciadamente, solo algunas cuestiones pueden ser estudiadas en una evaluación formal. El evaluador debe decidir en qué centra su atención; para ello, ¿debe basarse en sus percepciones?, ¿en los objetivos formales del programa?, ¿en las actividades del programa?, ¿en las reacciones de los participantes en el programa? La mayoría se basarán en una noción preconcebida de éxito. Mi recomendación es prestar atención a lo que ocurre en el programa y después decidir las cuestiones de valor y los criterios» (Stake, 1975b: 15).

Su idea fundamental es la de identificar los intereses que distintas personas o grupos tienen en el programa y servir a los que el programa debería ayudar. También tiene una preocupación fundamental por ayudar al profesional que trabaja día tras día en el programa. El trabajo del evaluador no es pues el de hacer un juicio sumativo. «Veo al evaluador en el papel de prestador de un servicio antes que en el rol de un filósofo-educador» (1975a: 36)

3.2.6 Cronbach. Innovación metodológica y capacidad de generalización

Cronbach escribe sobre evaluación de programas después de haber dedicado una parte importante de su vida a temas metodológicos. Son importantes sus trabajos sobre fiabilidad (1951), validez interna (1955) y generalización (Cronbach y Snow, 1977). A mitad de los años 70, su visión de la teoría y métodos en ciencias sociales había evolucionado considerablemente. Adopta el término social *inquiry*, en lugar de ciencias sociales, para poner de relieve la necesidad de métodos interpretativos y descriptivos que puedan complementar los métodos tradicionales de muestreo, experimentación y análisis cuantitativo. Basándose en su propia experiencia, Cronbach ve la necesidad de descubrir nuevos métodos que se adapten a la naturaleza compleja y multivariable del contexto social.

Cronbach y sus colaboradores de la Universidad de Stanford utilizan investigación empírica y teoría del análisis de políticas y de la evaluación de programas para presentar una teoría de la evaluación que pone el énfasis en la utilización de los resultados a corto plazo, tiene en cuenta el contexto político y administrativo caracterizado por la pluralidad de *stakeholders* y persigue satisfacer una necesidad de conocimiento que pueda ser extrapolado a otras situaciones.

3.2.7 Rossi. Especificación de modelos e integración teórica

Rossi, un importante sociólogo que ha trabajado diversos aspectos de la metodología de las ciencias sociales, es una figura clave de la evaluación de programas tanto por sus trabajos de investigación aplicada (Berk, et al., 1981; Rossi y Lyall, 1978), como por su trabajo conceptual de integración de las teorías desarrolladas por otros autores. Rossi es conocido por el libro de texto que escribió junto con Freeman y que ha sido uno de las principales referencias para la formación en evaluación de programas. Rossi presenta su aproximación integradora sobre la base de tres conceptos: la idea de evaluación total —

comprehensive evaluation—, la evaluación a la medida —*taylored evaluation*— y la evaluación sobre modelo teórico —*theory-driven evaluation*—.

Frente a la dispersión sobre las cuestiones a las que una evaluación debería responder, Rossi formula la idea de una evaluación que agrupa tres tipos de actividades: el análisis de la conceptualización y del diseño de una intervención — es preciso documentar la necesidad de un programa para planificar, llevar a término y evaluar acciones sociales—; el control de la implementación de un programa —el desarrollo de un simple sistema de indicadores para el control de actividades puede ser tan o más importante que producir información sobre su impacto—; y la evaluación de la utilidad del programa -salvo que los programas tengan un impacto demostrable, será difícil defender su continuidad- (DOF, 2007).

Dada la imposibilidad práctica de llevar a cabo una evaluación que desarrolle simultáneamente estas tres actividades, Rossi propone la idea de evaluación a la medida, con el objeto de adaptar cada evaluación al programa objeto de estudio. Rossi distingue entre programas nuevos, reformas o modificaciones de programas que ya funcionan y programas estables en pleno funcionamiento. Para cada estadio o nivel de desarrollo, será preciso determinar las cuestiones y los métodos más adecuados. Así, por ejemplo, en el caso de un programa nuevo, deberían dedicarse pocos recursos a estimar efectos. Únicamente tendría sentido dedicar esfuerzos a analizar los resultados de programas similares o a recoger las opiniones de expertos sobre los efectos que cabe esperar (Feinstein et al., 2016).

3.3 Competitividad en las Unidades Económicas Rurales Agropecuarias

Al igual que en otros campos, la competitividad en la agricultura se ve supeditada a conceptos y desarrollos teóricos elaborados básicamente para la industria en general o manufactureras específicas. El análisis se complica porque los estudios

recientes insisten en que la competitividad es un proceso de creación de ventajas comparativas, donde lo importante es la capacidad de innovar, en el sentido más amplio de la palabra, para incluir mejoras en lo que se hace sin perjuicio de lograr verdaderos saltos tecnológicos. Lo anterior minimiza la función de los recursos naturales, en cuya calidad y abundancia tradicionalmente se finca la eficiencia de la agricultura en América latina. El mismo efecto tiene el reciente avance tecnológico que atiene a reducir la contribución neta de dichos elementos productivos (Ceballos, 1993).

El concepto de competitividad se puede explicar desde diferentes perspectivas; desde el punto de vista económico, se puede definir a la competitividad como la capacidad de una persona u organización para desarrollar ventajas competitivas con respecto a sus competidores y obtener así, una posición destacada en su entorno. La competitividad generalmente se basa en una ventaja competitiva, esto es, una cierta habilidad, recursos, tecnología o atributos de un bien o servicio que lo hacen superior al que la posee. Se trata de un concepto relativo en donde se compara el rendimiento de una persona u organización con respecto a otras. No obstante lo anterior, cabe mencionar también que no existe una definición única de competitividad existiendo varias interpretaciones y formas de medición que dependen del contexto en que se analice (Roldán, 2018). Dentro de la literatura relacionada con la competitividad, Michael Porter figura como uno de los primeros autores en poner el concepto de competitividad en el centro del debate internacional.

Por lo anterior podemos entender una Unidad Económica Rural Agropecuaria (UERA) es competitiva, si es capaz de obtener una rentabilidad superior a la de sus competidores, derivada de su tecnología en la producción, calidad del producto, precio y cobertura del producto en el mercado, obtenida de sus canales de distribución, con una tecnología de análisis logístico más desarrollado que el de sus competidores. Para desarrollar la competitividad de la empresa también se

necesita de un buen nivel de capacitación, es decir directivos dinámicos con visión de futuro, abiertos al cambio en innovación tecnológica constante para adaptarse a las nuevas tendencias de consumo y demanda del mercado (Roldan, 2018).

La competitividad debe ser interna y externa, de manera interna la UERA para aumentar su nivel de competitividad, debe optar por mejorar su eficiencia sobre de sus recursos y aumentar la productividad de los factores de producción (tierra trabajo y capital), es decir, debe mejorar sus indicadores internos con respecto a sus métodos de producción pasados. En la competitividad externa las UERA deben lograr ventajas competitivas en el contexto de la diferenciación del producto en el mercado, para ello se evalúan factores externos como las nuevas tecnologías en la producción regional, y su adaptabilidad a la agricultura protegida (Cebreros, 1993).

En ocasiones se utiliza el concepto de competitividad como sinónimo de ventajas comparativas y, aunque están relacionados, son conceptos distintos (Chudnovsky & Porta, 1990). El concepto de ventaja comparativa permite explicar el modelo de especialización de un país en el comercio internacional si no existieran distorsiones en los mercados (Balassa, 1965).

3.3.1 La competitividad y los factores determinantes

Los cultivos mexicanos han sido ampliamente favorecidos por los mercados internacionales para su venta y distribución. Se encuentra un creciente mejoramiento de las ventajas competitivas del aguacate en las últimas décadas (torres, 2006). A la vez que la logística, distribución y sobre ventas en los últimos años como lo demuestra (Carman, 2009). Situación que incluso se relaciona de manera directa con el consumo de aguacate por habitante, principalmente en Estados Unidos y La Unión Europea (Centeno, 2005).

El productor más importante de aguacate en México es el Estado de Michoacán, que suministra más de 80% de la producción nacional y más de 90% de las exportaciones. La competitividad del mismo estudiado por la tecnología en la producción, la calidad del producto, los rendimientos y el precio del mismo en el mercado. A la vez que el mejoramiento y estudio de los procesos de producción y distribución han sido parte de las etapas que atravesarían los productores, quienes han sido forzados a mejorar en ello para ingresar al mercado internacional, sin olvidar el papel del Estado como promotor, como lo demuestra (Stanford, 2002).

Lo anterior nos demuestra teóricamente la importancia de los elementos que son considerados en esta investigación para explicar la competitividad a través de estos determinantes (Ortiz Paniagua, 2014).

3.3.2 Las Políticas Públicas y su incidencia en la competitividad del campo

La falta de financiamiento para las unidades de producción en México es notable, pues un 96% carece de crédito o seguro. En general, las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA), se enfrentan con problemas que ocasionan dificultades de rentabilidad, por ejemplo: un 78% presenta baja productividad por cuestiones climáticas, 33% enfrenta problemas por altos costos de insumos, pérdida de fertilidad, difícil comercialización y escasa capacitación (INEGI 2009) lo que se traduce en la falta de competitividad y bajos ingresos de las unidades de producción, y por ende de todo el sector agropecuario (Ayala, et. al. 2012).

Las políticas públicas emprendidas a partir de la década de los ochenta se reducen a simples programas de gasto fiscal, mientras que las tendencias del mercado mundial han influido de manera decisiva en la estructura del sector, lo cual ha ocasionado un aumento de la dependencia alimentaria. Ya que las importaciones agropecuarias al cierre del 2008 se ubicaron en 3 336.5 millones de dólares, y las importaciones agroalimentarias globales a 23 219 millones de dólares en ese año

(Ayala, et. al. 2012). La posición de México de acuerdo a la clasificación del foro económico mundial es del lugar 60 y su evolución en la misma clasificación a nivel Latinoamérica a la tercera posición.

Los problemas generados por la baja competitividad se ven reflejados en el número de empleos y el nivel de remuneración de los mismos. Durante 1994 y 2003 se perdieron 1.78 millones en el sector rural (Ayala y Schwentesius, 2007), y tan sólo entre 1994 y 2008 emigraron casi siete millones de mexicanos a Estados Unidos y 45% provenía de zonas rurales (Ayala, et. al. 2012).

Por lo anterior la participación de las instituciones públicas a través de los programas sociales, representan una importancia superlativa en el desarrollo de nuestras regiones y sectores productivos, para confirmar lo anterior, es importante hacerlo por medio de una medición de la aplicación de programas derivados de políticas públicas, como un objetivo permanente de los gobiernos, y su incidencia en la competitividad. Para responder a este desafío, en la última década se han desarrollado nuevas herramientas de gestión que permiten el monitoreo y la evaluación de los resultados de las inversiones públicas, su influencia en la reducción de la pobreza y mejora de los indicadores sociales de los países.

3.4 Hipótesis de investigación

En este apartado se especifican las principales hipótesis de investigación.

3.4.1 Hipótesis general

La contribución del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida en Maravatío, Michoacán, depende de la Tecnología (T) en la producción, la Calidad (Q) del producto, el Precio (P) en el mercado, la administración de los Canales de Distribución (CD) y la Capacitación (CA) de sus integrantes, que propician su Competitividad (C).

3.4.2 Hipótesis específicas

3.4.2.1 H₁: Un buen dominio Tecnológico (T), traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; así como asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán. $C_1 \Rightarrow T_1$.

3.4.2.2 H₂: A mayor aplicación de los principios de Calidad (Q); sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad. $C_2 \Rightarrow Q_2$.

3.4.2.3 H₃: Un Precio (P) equilibrado a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad. $C_3 \Rightarrow P_3$.

3.4.2.4 H₄: Un mayor y mejor diseño y administración de Canales de Distribución (CD) y embarque; significa que la agricultura protegida en municipios del Estado de Michoacán tendrá mayor competitividad. $C_4 \Rightarrow CD_4$.

3.4.2.5 H₅: Mejor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación (CA), influye en un mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán. $C_4 \Rightarrow CA_4$.

3.5 Marco referencial y conceptual del programa de agricultura protegida

En este apartado se especificarán conceptos relacionados con la agricultura protegida, así como su importancia, la influencia internacional en su crecimiento y su clasificación según la SAGARPA.

3.5.1 La agricultura protegida, su importancia y clasificación

La agricultura protegida (AP) es un sistema de producción realizado bajo diversas estructuras, para proteger cultivos, con el objetivo de minimizar las restricciones y efectos que imponen los fenómenos climáticos. La agricultura, por su naturaleza se encuentra asociada al riesgo, de ahí que este sistema tenga como característica básica la protección contra los riesgos inherentes a esta actividad. Los riesgos pueden ser: climatológicos, económicos (rentabilidad, mercado) o de limitaciones de recursos productivos (agua o de superficie). Adicionalmente, se establece que la AP ha modificado las formas de producir alimentos y genera múltiples ventajas para los productores (Moreno Reséndez, Durón, y Luévano González, 2011).

La agricultura protegida es una tecnología que se ha estado diversificando en los últimos años, y su adaptación se ha aplicado a diversos cultivos como: Melones, tomates, chiles, pepinos, calabacita, berenjena, sandía y okra, estas son hortalizas que han mostrado incrementos significativos en lo que respecta a precocidad y rendimiento con el uso diversas prácticas en la agricultura protegida. Con respecto al rendimiento se reporta que el incremento se puede duplicar o hasta cuadruplicar dependiendo el cultivo y la región. Otro efecto benéfico con el uso de la agricultura protegida es la mejora de la calidad de frutos, esto debido a que no hay contacto de los frutos con el suelo y por lo tanto el fruto no se mancha o se pudre. Además, de estos beneficios directos, con el uso de esta tecnología en la agricultura, se aprovecha mejor el agua y fertilizantes aplicados, y se evita la presencia de malezas cerca de la planta que son competencia con el cultivo (CERDA, 2005).

3.5.2 La agricultura protegida como un detonante del desarrollo de la economía local y regional

La agricultura protegida requiere sin duda de una gran inversión en infraestructura tecnológica y adaptación de las zonas de riego, esto conlleva a que el costo de producción se eleva durante la implementación de esta práctica. Sin embargo, al evaluar la utilidad por sus beneficios a largo plazo, normalmente se justifica (CERDA, 2005), ya que entre otras ventajas, permite el desarrollo de cultivos agrícolas fuera de su ciclo natural y en menor tiempo, pues se enfrenta con éxito plagas y enfermedades con mejores rendimientos en menor espacio, sanos y con un mejor precio en los mercados. Generando, evidentemente, en un mejor ingreso para los productores (FAO-SAGARPA, 2007). En este contexto, el crecimiento de la producción tiene un efecto directo en la generación de empleos en las regiones donde se implementa, los cuales son mejor remunerados y por consiguiente, la aplicación de la agricultura protegida es un detonante para el desarrollo de la economía local y regional.

3.5.3 La agricultura protegida a nivel mundial

A nivel internacional, el consumo de productos agrícolas, ha superado los niveles de producción en años recientes, reduciendo los inventarios globales y elevando sus precios. Estas condiciones podrían persistir los próximos 10 años. La industria de alimentos enfrentará precios altos derivado de lo anterior, y por la expansión de la industria del etanol y el biodiesel. Las constantes fluctuaciones del tipo de cambio influyen en las exportaciones a Estados Unidos y hacia los países en desarrollo. Se espera que en 2017, el petróleo promedie en 85 dólares barril. Así, los precios del gas natural y de los agroquímicos, podrían registrar un alto grado de volatilidad durante los años venideros, a menos que la reforma energética en México tenga resultados positivos en estos precios.

La industria del plástico es un sector donde las materias primas suponen algunas veces hasta el 60% del precio de venta, donde el impacto del precio del petróleo es alto. Además del incremento de precios también hay problemas con el suministro. De enero a julio de 2008, el aumento del precio del plástico, ha significado alrededor del 15%, el reporte del Índice de Precios al por Mayor a agosto del 2008, estimó un incremento del 13.6% respecto a noviembre de 2007 en esta industria. Este material representa 12% de la estructura del invernadero. Se prevé que aunque los precios del acero permanecen en niveles máximos históricos, esta tendencia de alzas de los últimos dos años parece haber llegado a su fin según los fabricantes de invernaderos, que mencionan que el acero representa 80% de su costo, por lo que existe preocupación entre las compañías dedicadas a la producción de los mismos (Moreno Reséndez et al., 2011).

3.5.4 La Agricultura protegida en México

En México, las hectáreas protegidas han evolucionado desde 1998 a 2008 a una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 34.5%, existiendo diferentes versiones de su inventario. De la información obtenida en el II Simposio Internacional de Invernaderos 2008, de 8,834 ha con AP, 49% eran de invernaderos tecnificados y de mediana tecnificación y el 51% de malla sombra. Es decir, la dinámica de la TMCA corresponde en un porcentaje importante (70%) al crecimiento de los invernaderos de mediana y baja tecnología. En México, los invernaderos de mediana tecnología han proliferado en la región del bajío y los de baja tecnología se han instalado, preferentemente, en los estados de Baja California y Sinaloa (Moreno Reséndez et al., 2011).

3.5.5 Definiciones y conceptos de la Secretaría de Gobernación y SAGARPA

- Agricultura protegida, La agricultura protegida es aquella que se realiza bajo condiciones en las que el agricultor puede controlar algunos factores del

medio ambiente. Con lo cual, minimiza el impacto que los cambios de clima ocasionan a los cultivos (SENASICA, 2016).

- Acolchado: Es muy variado el tipo de acolchado en el mercado actual, a continuación se describen algunos usos de plásticos en los diferentes tipos de acolchados:

Acolchado reflectivo: Este posee color aluminio en la parte superior reduciendo el ataque de áfidos que transmiten virus.

Acolchados color blanco: Este color tiene poco efecto en la temperatura, además, eficientiza la difusión de la luz provocando que las porciones inferiores de las hojas también realicen la fotosíntesis.

Combinación de colores: Normalmente la cara inferior es color negro para el control de malezas y la cara superior puede ser de color gris, blanco, aluminio, etc. Para acumular calor, control de insectos, captación de luz, etcétera.

Acolchado con cara inferior negra: Utilizado para el control de malezas (CERDA, 2005).

- Micro túnel: Se trata de una hilera de arcos entre los cuales se tiende una malla que protegerá los cultivos, cumplen con la función de adelantar las siembras o trasplantes para obtener una producción precoz (SENASICA, 2016).
- Macro túnel: Son túneles altos, generalmente contruidos con arcos de bambú, tubos de PVC o hierro galvanizado y cubiertos con una o más capas de plástico de tipo invernadero (SENASICA, 2016). El uso en la horticultura han tenido un gran auge en México. Sin embargo, en el caso de los invernaderos, países como Holanda, España, Canadá y otros, su desarrollo inició hace más de 20 años en forma comercial en grandes extensiones (CERDA, 2005).

- Mallas sombra, mallas anti-insectos, mallas anti-pájaros, entre otras protecciones, con el objetivo de disminuir la incidencia de los rayos solares y moderar la temperatura en noches frías (SENASICA, 2016).
- Malla anti granizo con estructura
- Invernaderos: Son estructuras herméticamente cerradas con materiales transparentes, con suficiente capacidad de altura y ancho para permitir cultivo de especies de altura diversa, incluso árboles frutales (SENASICA, 2016).

CAPÍTULO IV. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN PARA LA EVALUACIÓN CONTRAFACTUAL-ESTRUCTURAL SOCIAL DEL PROGRAMA DE AGRICULTURA PROTEGIDA.

4.1 El método

En este capítulo se especificará el método de investigación, así como las metodologías a seguir para el levantamiento de la información y sus respectivas pruebas, para dar validez a la investigación.

4.1.1 Método de investigación

Se usará el método científico, ya que proporciona la manera, que nos permite realizar un análisis, explicación, descripción y predicción de fenómenos, con el fin de aportar su esencia al conocimiento científico; la investigación científica es, en esencia, como cualquier tipo de investigación, sólo que más rigurosa, organizada y se lleva a cabo cuidadosamente (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2016).

El sub método de investigación será hipotético - deductivo, pues se partirá de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y buscar refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con hechos (Ballart, 1996).

4.2 Metodología propuesta por la CEPAL para la evaluación del diseño

La metodología principal para la elaboración de esta investigación será la del Marco Lógico de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), ya que mediante esta se describe el fin, propósito, componentes y actividades, así como los indicadores, las metas, medios de verificación y supuestos para cada uno de los objetivos de los programas federales.

4.2.1 La Matriz del Marco Lógico

A la metodología para la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) de la Políticas Públicas, mediante la cual se describe el fin, propósito, componentes y actividades, así como los indicadores, las metas, medios de verificación y supuestos para cada uno de los objetivos de los programas federales, se le llama Matriz del Marco Lógico (DOF 2007).

Se llevará a cabo una investigación cualitativa participativa, con la que se realizará una búsqueda de cambio en la comunidad; para incrementar los conocimientos de la experiencia de la aplicación de un programa de política social a la comunidad. Los datos se tomarán de fuentes primarias, derivados de evidencia directa por medio de la elaboración de un cuestionario *ad hoc* para la medición de los cambios de las variables, por la aplicación del programa en la población objetivo.

4.2.2 La selección de variables determinantes de la competitividad

Para lograr una base de datos *ad hoc* a esta investigación, es necesario seleccionar las variables determinantes de la competitividad, por medio de un método inductivo propuesto por el investigador (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2016), ya que nos permite determinar cuántas y cuales variables incluir en un modelo de medición de competitividad, y que consiste en un primer momento en crear una lista de las variables a considerar según el criterio del evaluador, determinando los siguientes pasos: a) La prioridad y jerarquización de las variables. b) La formación de los indicadores cualitativos por medio del cuestionario y su relación directa con los objetivos derivados del árbol de objetivos.

El cuestionario se aplicó al mayor número de UERA en la región, con el fin de comparar de manera contrafractal es decir se levantará el cuestionario a las empresas beneficiadas del programa derivado de la Política Pública; y se

comparará levantando un cuestionario idéntico a las UERA no beneficiadas del mismo programa, posteriormente se medirá el resultado de la aplicación de recursos públicos con el fin de analizar la influencia del programa en los determinantes que explican su competitividad en ambos casos. Esto nos proporcionó información de los beneficios directos del programa.

La meta a llegar es:

Estudio uno menos estudio dos, igual a evaluación de impacto contrafactual, es decir, desde un punto de vista analítico, partiendo de la ecuación que calcula la evaluación de impacto contrafactual de una política:

1. Valor factual –
2. Valor contrafactual =
3. Evaluación de impacto contrafactual

$$\alpha = E(Y | P = 1) - E(Y | P = 0)$$

Dónde: α = Resultado

$E(Y | P = 1)$ = UERA afectada con el PFAP.

$E(Y | P = 0)$ = UERA no afectada con el PFAP.

4.3 Identificación de variables

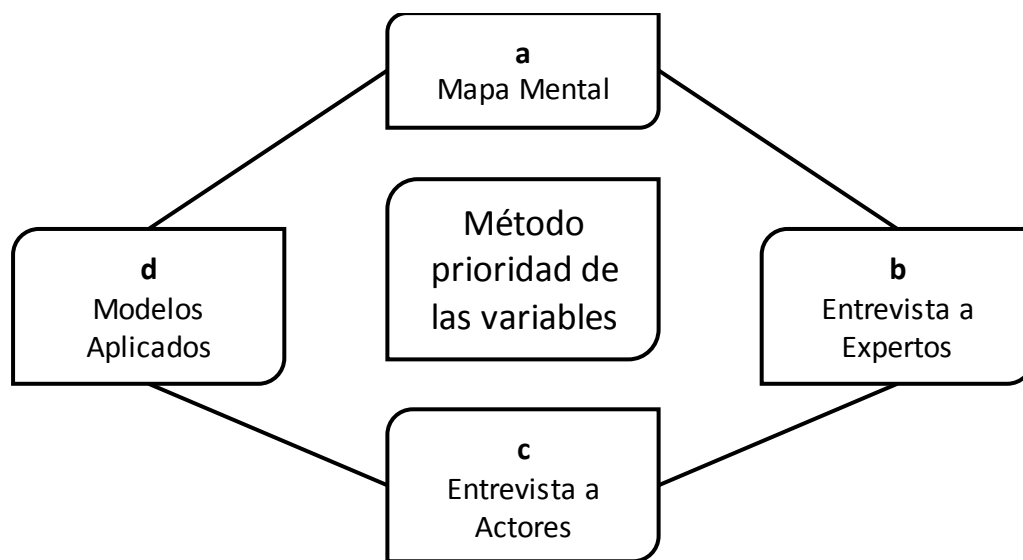
Después de seleccionar las variables determinantes de la competitividad, a través del método inductivo propuesto por el investigador (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2016), y determinar cuántas y cuales variables incluir en un modelo de medición de competitividad, considerando: a) La prioridad y jerarquización de las variables. b) La formación de los indicadores cualitativos por medio del cuestionario y su relación directa con los objetivos derivados del árbol de objetivos.

4.3.1 Identificación, selección y justificación de variables e indicadores

Para lograr una base de datos *ad hoc* a esta investigación, es necesario seleccionar las variables determinantes de la competitividad, por medio de un método inductivo propuesto por (Agustín, 2011) y Tafolla, 2012), ya que nos permite determinar cuántas y cuales variables incluir en un modelo de medición de competitividad, y que consiste en un primer momento en crear una lista de las variables a considerar según el criterio del evaluador, determinando los siguientes pasos:

Método selección y prioridad de las variables = Mapa mental, Entrevista a Expertos, Entrevista a Actores, Modelos Aplicados.

Figura 4.1 Método cualitativo para determinar la prioridad de las variables



Fuente: elaboración propia, con base en notas en clase.

$$\mathbf{Pr} = \mathbf{aMM} + \mathbf{bEE} + \mathbf{cEA} + \mathbf{dMA}$$

Dónde:

Pr=Prioridad de la variable

MM= Mapa Mental

EE= Entrevista a Expertos

EA= Entrevista a Actores

MA= Modelos Aplicados y

a+b+c+d =1 (factores de ponderación).

Figura 4.2 Mapa mental



Fuente: elaboración propia en base a (Bonales Valencia, Joel; Zamora Torres, América Ivonne; Ortiz Paniagua, 2015)

4.3.2 Mapa mental

El mapa mental es un diagrama o herramienta utilizada para representar conceptos o ideas asociadas a un tema en particular, ya que nos permite estructurar una investigación de forma esquematizada, donde visualizamos de

manera general, y en un primer momento todas las variables relacionados entre sí en un conjunto que nos ayuda a explicar el primer contenido de los determinantes de una investigación específica, en este caso, de la competitividad.

4.3.3 Entrevista a expertos

La entrevista a expertos, nos permite recopilar la experiencia que otros investigadores han tenido en relación a la selección de las variables que explican un fenómeno en particular, así como las teorías utilizadas para la creación de modelos explicativos de la variable competitividad.

4.3.4 Entrevista a actores

Los actores nos permiten acceder al conocimiento empírico que explica el fenómeno de estudio, ya que al estar involucrados de manera directa, nos transmiten su conocimiento en relación a las variables que explican la competitividad.

4.3.5 Modelos aplicados

Los modelos aplicados son aquellas variables que diversos investigadores han utilizado para explicar el la competitividad de diversas maneras, estos por ser modelos comprobados, también cuentan con un peso importante en la selección de las variables.

El siguiente procedimiento es otorgar ponderaciones para crear una tabla donde prioricemos las variables de nuestro mapa mental, donde a las tomadas en cuenta en el mapa metal se le otorgará una ponderación del 0.1; a las variables propuestas por expertos, se les otorgará una ponderación del 0.2; a las variables mencionadas por los actores, se les otorgará una ponderación del 0.3; y por ultimo las variables probadas en modelos aplicados, una ponderación del 0.4; la sumatoria de estas será igual a 1; como se explica en la siguiente tabla.

Tabla 4-2 Criterios y factores de ponderación para la determinación de variables independientes de investigación

Tabla 4-1 Ponderación de variables latentes

Método	Proceso basado en:	Ponderación
Mapa mental.	Experiencia y criterio del investigador.	0.10
Encuesta a expertos.	Entrevista a expertos.	0.20
Actores.	Actores involucrados en el proceso.	0.30
Modelos aplicados.	Programas de organismos internacionales y revistas científicas.	0.40

Elaboración propia con base en: (Bonales Valencia, Joel; Zamora Torres, América Ivonne; Ortíz Paniagua, 2015).

$$Pr = aMM + bEE + cEA + dMA \quad 1 = aMM(0.1) + bEE(0.2) + cEA(0.3) + dMA(0.4)$$

Tabla 4-2 Método cualitativo para determinar las variables

		Mapa mental	Expertos	Actores	Modelos aplicados	Suma						
		0.1	0.2	0.3	0.4	1						
							Modelos	Reinsiec	Modelos	EUMED	MOD	Pond
1	Certificaciones	1	1	6	4	1.6	20	4	0	0	4	7.70
2	Precio	1	1	0	15.8	6.32	34	6.8	45	9	15.8	22.42
3	Cultura	1	0	3	4	1.6	0	0	20	4	4	6.60
4	Canales de distribución	1	1	5	10.4	4.16	24	4.8	28	5.6	10.4	16.36
5	Promoción	1	1	4	3	1.2	10	2	5	1	3	5.70
6	Políticas privadas	1	0	0	2.8	1.12	7	1.4	7	1.4	2.8	4.02
7	Políticas públicas	1	1	4	2	0.8	0	0	10	2	2	4.30
8	Proveedores	1	0	0	6	2.4	10	2	20	4	6	8.50
9	Tendencias de consumo	1	1	5	5	2	20	4	5	1	5	8.80
10	Entorno ambiental	1	1	0	2.8	1.12	7	1.4	7	1.4	2.8	4.22
11	Tecnología de producción	1	1	7	14	5.6	30	6	40	8	14	22.00
12	Capacitación	1	1	4	9	3.6	17	3.4	28	5.6	9	14.10
13	Seguridad	1	1	8	3.2	1.28	7	1.4	9	1.8	3.2	7.18
14	Calidad en los productos	1	1	2	10.2	4.08	19	3.8	32	6.4	10.2	15.18
15	Entorno macro económico		1	4	4	1.6	0	0	20	4	4	7.00
16	Prioridad de sector primario		0	0	2	0.8	10	2	0	0	2	2.80
17	Convenios internacionales		0	2	6	2.4	0	0	30	6	6	9.00
18	Diversificación		1	0	2	0.8	0	0	10	2	2	3.00
19	Innovación		0	6	0.2	0.08	1	0.2	0	0	0.2	2.08
20	Salud e higiene		0	0	2	0.8	0	0	10	2	2	2.80
21	Créditos financieros		0	3	4.6	1.84	3	0.6	20	4	4.6	7.34

Elaboración propia con base en (Bonales Valencia, Joel; Zamora Torres, América Ivonne; Ortíz Paniagua, 2015).

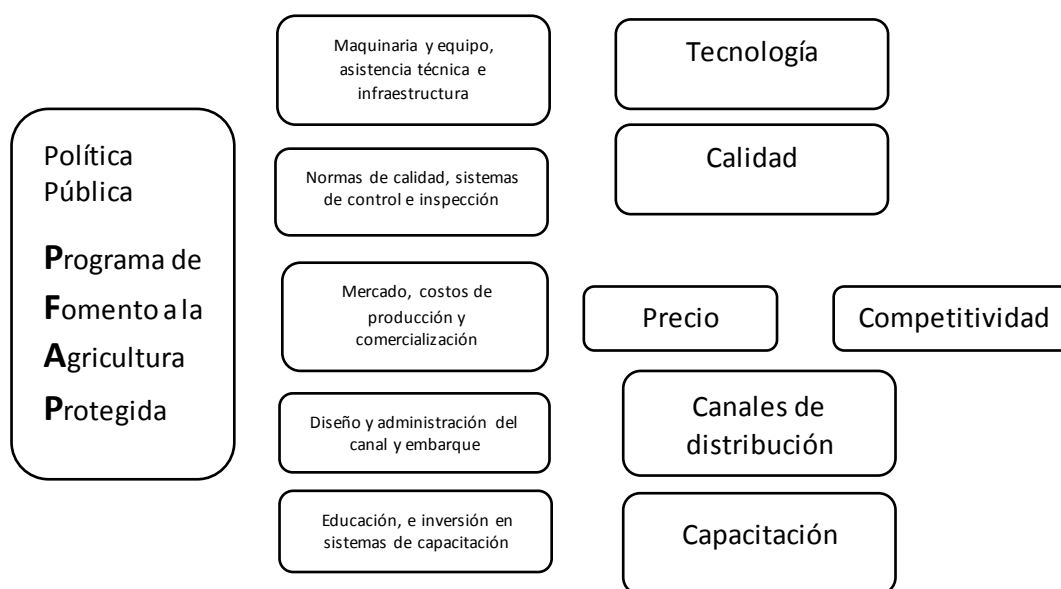
Tabla 4-3 Método cualitativo para determinar las variables y su prioridad ordenadas

	Mapa mental	Expertos	Actores	Modelos aplicados	Suma							
	0.1	0.2	0.3	0.4	1							
						Modelos	Reinisiec	Modelos	EUMED	MOD	Pond	
1 Precio	1	1	0	15.8	6.32	34	6.8	45	9	15.8	22.42	
2 Tecnología de producción	1	1	7	14	5.6	30	6	40	8	14	22.00	
3 Canales de distribución	1	1	5	10.4	4.16	24	4.8	28	5.6	10.4	16.36	
4 Calidad en los productos	1	1	2	10.2	4.08	19	3.8	32	6.4	10.2	15.18	
5 Capacitación	1	1	4	9	3.6	17	3.4	28	5.6	9	14.10	
6 Convenios internacionales		0	2	6	2.4	0	0	30	6	6	9.00	
7 Tendencias de consumo	1	1	5	5	2	20	4	5	1	5	8.80	
8 Proveedores	1	1	0	6	2.4	10	2	20	4	6	8.70	
9 Certificaciones	1	1	6	4	1.6	20	4	0	0	4	7.70	
10 Créditos financieros		0	3	4.6	1.84	3	0.6	20	4	4.6	7.34	
11 Seguridad	1	1	8	3.2	1.28	7	1.4	9	1.8	3.2	7.18	
12 Cultura	1	1	3	4	1.6	0	0	20	4	4	6.80	
13 Entorno macro económico		0	4	4	1.6	0	0	20	4	4	6.80	
14 Promoción	1	1	4	3	1.2	10	2	5	1	3	5.70	
15 Políticas públicas	1	1	4	2	0.8	0	0	10	2	2	4.30	
16 Políticas privadas	1	1	0	2.8	1.12	7	1.4	7	1.4	2.8	4.22	
17 Entorno ambiental	1	1	0	2.8	1.12	7	1.4	7	1.4	2.8	4.22	
18 Prioridad de sector primario		0	0	2	0.8	10	2	0	0	2	2.80	
19 Diversificación		0	0	2	0.8	0	0	10	2	2	2.80	
20 Salud e higiene		0	0	2	0.8	0	0	10	2	2	2.80	
21 Innovación		0	6	0.2	0.08	1	0.2	0	0	0.2	2.08	

Elaboración propia con base en (Bonales Valencia, Joel; Zamora Torres, América Ivonne; Ortíz Paniagua, 2015).

Una vez concluido el proceso de selección de variables por el mapa mental, concluimos en la siguiente tabla.

Figura. 4.2 Identificación de las variables



Fuente: Elaboración propia con base en notas en clase

4.3.6 La operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables, nos permite dimensionar las áreas de trabajo que forman parte de la explicación de cada una de las variables, y nos muestra a su vez, un panorama más amplio para la formación de los indicadores, con los cuales se formará el cuestionario.

Tabla 4-4 Operacionalización de las variables independientes

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta
Política Pública	Agricultura protegida	Productos	1
		Área	2
		Rendimiento	3
	Asistencia técnica	Asesoría, consultoría	4
		Apoyo	5
		Inversión	6
		Programa	7
		Objetivo	8
	Infraestructura	Monto	9
		PFAP	10
		Competitividad	11
		Mejora	12
	Estatus	Momento	13
		Etapas	14
		Proyección	15
Tecnología	Maquinaria y equipo	Utilización de recursos	16
		Modernidad	17
		Innovación	18
	Asistencia técnica	Asesoría, Consultoría	19
		Inversión	20
	Infraestructura	Competidores	21
		Exportación	22
Calidad	Certificaciones de calidad	Objetivos	23

		Clientes	24
		Insumos	25
		Competencia	26
		Comunicación	27
	Sistemas de control de calidad	Clientes	28
		Clientes	29
		Estándares	30
	Sistema de inspección	Clientes	31
		Materia prima	32
		Herramientas	33
	Mercado	Manejo del precio	34
	Costo de producción	Supervisión	35
		Competidores	36
		Diagnostico competitivo	37
		Integración del precio	38
		Precios competitivos	39
	Costos de comercialización	Elementos	40
	Diseño del canal	Cliente	41
		Contrato	42
		Intermediarios	43
		Intermediarios	44
		Venta directa	45
		Competencia	46
	Embarque	Normatividad	47
		Distancia	48
		Optimización de lotes	49
	Educación	Formación profesional	50
		Nivel educativo	51
	Sistemas de capacitación	Programa de capacitación	52
		Técnicas de capacitación	53
		Material de apoyo	54

	Inversión	Formación previa	55
		Horas de capacitación	56
		Inversión sobre ventas	57

Elaboración: propia en base en notas en clase

Derivado de la construcción de la tabla 4-1 Operacionalización de las variables, se realizó la construcción del siguiente cuestionario, elaborado en escala *Likert* con cuatro reactivos, ordenados de mayor a menor, ya que la teoría nos indica que en este tipo de organizaciones, los representantes tienden a la media en un cuestionario con cinco reactivos, para no comprometer a la UERA de la que forman parte; de esta manera se conforman los indicadores con el objetivo de medir la influencia del PFAP en los determinantes de la competitividad, y proceder a las pruebas de fiabilidad, y análisis de resultados.

4.3.7 CUESTIONARIO Y CÓDIGOS

Generales

Nombre del entrevistado		Cargo		Fecha
Razón social / edad de la UERA	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	

Programas

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta (ítems)	Amplitud del índice (escala)	Variación de la escala	Nº
Política Pública	Agricultura protegida	Productos	Los principales productos agrícolas	Fresa	4	1
			Clave: (GPPAg)	Chile	3	
				Berries	2	
				Otros	1	
		Área	Número de hectáreas de trabajo	Más de 100	4	2
			Clave: (GNHTTr)	50-100	3	
				11-49	2	
				1-10	1	
		Rendimiento	Las toneladas producidas por hectárea de producción	Más de 100	4	3
			Clave: (TMEMa)	50-100	3	

				11-49	2	
				1-10	1	
	Asistencia técnica	Asesoría, consultoría	La UERA, conoce diversos programas de apoyo a la agricultura	Siempre	4	4
			Clave: (GCPAa)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Apoyo	La UERA recibe apoyo gubernamental en:	Subsidio	4	5
			Clave: (GTAGs)	Capacitación	3	
				Crédito	2	
				Otro	1	
		Inversión	La UERA recibe apoyo no gubernamental en:	Subsidio	4	6
			Clave: (GTAGn)	Capacitación	3	
				Crédito	2	
				Otro	1	
		Programa	El nombre del programa de que aporta el beneficio es:	Foment Agricultura Protegida	4	7
			Clave: (GNDPr)	Productividad y competitividad	3	
				Productividad rural	2	
				Otro	1	
		Objetivo	El objetivo del programa de que aporta el beneficio es:	Fomento a la Agricultura	4	8
			Clave: (GODPr)	Productividad y competitividad	3	
				Comercialización y Desarrollo Mercados	2	
				Otro	1	
	Infraestructura	Monto	El monto del programa de que aporta el beneficio es:	Más de \$ 100,000 X Ha.	4	9
			Clave: (GMACu)	\$50,000 – \$99,999 X Ha.	3	
				\$20,000 – \$49,999 X Ha.	2	
				\$5,000 – \$19,999 X Ha.	1	
		Agricultura protegida	El tipo de agricultura protegida es:	Acolchado	4	10
			Clave: (GAGPo)	Macro túnel	3	
				Malla sombra	2	
				Invernadero	1	
		Competitividad	El programa le a ayudado al incremento en la competitividad en la siguiente proporción:	De 1 a 10 veces más	4	11
			Clave: (GPICp)	De 1 a 5 veces más	3	
				De 1 a 3 veces más	2	
				De 1 a 1 igual	1	
		Mejora	Actualmente la UERA requiere apoyo para la mejora en:	Comercialización y Desarrollo Mercados	4	12
			Clave: (GUERa)	Tecnología	3	
				Infraestructura	2	
				Capacitación	1	
	Estatus	Momento	Actualmente es estatus de la UERA es:	Mejor momento	4	13
			Clave: (GUERm)	Consolidada	3	
				Estable	2	
				Lanzamiento	1	
		Etapas	El producto se encuentra en una etapa de:	Crecimiento	4	14
			Clave: (GUERa)	Madurez	3	
				Introducción	2	
				Declive	1	
		Proyección	La UERA necesitará Políticas Públicas en:	Comercialización y Desarrollo Mercados	4	15
			Clave: (GUERa)	Fomento a la Agricultura	3	
				Productividad y competitividad	2	
				Otro	1	

Indicadores

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta (ítems)	Amplitud del índice (escala)	Variación escalar	Nº
Tecnología	Maquinaria y equipo	Utilización de recursos	La mejora en la utilización de materiales, equipo y maquinaria.	Es siempre	4	16
			Clave: (TMEUr)	Es con frecuencia	3	
				Es a veces	2	

				Es Nunca	1	
		Modernidad	La tecnología traducida en maquinaria y equipo, su condición actual.	Es muy moderna	4	17
			Clave: (TMEMm)	Es moderna	3	
				Es obsoleta	2	
				Es muy obsoleta	1	
		Innovación	La actualización de la tecnología traducida en agroquímicos y pesticidas.	Es muy moderna	4	18
			Clave: (TMEMa)	Es moderna	3	
				Es obsoleta	2	
				Es muy obsoleta	1	
	Asistencia técnica	Asesoría, consultoría	La empresa, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras.	Siempre	4	19
			Clave: (TATAc)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Inversión	El rango en que se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico.	Es más del 10% s/ventas	4	20
			Clave: (TATIn)	Es del 6.1% al 10% s/ventas	3	
				Es del 2.1% al 6% s/ventas	2	
				Es menos del 2% s/ventas	1	
	Infraestructura	Competidores	Conozco las posibles ampliaciones, modernizaciones y cambios futuros de los principales competidores.	Definitivamente si	4	21
			Clave: (TINCo)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Exportación	El producto que se exporta se procesa en instalaciones nuevas.	Siempre	4	22
			Clave: (TINEx)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
Calidad	Certificaciones de calidad	Objetivos	La empresa, menciona la calidad en los objetivos a corto y mediano plazo.	Siempre	4	23
			Clave: (CCCOb)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Clientes	Los productos que maneja la empresa están considerados por los clientes como productos de buena calidad.	Muy de acuerdo	4	24
			Clave: (CCCCI)	De acuerdo	3	
				En desacuerdo	2	
				Muy en desacuerdo	1	
		Insumos	Hay insumos con la calidad requerida para su proceso cerca de la ubicación de su planta.	Definitivamente si	4	25
			Clave: (CCCIn)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Competencia	Se hace un análisis comparativo del desempeño y calidad de sus cultivos con los cultivos de los competidores.	Siempre	4	26
			Clave: (CCCCp)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Comunicación	Las normas de calidad están documentadas y disponibles para todos los empleados en la empresa.	Muy de acuerdo	4	27
			Clave: (CCCCm)	De acuerdo	3	
				En desacuerdo	2	
				Muy en desacuerdo	1	
	Sistema de control de calidad	Clientes	El personal de control de calidad visita a sus clientes para inspeccionar el estado de los productos recién llegados a sus instalaciones.	Siempre	4	28
			Clave: (CSCCI)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Clientes	El personal de control de calidad da seguimiento a las entregas recibidas por los clientes.	Siempre	4	29
			Clave: (CSCCI)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Estándares	Se considera importante que la empresa cuente con	Definitivamente si	4	30

			estrictos controles de calidad.			
			Clave: (CSCeS)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
	Sistema de inspección	Cientes	La empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas.	Muy de acuerdo	4	31
			Clave: (CSICI)	De acuerdo	3	
				En desacuerdo	2	
				Muy en desacuerdo	1	
		Materia prima	Se realizan inspecciones de control de calidad en los insumos de su producto.	Siempre	4	32
			Clave: (CSIMp)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Herramientas	La empresa utiliza gráficos del proceso, de control y hojas de registro para el control de la calidad.	Siempre	4	33
			Clave: (CSIHe)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
Precio	Mercado	Manejo del precio	Se actualiza el precio de exportación del producto.	Siempre	4	34
			Clave: (PMEMp)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
	Costos de producción	Supervisión	El nivel en el que se encuentran operando los costos de producción.	Son muy eficientes	4	35
			Clave: (PCPSu)	Son eficientes	3	
				Son ineficientes	2	
				Son muy ineficientes	1	
		Competidores	Conozco la capacidad de producción de sus principales competidores.	Definitivamente si	4	36
			Clave: (PCPCo)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Diagnóstico competitivo	Se hacen análisis de precios internacionales y de los costos de los principales competidores.	Siempre	4	37
			Clave: (PCPDc)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Integración del precio	Conozco como integrar el precio de venta para la exportación.	Definitivamente si	4	38
			Clave: (PCPIp)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Precios competitivos	Puedo producir a precios competitivos.	Definitivamente si	4	39
			Clave: (PCPPc)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
	Costos de comercialización	Elementos	Conozco los elementos que integran al costo de comercialización que utilizo con mayor frecuencia.	Definitivamente si	4	40
			Clave: (PCCeI)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
Canales de Distribución	Diseño del canal	Cliente	El sector industrial o socioeconómico que consume el producto.	Está muy definido	4	41
			Clave: (CDCCI)	Está definido	3	
				Está poco definido	2	
				No están definidos	1	
	Administración del canal	Contrato	La empresa tiene contratos de distribución para los productos en el extranjero.	Siempre	4	42
			Clave: (CACCN)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Intermediarios	Conozco los canales de distribución en la región donde exporta.	Todos	4	43
			Clave: (CACIn)	Casi todos	3	

				Pocos	2	
				Ninguno	1	
		Intermediarios	Conozco el destino final de sus productos exportados.	Todos	4	44
			Clave: (CACIf)	Casi todos	3	
				Pocos	2	
				Ninguno	1	
		Venta directa	Cuento con canales de distribución directos del producto.	Más de 100	4	45
			Clave: (CACVd)	Más de 30	3	
				Pocos	2	
				Ninguno	1	
		Competencia	El canal de distribución del producto es igual o mejor que el de la competencia.	Muy de acuerdo	4	46
			Clave: (CACMm)	De acuerdo	3	
				En desacuerdo	2	
				Muy en desacuerdo	1	
	Embarque	Normatividad	Conozco las normas, características, registros y trámites que debe cubrir el producto para venderse en el extranjero.	Muy claramente	4	47
			Clave: (CEMNo)	Claramente	3	
				Poco claro	2	
				No los conoce	1	
		Distancia	La posición geográfica de la empresa permite bajos costos de transporte en el mercado.	Definitivamente si	4	48
			Clave: (CEMDi)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Optimización de lotes	Conozco los lotes óptimos de exportación desde el punto de vista del consumidor y del costo del transporte.	Definitivamente si	4	49
			Clave: (CEMOI)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
Capacitación	Educación	Formación Profesional	El nivel de formación escolarizada tiene el administrador (dueño, gerente o responsable) de la empresa.	Licenciatura	4	50
			Clave: (CEDFp)	Estudios técnicos	3	
				Educación media	2	
				Educación básica	1	
		Nivel educativo	La formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa.	Licenciatura	4	51
			Clave: (CEDNe)	Estudios técnicos	3	
				Educación media	2	
				Educación básica	1	
	Sistemas de capacitación	Programa de capacitación	La empresa cuenta con un programa de capacitación.	Siempre	4	52
			Clave: (CSCPc)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Técnicas de capacitación	Conozco las técnicas que utiliza la empresa para que el personal se capacite.	Definitivamente si	4	53
			Clave: (CSCTc)	Probablemente si	3	
				Probablemente no	2	
				Definitivamente no	1	
		Material de apoyo	El material de apoyo que la empresa utiliza durante el proceso de capacitación se actualiza.	Siempre	4	54
			Clave: (CSCMa)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
		Formación previa	El trabajador que entra por primera vez a la empresa, recibe capacitación previa y manual de bienvenida.	Siempre	4	55
			Clave: (CSCFp)	con frecuencia	3	
				A veces	2	
				Nunca	1	
	Inversión	Horas de capacitación	La cantidad de horas al año dedica la empresa a la capacitación y actualización de sus trabajadores.	Es más de 100 hrs.	4	56
			Clave: (CINHc)	Es de 51 a 100 hrs.	3	
				Es de 21 a 50 hrs.	2	
				Es menos de 20 hrs	1	

		Inversión sobre ventas	El rango en el que se encuentra la inversión para las actividades de capacitación en la empresa. Clave: (CINIV)	Es más del 10% s/ventas	4	57
				Es del 6.1% al 10% s/ventas	3	
				Es del 2.1% al 6% s/ventas	2	
				Es menos del 2% s/ventas	1	

Relación de variables

$$Y_1 = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5 + X_6 \Rightarrow C = P + T + Q + P + D + CA$$

4.3.2 Variable dependiente

Y_1 = Competitividad (C)

4.3.3 Variables independientes

X_1 = Política Publica (P)

X_2 = Tecnología (T)

X_3 = Calidad (Q)

X_4 = Precio (P)

X_5 = Canales de distribución (D)

X_6 = Capacitación (CA)

4.3.4 Modelo estructural de interrelaciones de las variables de la competitividad

Con el objetivo de presentar el mejor modelo estructural se realizó una prueba piloto, para posteriormente analizar pruebas de correlación integradas, y se consideran las correlaciones entre las variables latentes para definir la forma del modelo estructural.

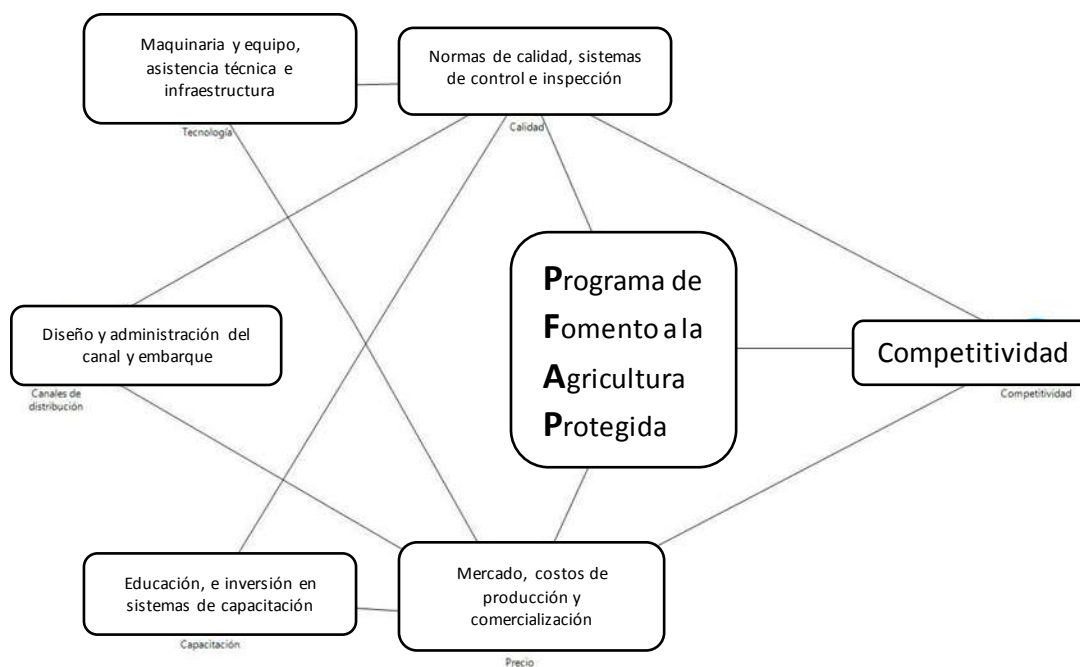
Tabla 4-5 Correlaciones de las variables latentes

	Calidad	Canales de distribución	Capacitación	Competitividad	Política pública	Precio	Tecnología
Calidad	1.000	0.587	0.749	-0.023	-0.188	0.614	0.522
Canales de distribución	0.587	1.000	0.639	-0.132	-0.519	0.860	0.557
Capacitación	0.749	0.639	1.000	-0.550	-0.545	0.585	0.666
Competitividad	-0.023	-0.132	-0.550	1.000	0.742	-0.057	-0.361
Política Pública	-0.188	-0.519	-0.545	0.742	1.000	-0.319	-0.317
Precio	0.614	0.860	0.585	-0.057	-0.319	1.000	0.806
Tecnología	0.522	0.557	0.666	-0.361	-0.317	0.806	1.000

Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

En Henseler (2009, 299) se cita la recomendación al resultado de pruebas psicómetras como Churchill (1979) que es, evitar conectar indicadores de correlaciones de las variables latentes con pesos estandarizados negativos, considerando esta recomendación se muestra el modelo estructural de la siguiente forma.

Figura 4.3 Interrelaciones de los determinantes de la competitividad



Fuente: Elaboración propia con base en notas en clase

La falta de una base de datos oficial por parte de los productores de agricultura protegida en la región, se elaboró un cuestionario; el cuestionario identificará el nivel de dimensión necesaria, así como los indicadores y sus ítems suficientes, para buscar la relación entre variables, el cuestionario contiene 57 ítems que nos permitan analizar la relación nuestras variables independientes "X".

Al cuestionario se le aplicó una prueba piloto con al menos 12 encuestas levantadas, para determinar la fiabilidad de la investigación por medio de la prueba de *Cronbach* y buscar una correlación mayor a 0.05, auxiliados con el programa *IBM SPSS Statistics*. Una vez aprobada la fiabilidad del cuestionario, se procederá al levantamiento de encuestas. Posteriormente la escala *Likert* nos permitirá otorgar valores cuantitativos a nuestros resultados para realizar las pruebas estadísticas.

El modelo estructural apoyado por el programa *SmartPLS*, nos permite jerarquizar nuestras variables con el objetivo de contrastar nuestros indicadores e identificar la influencia del programa de políticas públicas en cada una de estos, después de realizar las pruebas correspondientes.

La jerarquización de las variables, será un producto del análisis matricial propuesto por el método de análisis jerárquico propuesto por Thomas Saaty, y se le dará robustez a través de las pruebas a las que se someterán los resultados, como son la identificación de las relaciones bi-variadas entre las variables, intervalos de confianza, pruebas Ji, y de forma adicional correr un modelo *bootstrapping* con el objetivo de incrementar la robustez de los resultados.

La evaluación de los resultados nos ofrece las posibilidades de recomendar la aplicación de los recursos públicos a aquellos indicadores de mayor influencia en nuestro modelo estructural, es decir, los indicadores más representativos es en los que se debe aplicar mayor recurso, el siguiente menos y así sucesivamente. Esta jerarquización de los recursos es algo desconocido hasta ahora por los productores

beneficiados por el programa de agricultura protegida, por lo tanto será una aportación importante derivada de esta investigación.

4.3.5 Supuestos o Variables intervinientes Z

Las variables intervinientes Z, son aquellas variables que afectan nuestro estudio pero que no son parte de nuestra investigación, es decir, son variables que consideraremos dentro del supuesto que permanecen constantes. Por ejemplo: el clima, condiciones macroeconómicas, condiciones ambientales,

4.3.5.1 Factores estructurales

Factores económicos, demográficos y sociales.

4.3.5.2 Recursos naturales

Mano de obra, tierra, energía, materias primas.

4.3.5.3 Administración Pública e infraestructura

Mecanismos institucionales, políticas y estrategias, infraestructura, empresas públicas.

4.4 Instrumentos

En este apartado se especificaran los instrumentos de medición determinantes para la evaluación de las variables explicativas del modelo.

4.4.1 Cuantitativos

Montos económicos proporcionados por los programas de políticas públicas a los productores beneficiados de dichos programas.

4.4.2 Cualitativos

Cuestionario *ad hoc* a las necesidades de medición de las variables determinantes de la producción.

4.4.3 Software

Smart PLS, es uno de los principales paquetes de *software* para modelos de ecuaciones estructurales basados en *Partial Least Squares* (PLS-SEM). Este *software* proporciona un mayor y mejor cálculo de variables para la mejor interpretación y análisis de los resultados por parte de los investigadores. (Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J. M. 2015).

4.5 Criterios y metodología para la evaluación del diseño del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida

Conocer el diseño de un programa, nos permite a la vez conocer los efectos esperados en la implementación del Programa, en este caso, derivado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), denominado Programa de Fomento a la Agricultura, Protección integral, Agricultura protegida, en el Estado de Michoacán.

4.5.1 Objetivos de la Evaluación del diseño

OBJETIVO GENERAL DE LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO

Evaluar el diseño del “Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida”, es con la finalidad de obtener y proveer información que retroalimente su diseño, gestión y resultados (SAGARPA, Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, 2016b).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO

- Analizar la justificación de la creación y diseño del programa,
- Identificar y analizar su vinculación con la planeación sectorial y nacional,
- Identificar a sus poblaciones y mecanismos de atención,
- Analizar el funcionamiento y operación del padrón de beneficiarios y la entrega de apoyos,
- Analizar la consistencia entre su diseño y la normatividad aplicable
- Identificar el registro de operaciones presupuestales y rendición de cuentas,
- e
- Identificar posibles complementariedades y/o coincidencias con otros programas federales (CONEVAL, 2017).

4.5.2 Apartados de evaluación de diseño y metodología

La metodología para la evaluación en materia de diseño se divide en siete apartados y treinta preguntas de acuerdo con el siguiente cuadro:

Tabla 4-6 Apartados de evaluación de diseño

APARTADO	PREGUNTAS	TOTAL
Justificación de la creación y del diseño del programa	1 a 3	3
Contribución a las metas y estrategias nacionales	4 a 6	3
Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad	7 a 12	6
Padrón de beneficiarios y mecanismos de atención	13 a 15	3
Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)	16 a 26	11
Presupuesto y rendición de cuentas	27 a 29	3
Complementariedades y coincidencias con otros programas federales	30	1
TOTAL	30	30

Elaboración: propia en base en (CONEVAL, 2017)

La evaluación de diseño de la política pública se realiza mediante un análisis de gabinete con base en información proporcionada por la dependencia o entidad responsable del programa, así como información adicional que la institución evaluadora considere necesaria para justificar su análisis. En este contexto, se entiende por análisis de gabinete: al conjunto de actividades que involucra el acopio, la organización y la valoración de información concentrada en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones internas y/o externas y documentación pública. Sin embargo, de acuerdo con las necesidades de información y tomando en cuenta la forma de operar de cada programa, se podrán programar y llevar a cabo entrevistas con responsables de los programas y/o personal de la unidad de evaluación y/o planeación de la dependencia coordinadora (CONEVAL, 2017).

4.5.3 Criterios generales para responder a las preguntas

Los siete apartados incluyen preguntas específicas, de las que 24 deben ser respondidas mediante un esquema binario (SÍ/NO) sustentando con evidencia documental y haciendo explícitos los principales argumentos empleados en el análisis. En los casos en que la respuesta sea SÍ, se debe seleccionar uno de cuatro niveles de respuesta definidos para cada pregunta.

Las seis preguntas que no tienen respuestas binarias (por lo que no incluyen niveles de respuestas) se deben responder con base en un análisis sustentado en evidencia documental y haciendo explícitos los principales argumentos empleados en el mismo (CONEVAL, 2017).

4.5.3.1 FORMATO DE RESPUESTA

Cada una de las preguntas debe responderse en un máximo de una cuartilla e incluir los siguientes conceptos:

- a. la pregunta;
- b. la respuesta binaria (SÍ/NO) o abierta;
 - para las respuestas binarias y en los casos en los que la respuesta sea SÍ, el nivel de respuesta (que incluya el número y la oración), y
- c. el análisis que justifique la respuesta.

4.5.3.2 CONSIDERACIONES PARA DAR RESPUESTA

Para las preguntas que deben responderse de manera binaria (SÍ/NO), se debe considerar lo siguiente:

- Determinación de la respuesta binaria (SÍ/NO). Cuando el programa no cuente con documentos ni evidencias para dar respuesta a la pregunta se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es "No".
- Si el programa cuenta con información para responder la pregunta, es decir, la respuesta es "SÍ", se procede a precisar uno de cuatro niveles de respuesta, tomando en cuenta los criterios establecidos en cada nivel.

Se podrá responder "No aplica" a alguna(s) de las preguntas sólo cuando las particularidades del programa evaluado no permitan responder a la pregunta. De presentarse el caso, se deben explicar las causas y los motivos de por qué "*No aplica*" en el espacio para la respuesta. El CONEVAL podrá solicitar que se analicen nuevamente las preguntas en las que se haya respondido "*No aplica*".

Para el total de las preguntas, los términos de referencia incluyen los siguientes cuatro aspectos que se deben considerar al responder:

4.5.3.2.1 De manera enunciativa más no limitativa, elementos con los que debe justificar su valoración, así como la información que se debe incluir en la respuesta o en anexos.

4.5.3.2.2 Fuentes de información mínimas a utilizar para la respuesta. Se podrán utilizar otras fuentes de información que se consideren necesarias.

4.5.3.2.3 Congruencia entre respuestas. En caso de que la pregunta analizada tenga relación con otra(s), se señala(n) la(s) pregunta(s) con la(s) que debe haber coherencia en la(s) respuesta(s). Lo anterior no implica, en el caso de las preguntas con respuesta binaria, que el nivel de respuesta otorgado a las preguntas relacionadas tenga que ser el mismo, sino que la argumentación sea consistente.

4.5.4 Criterios de evaluación

4.5.4.1 Características del programa

Con base en información solicitada a los responsables del programa, se debe anexar una copia del programa en los anexos que considera los siguientes aspectos:

1. Identificación del programa (nombre, siglas, dependencia y/o entidad coordinadora, año de inicio de operación, entre otros);
2. Problema o necesidad que pretende atender;
3. Metas y objetivos nacionales a los que se vincula;
4. Descripción de los objetivos del programa, así como de los bienes y/o servicios que ofrece;
5. Identificación y cuantificación de la población potencial, objetivo y atendida (desagregada por sexo, grupos de edad, población indígena y entidad federativa, cuando aplique);
6. Cobertura y mecanismos de focalización;
7. Presupuesto aprobado;
8. Principales metas de Fin, Propósito y Componentes, y
9. Valoración del diseño del programa respecto a la atención del problema o necesidad (CONEVAL, 2017).

4.5.4.2 Análisis de la Justificación de la creación y del diseño del programa

Con base en la identificación que la dependencia, entidad y/o la unidad responsable del programa hayan realizado del problema o necesidad que se espera resolver con la ejecución del programa se debe realizar un análisis que permita contestar las siguientes treinta preguntas bajo los siguientes criterios:

4.5.4.2.1 El problema o necesidad prioritaria que busca resolver el programa está identificado en un documento que cuenta con la siguiente información:

- a) El problema o necesidad se formula como un hecho negativo o como una situación que puede ser revertida.
- b) Se define la población que tiene el problema o necesidad.
- c) Se define el plazo para su revisión y su actualización.

Si el programa no cuenta con documentación ni evidencias de que el problema o necesidad esté identificado, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **“No”**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **“Sí”** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	- El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y - El problema no cumple con las características establecidas en la pregunta.
2	- El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y - El problema cumple con al menos una de las características establecidas en la pregunta.
3	- El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y - El problema cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

4	• El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y • El problema cumple con todas las características establecidas en la pregunta, y • El programa actualiza periódicamente la información para conocer la evolución del problema.
---	--

1.1. En la respuesta se debe incluir la definición del problema y, en su caso, la propuesta de modificación o recomendaciones de mejora. Asimismo, indique si el problema considera diferencias entre hombres y mujeres, a fin de conocer las limitaciones y/o las oportunidades que presenta el entorno económico, demográfico, social, cultural, político, jurídico e institucional para la promoción de la igualdad entre los sexos.

Se considera que la información se actualiza *periódicamente* cuando está establecido un plazo para su revisión y/o actualización.

1.2. Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las Reglas de Operación (ROP) o documento normativo, informes, diagnósticos, estudios, árbol de problema del programa y/o documentos utilizados por el programa que contengan información sobre el problema o necesidad, su población, su cuantificación y su proceso de revisión o actualización.

1.3. La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 2, 3, 7, 10 y 30.

4.5.4.2.2 Existe un diagnóstico del problema que atiende el programa que describa de manera específica:

a) Causas, efectos y características del problema. b) Cuantificación y características de la población que presenta el problema. c) Ubicación territorial de la población que presenta el problema. d) El plazo para su revisión y su actualización.

Si el programa no cuenta con un diagnóstico del problema al que atiende, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	- El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y - El diagnóstico no cumple con las características establecidas en la pregunta.
2	- El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y - El diagnóstico cumple con una de las características establecidas en la pregunta.
3	- El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y - El diagnóstico cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.
4	- El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y - El diagnóstico cumple con todas las características establecidas en la pregunta, y - El programa señala un plazo para la revisión y actualización de su diagnóstico en algún documento.

En la respuesta se deben incluir las principales causas y los efectos del problema señalados en el diagnóstico. Adicionalmente, se valorará la vigencia del diagnóstico y, en su caso, se propondrán sugerencias para mejorarlo.

Se considera que el diagnóstico se actualiza *periódicamente* cuando está establecido un plazo para su revisión y/o actualización.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser documentos de diagnóstico y árbol de problema.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 1, 3, 7 10 y 30.

4.5.4.2.3 ¿Existe justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo?

Si el programa no cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	• El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo en la población objetivo, y • La justificación teórica o empírica documentada no es consistente con el diagnóstico del problema.
2	• El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo en la población objetivo, y • La justificación teórica o empírica documentada es consistente con el diagnóstico del problema.
3	• El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo en la población objetivo, y • La justificación teórica o empírica documentada es consistente con el diagnóstico del problema, y • Existe(n) evidencia(s) (nacional o internacional) de los efectos positivos atribuibles a los beneficios o los apoyos otorgados a la población objetivo.
4	• El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo en la población objetivo, y • La justificación teórica o empírica documentada es consistente con el diagnóstico del problema, y • Existe(n) evidencia(s) (nacional o internacional) de los efectos positivos atribuibles a los beneficios o apoyos otorgados a la población objetivo, y • Existe(n) evidencia(s) (nacional o internacional) de que la intervención es más eficaz para atender la problemática que otras alternativas.

En la respuesta se debe incluir la justificación teórica o empírica, así como el estudio o el documento del que se deriva dicha justificación. En caso de que exista evidencia nacional o internacional se debe incluir la referencia de los estudios o de los documentos.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser documentos oficiales y/o diagnósticos.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 1 y 2.

4.5.4.3 Análisis de la contribución del programa a las metas y estrategias nacionales.

4.5.4.3.4 El Propósito del programa está vinculado con los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional considerando que:

1 Existen conceptos comunes entre el Propósito y los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional por ejemplo: población objetivo.

2 El logro del Propósito aporta al cumplimiento de alguna(s) de la(s) meta(s) de alguno(s) de los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional.

Si el programa no cuenta con un documento en el que se establezca con qué objetivo(s) del programa sectorial, especial o institucional se relaciona, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “No”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	- El programa cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial, institucional o nacional,, y - No es posible determinar vinculación con los aspectos establecidos en la pregunta.
2	- El programa cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial, institucional o nacional, y - Es posible determinar vinculación con uno de los aspectos establecidos en la pregunta.
3	- El programa cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial, institucional nacional, y - Es posible determinar vinculación con todos los aspectos establecidos en la pregunta.
4	- El programa cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial, institucional o nacional, y - Es posible determinar vinculación con todos los aspectos establecidos en la pregunta, y - El logro del Propósito es suficiente para el cumplimiento de alguna(s) de la(s) meta(s) de alguno(s) de los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional.

En la respuesta se debe incluir el objetivo y el nombre del programa sectorial, especial o institucional o nacional al que está vinculado el programa. En caso de que exista más de un objetivo o programas sectoriales, especiales, institucionales o nacionales con los que el programa se vincule, se deben incluir en la respuesta.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser los programas sectoriales, especiales, institucionales y/o nacionales relacionados con el programa, la MIR, las ROP y/o documento normativo.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 5, 6 y 30.

4.5.4.3.5 ¿Con cuáles metas y objetivos, así como estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo vigente está vinculado el objetivo sectorial, especial, institucional o nacional relacionado con el programa?

Describir metas y etcétera

No procede valoración cuantitativa.

En la respuesta se deben incluir las metas nacionales, objetivos y estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo vigente con el que programa está vinculado y señalar por qué se considera que están relacionados.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser el Plan Nacional de Desarrollo vigente, el o los programas sectoriales, especiales, institucionales y/o nacionales relacionados con el programa, la MIR, las ROP y/o documento normativo.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 4, 6 y 30.

4.5.4.3.6 ¿Cómo está vinculado el Propósito del programa con los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015?

Explicar

No procede valoración cuantitativa.

En la respuesta se debe definir y justificar la vinculación entre el programa y los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015 de acuerdo con las siguientes definiciones:

- 1) Directa: El logro del Propósito es suficiente para el cumplimiento de al menos uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015.
- 2) Indirecta: El logro del Propósito aporta al cumplimiento de al menos uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015.
- 3) Inexistente: El logro del Propósito no aporta al cumplimiento de al menos uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser MIR, ROP y/o documento normativo y de los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015.

La respuesta de esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 4, 5 y 30.

4.5.4.4 Análisis de la Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad

Definiciones de población potencial, objetivo y atendida.

Se entenderá por **población potencial** a la población total que presenta la necesidad y/o problema que justifica la existencia del programa y que por lo tanto pudiera ser elegible para su atención.

Se entenderá por **población objetivo** a la población que el programa tiene planeado o programado atender para cubrir la población potencial, y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad.

Se entenderá por **población atendida** a la población beneficiada por el programa en un ejercicio fiscal.

Población potencial y objetivo

4.5.4.4.7 ¿Las poblaciones, potencial y objetivo, están definidas en documentos oficiales y/o en el diagnóstico del problema y cuentan con la siguiente información y características?:

- a) Unidad de medida. Están cuantificadas. Metodología para su cuantificación y fuentes de información. Se define un plazo para su revisión y actualización.

Si el programa no tiene un documento oficial y/o diagnóstico en que se definan las poblaciones, potencial y objetivo, o el documento oficial y/o diagnóstico no cuenta con al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información inexistente y, por lo tanto, la respuesta es “No”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	- El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y - Las definiciones no cumplen con las características establecidas.
2	- El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y - Las definiciones cumplen con al menos una de las características establecidas.
3	- El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y - Las definiciones cumplen todas las características establecidas.
4	- El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y - Las definiciones cumplen todas las características establecidas, y - Existe evidencia de que el programa actualiza (según su metodología) y utiliza las definiciones para su planeación.

En la respuesta se deben incluir las definiciones de las poblaciones potencial y objetivo, así como su cuantificación (desagregada por sexo, grupos de edad, población indígena y entidad federativa, cuando aplique). La metodología y fuentes de información para determinar los dos tipos de población deben adjuntarse en el Anexo.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser ROP, documento oficial, diagnóstico, programa sectorial, especial, institucional y/o nacional.

La respuesta de esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 1, 2, 9, 10, 13, 15 y 30.

4.5.4.4.8 ¿El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes? (socioeconómica en el caso de personas físicas y específica en el caso de personas morales)

Si el programa no cuenta con información sistematizada de la demanda total de apoyos, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Al contar con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"**, se consideran los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	El programa cuenta con información sistematizada, pero ésta no permite conocer la demanda total de apoyos ni las características de los solicitantes.
2	El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos, pero no las características de los solicitantes.
3	El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes.
4	- El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes. - Existe evidencia de que la información sistematizada es válida, es decir, se utiliza como fuente de información única de la demanda total de apoyos.

En la respuesta se debe especificar con qué información sistematizada cuenta el programa y, en su caso, la información faltante; y la argumentación de por qué se considera que el programa conoce en esa medida su demanda de apoyos y a sus solicitantes. Se entenderá por *sistematizada* que la información se encuentre en bases de datos y/o disponible en un sistema informático.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser ROP o documento normativo del programa, cédulas de información de beneficiarios, padrón de beneficiarios, sistemas de información y/o bases de datos.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas a las preguntas 11,12 y 13.

Mecanismos de elegibilidad

4.5.4.4.9 ¿El programa cuenta con mecanismos para identificar su población objetivo? En caso de contar con estos, especifique cuáles y qué información utiliza para hacerlo.

Especificar

No procede valoración cuantitativa.

a) En la respuesta se debe describir y valorar, de manera resumida, la metodología de focalización y las fuentes de información, b) Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser documentos oficiales y c) La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas a las preguntas 7, 10, 11 y 13.

4.5.4.4.10 El programa cuenta con una estrategia de cobertura documentada para atender a su población objetivo con las siguientes características:

a) Incluye la definición de la población objetivo. B) Especifica metas de cobertura anual. c) Abarca un horizonte de mediano y largo plazo. c) Es congruente con el diseño y el diagnóstico del programa.

Si el programa no cuenta con una estrategia de cobertura documentada para atender a su población objetivo o la estrategia no cuenta con al menos una de las características establecidas en la pregunta se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	• La estrategia de cobertura cuenta con una de las características establecidas.
2	• La estrategia de cobertura cuenta con dos de las características establecidas.
3	• La estrategia de cobertura cuenta con tres de las características establecidas.
4	• La estrategia de cobertura cuenta con todas las características establecidas.

En la respuesta se debe indicar, de manera resumida, la estrategia de cobertura para atender a la población objetivo y, en su caso, las áreas de oportunidad detectadas y/o las características con las que no cuenta la estrategia. Se entenderá por *mediano plazo*, que la visión del plan abarque la presente administración federal y *largo plazo* que trascienda la administración federal.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser diagnóstico, documentos oficiales y/o MIR.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 1, 2, 7, 9, 11 y 13.

4.5.4.4.11 Los procedimientos del programa para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen las siguientes características:

- a) Incluyen criterios de elegibilidad claramente especificados, es decir, no existe ambigüedad en su redacción. b) Están estandarizados, es decir, son

utilizados por todas las instancias ejecutoras. c) Están sistematizados. d) Están difundidos públicamente.

Si el programa no cuenta con procedimientos documentados para la selección de proyectos y/o beneficiarios o los procedimientos no tienen al menos una de las características establecidas en la pregunta se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Los procedimientos para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen una de las características establecidas.
2	Los procedimientos para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen dos de las características establecidas.
3	Los procedimientos para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen tres de las características establecidas.
4	Los procedimientos para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen todas las características establecidas.

En la respuesta se deben señalar cuáles son las características establecidas que tienen los procedimientos utilizados por el programa para la selección de proyectos y/o beneficiarios y la evidencia de dichas afirmaciones. Asimismo, se deben mencionar las áreas de mejora detectadas en los procedimientos y las características que no tienen. Se entenderá por *sistematizados* que la información de los procesos se encuentre en bases de datos y/o disponible en un sistema informático. Adicionalmente, se debe analizar si se consideran las dificultades que podrían presentar tanto hombres como mujeres en el cumplimiento de los requisitos a cubrir para el acceso a los bienes y/o servicios otorgados.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP o documento normativo, manuales de procedimientos y/o documentos oficiales.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta a la pregunta 8, 9, 10 y 12.

4.5.4.4.12 Los procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo cuentan con las siguientes características:

- a) Corresponden a las características de la población objetivo. b) Existen formatos definidos, c) Están disponibles para la población objetivo, d) Están apegados al documento normativo del programa.

Si el programa no cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo o los procedimientos no cuentan con al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Al contar con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**”, se consideran los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	- El programa cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo. - Los procedimientos cuentan con una de las características descritas.
2	- El programa cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo. - Los procedimientos cuentan con dos de las características descritas.
3	- El programa cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo. - Los procedimientos cuentan con tres de las características descritas.
4	- El programa cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo. - Los procedimientos cuentan con todas las características descritas.

En la respuesta se deben presentar los argumentos que justifiquen los procedimientos utilizados por el programa para recibir, registrar y dar trámite a las

solicitudes de apoyo y que cumplen con las características descritas. Asimismo, se debe mencionar las áreas de mejora detectadas en los procedimientos.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben de ser las ROP o documento normativo del programa y/o formato(s) de solicitud de apoyo(s).

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta a la pregunta 8 y 11.

4.5.4.5 Padrón de Beneficiarios y Mecanismos de atención

Padrón de beneficiarios

4.5.4.5.13 Existe información que permita conocer quiénes reciben los apoyos del programa (padrón de beneficiarios) que:

- a) Incluya las características de los beneficiarios establecidas en su documento normativo, b) Incluya el tipo de apoyo otorgado, c) Esté sistematizada, d) Cuento con mecanismos documentados para su depuración y actualización.

Si el programa no cuenta con información de los beneficiarios del programa o la información no cuenta con al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “No”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	• La información de los beneficiarios cumple con una de las características establecidas.
2	• La información de los beneficiarios cumple con dos de las características establecidas.
3	• La información de los beneficiarios cumple con tres de las características establecidas.
4	• La información de los beneficiarios cumple todas las características establecidas.

En la respuesta se debe indicar qué información integra el padrón, así como señalar las características que no están incluidas en el padrón y/o las que deben mejorarse.

El procedimiento para la actualización de la base de datos de los beneficiarios y la temporalidad con la que realiza

Se entenderá por *sistematizada* que la información se encuentre en bases de datos y/o disponible en un sistema informático; por *actualizada*, que el padrón contenga los datos más recientes de acuerdo con la periodicidad definida para el tipo de información y por *depurada*, que no contenga duplicidades o beneficiarios no vigentes.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser ROP, manuales de procedimientos, base o padrón de beneficiarios, normatividad interna aplicable al desarrollo de sistemas de información, bases de datos y/o sistemas informativos.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 7, 8, 9, 10, 15 y 30.

Mecanismos de atención y entrega del apoyo

4.5.4.5.14 Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen las siguientes características:

- a) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras, b) Están sistematizados, c) Están difundidos públicamente, d) Están apegados al documento normativo del programa.

Si el programa no cuenta con procedimientos documentados para otorgar los apoyos a los beneficiarios o los procedimientos no cuentan con al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen una de las características establecidas.
2	Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen dos de las características establecidas.
3	Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen tres de las características establecidas.
4	Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen todas las características establecidas.

En la respuesta se deben señalar cuáles son las características establecidas que tienen los procedimientos utilizados por el programa para otorgar el apoyo a los beneficiarios y la evidencia de dichas afirmaciones. Asimismo, se deben mencionar las áreas de mejora detectadas en los procedimientos y las características que no tienen. Se entenderá por *sistematizados* que la información de los procesos se encuentre en bases de datos y/o disponible en un sistema informático.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP o documento normativo, manuales de procedimientos y/o documentos oficiales.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta a la pregunta 15.

4.5.4.5.15 Si el programa recolecta información socioeconómica de sus beneficiarios, explique el procedimiento para llevarlo a cabo, las variables que mide y la temporalidad de las mediciones.

Especificar

No procede valoración cuantitativa.

En la respuesta se debe explicar el procedimiento para recolectar información de sus beneficiarios (características socioeconómicas para personas físicas y

características específicas para personas morales). Asimismo, se debe señalar las variables que mide y la temporalidad con que realiza las mediciones. De manera adicional, se debe señalar si se recolecta información de no beneficiarios con fines de comparación con la población beneficiaria y especificar qué tipo de información. Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser documentos oficiales, padrón de beneficiarios, bases de datos y/o sistemas informativos.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 7, 8, 13 y 14.

4.5.4.6 Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados

De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados

4.5.4.6.16 Para cada uno de los Componentes de la MIR del programa existe una o un grupo de Actividades que:

- a) Están claramente especificadas, es decir, no existe ambigüedad en su redacción, b) Están ordenadas de manera cronológica, c) Son necesarias, es decir, ninguna de las Actividades es prescindible para producir los Componentes y d) Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos los Componentes.

Si el programa no cuenta con una o con un grupo de Actividades para cada Componente de la MIR, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **“No”**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **“Sí”** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0 al 49% de las Actividades cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.
2	Del 50 al 69% de las Actividades cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

3	Del 70 al 84% de las Actividades cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.
4	Del 85 al 100% de las Actividades cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

En la respuesta se debe justificar por qué se considera que cumplen o no cada uno de los criterios establecidos en la pregunta, especificando las actividades que no cumplen y por qué. Se deben proponer cambios en la pregunta 26. La fuente de información mínima a utilizar debe ser la MIR.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta de la pregunta 17, 20, 21 y 26.

4.5.4.6.17 Los componentes señalados en la MIR cumplen con las siguientes características:

- a) Son los bienes o servicios que produce el programa, b) Están redactados como resultados logrados, por ejemplo becas entregadas, c) Son necesarios, es decir, ninguno de los Componentes es prescindible para producir el Propósito y d) Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos el Propósito.

Si la MIR del programa no tiene establecido al menos un Componente, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0 al 49% de los Componentes cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.
2	Del 50 al 69% de los Componentes cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

3	Del 70 al 84% de los Componentes cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.
4	Del 85 al 100% de los Componentes cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

En la respuesta se debe justificar por qué se considera que cumplen o no cada uno de los criterios establecidos en la pregunta, especificando los Componentes que no cumplen y por qué. Se deben proponer cambios en la pregunta 26.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser la MIR, árbol de problema y/o árbol de objetivos.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta de la pregunta 16, 18, 20, 21 y 26.

4.5.4.6.18 El Propósito de la MIR cuenta con las siguientes características:

a) Es consecuencia directa que se espera ocurrirá como resultado de los Componentes y los supuestos a ese nivel de objetivos, b) Su logro no está controlado por los responsables del programa, c) Es único, es decir, incluye un solo objetivo, d) Está redactado como una situación alcanzada, por ejemplo: morbilidad en la localidad reducida y f) Incluye la población objetivo.

Si el Propósito del programa no contribuye a lograr el Fin de su MIR, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	El Propósito cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.
2	El Propósito cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.
3	El Propósito cumple con cuatro de las características establecidas en la pregunta.

4	El Propósito cumple con todas las características establecidas en la pregunta.
---	--

En la respuesta se debe justificar por qué se considera que cumple o no cada uno de los criterios establecidos en la pregunta, especificando los que no cumple y por qué. Se deben proponer cambios en la pregunta 26.

La fuente de información mínima a utilizar debe ser la MIR.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 17, 19, 20, 21 y 26.

4.5.4.6.19 El Fin de la MIR cuenta con las siguientes características:

- a) Está claramente especificado, es decir, no existe ambigüedad en su redacción.
- b) Es un objetivo superior al que el programa contribuye, es decir, no se espera que la ejecución del programa sea suficiente para alcanzar el Fin.
- c) Su logro no está controlado por los responsables del programa.
- d) Es único, es decir, incluye un solo objetivo.
- e) Está vinculado con objetivos estratégicos de la dependencia o del programa sectorial.

Si no se identifica una relación causal entre el Propósito y el Fin del programa, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	El Fin cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.
2	El Fin cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.

3	El Fin cumple con cuatro de las características establecidas en la pregunta.
4	El Fin cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

En la respuesta se debe justificar por qué se considera que cumple o no cada uno de los criterios establecidos en la pregunta, especificando los que no cumple y por qué. Se deben proponer cambios en la pregunta 26.

La fuente de información mínima a utilizar debe ser la MIR.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de la preguntas 18, 20, 21 y 26.

4.5.4.6.20 ¿En el documento normativo del programa es posible identificar el resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades)?

Si no se identifica al menos uno de los elementos del resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) en las ROP o documento normativo del programa, se considera información inexistente y, por lo tanto, la respuesta es "No".

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Algunas de las Actividades de la MIR se identifican en las ROP o documento normativo del programa.
2	Algunas de las Actividades y todos los Componentes de la MIR se identifican en las ROP o documento normativo del programa.
3	Algunas de las Actividades, todos los Componentes y el Propósito de la MIR se identifican en las ROP o documento normativo del programa.
4	Algunas de las Actividades, todos los Componentes, el Propósito y el Fin de la MIR se identifican en las ROP o documento normativo del programa.

En la respuesta se debe establecer la correspondencia entre los elementos del resumen narrativo de la MIR y sus ROP o documento normativo; señalar los elementos en los que se identifican áreas de mejora, y la justificación de las sugerencias.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP o documento normativo, manuales de operación y/o MIR.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 16, 17, 18, 19, y 26.

De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para resultados

4.5.4.6.21 En cada uno de los niveles de objetivos de la MIR del programa (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) existen indicadores para medir el desempeño del programa con las siguientes características:

a) Claros. b) Relevantes. c) Económicos. d) Monitoreables. e) Adecuados.

Si los indicadores del programa no cuentan con al menos una de las características descritas, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “No”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “Sí” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0% al 49% de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
2	Del 50% al 69% de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
3	Del 70% al 84% de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
4	Del 85% al 100% de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

En la respuesta se debe indicar cuáles indicadores no cumplen con las características a nivel de Fin y de Propósito, con el análisis de cada uno de los

indicadores de la MIR. El formato del Anexo se presenta en la sección *XI Formatos de Anexos* de estos Términos de Referencia.

Para realizar el análisis, se deben usar las siguientes definiciones: a) Claridad: el indicador deberá ser preciso e inequívoco; b) Relevancia: el indicador deberá reflejar una dimensión importante del logro del objetivo; c) Economía: la información necesaria para generar el indicador deberá estar disponible a un costo razonable; d) Monitoreable: el indicador debe poder sujetarse a una verificación independiente; y e) Adecuado: el indicador debe aportar una base suficiente para evaluar el desempeño.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser la MIR y Fichas Técnicas de los indicadores.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25 y 26.

4.5.4.6.22 Las Fichas Técnicas de los indicadores del programa cuentan con la siguiente información:

- a) Nombre. b) Definición. c) Método de cálculo. d) Unidad de Medida.
e) Frecuencia de Medición. f) Línea base. g) Metas. h) Comportamiento del indicador (ascendente, descendente, regular o nominal).

Si el programa no cuenta con Fichas Técnicas de sus indicadores, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **“No”**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **“Sí”** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0% al 49% de las Fichas Técnicas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
2	Del 50% al 69% de las Fichas Técnicas de los indicadores del programa tienen las

	características establecidas.
3	• Del 70% al 84% de las Fichas Técnicas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
4	• Del 85% al 100% de las Fichas Técnicas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

En la respuesta se deben explicar las áreas de mejora de las Fichas Técnicas de los indicadores.

Se debe incluir el resultado del análisis de cada ficha técnica de los indicadores de la MIR con respecto a las propiedades señaladas en la pregunta. El formato del Anexo se presenta en la sección *XI Formatos de Anexos* de estos Términos de Referencia.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser la MIR y Fichas Técnicas de los indicadores.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 21, 23, 24, 25y 26.

4.5.4.6.23 Las metas de los indicadores de la MIR del programa tienen las siguientes características:

- a) Cuentan con unidad de medida.
- b) Están orientadas a impulsar el desempeño, es decir, no son laxas.
- c) Son factibles de alcanzar considerando los plazos y los recursos humanos y financieros con los que cuenta el programa.

Si las metas del programa no cumplen con alguna de las características establecidas, se considera información inexistente y, por lo tanto, la respuesta es "No".

Al contar con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es "Sí" se deben consideran los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0% al 49% de las metas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
2	Del 50% al 69% de las metas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
3	Del 70% al 84% de las metas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.
4	Del 85% al 100% de las metas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

En la respuesta se debe indicar la forma en que el programa establece sus metas y la información que utiliza para la construcción de las mismas. Las metas son del ejercicio fiscal evaluado. Las características de cada meta deben de analizarse en una matriz que integre el cumplimiento por característica, las causas por las que se considera no cumplen con alguna de las características y propuestas de mejora. El formato del Anexo se presenta en la sección *XI Formatos de Anexos* de estos Términos de Referencia.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP, la MIR, Fichas Técnicas de los indicadores, documentos de planeación.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta de la pregunta 21, 22, 24, 25 y 26.

4.5.4.6.24 Cuántos de los indicadores incluidos en la MIR tienen especificados medios de verificación con las siguientes características:

- a) Oficiales o institucionales.
- b) Con un nombre que permita identificarlos.
- c) Permiten reproducir el cálculo del indicador.
- d) Públicos, accesibles a cualquier persona.

Si ninguno de los indicadores del programa cuenta con medios de verificación con al menos una de las características descritas, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Del 0% al 49% de los medios de verificación cumplen con las características establecidas en la pregunta.
2	Del 50% al 69% de los medios de verificación cumplen con las características establecidas en la pregunta.
3	Del 70% al 84% de los medios de verificación cumplen con las características establecidas en la pregunta.
4	Del 85% al 100% de los medios de verificación cumplen con las características establecidas en la pregunta.

En su respuesta se deben incluir las áreas de mejora de los medios de verificación de los indicadores.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser MIR y Fichas Técnicas.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 21, 22, 23, 25 y 26.

4.5.4.6.25 Considerando el conjunto *Objetivo-Indicadores-Medios de verificación*, es decir, cada renglón de la MIR del programa es posible identificar lo siguiente:

- a) Los medios de verificación son los necesarios para calcular los indicadores, es decir, ninguno es prescindible.
- b) Los medios de verificación son suficientes para calcular los indicadores.
- c) Los indicadores permiten medir, directa o indirectamente, el objetivo a ese nivel.

Si no se identifica algún elemento establecido en la pregunta en ninguno de los conjuntos *Objetivo-Indicadores-Medios de Verificación* se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **"No"**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **"Sí"** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Uno de los conjuntos <i>Objetivo-Indicadores-Medios de verificación</i> del programa

	tienen las características establecidas.
2	Dos de los conjuntos <i>Objetivo-Indicadores-Medios de verificación</i> del programa tienen las características establecidas.
3	Tres de los conjuntos <i>Objetivo-Indicadores-Medios de verificación</i> del programa tienen las características establecidas.
4	Todos los conjuntos <i>Objetivo-Indicadores-Medios de verificación</i> del programa tienen las características establecidas.

En la respuesta se debe explicar, de manera resumida, las áreas de mejora de la lógica horizontal de la MIR por niveles de objetivos. Se entenderá por conjuntos *Objetivo-Indicadores-Medios de verificación* a los siguientes:

1. Fin-Indicadores a ese nivel-Medios de Verificación de dichos indicadores.
2. Propósito-Indicadores a ese nivel-Medios de Verificación de dichos indicadores.
3. Componentes-Indicadores a ese nivel-Medios de Verificación de dichos indicadores.
4. Actividades-Indicadores a ese nivel-Medios de Verificación de dichos indicadores.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser la MIR y Fichas Técnicas. La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 21, 22, 23, 24 y 26.

Valoración final de la MIR

4.5.4.6.26 Sugiera modificaciones en la MIR del programa o incorpore los cambios que resuelvan las deficiencias encontradas en cada uno de sus elementos a partir de sus respuestas a las preguntas de este apartado.

Especificar

No procede valoración cuantitativa.

En la respuesta se debe incluir la justificación del diseño propuesto o las modificaciones sugeridas.

De ser posible, en las propuestas de mejora se debe considerar la inclusión de indicadores desagregados por sexo, que permitan observar los cambios en las condiciones de vida de mujeres y hombres.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser la MIR, Fichas Técnicas de los indicadores, el diagnóstico del programa, ROP y/o documentos normativos del programa.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.

4.5.4.7 Presupuesto y Rendición de cuentas

Registro de operaciones programáticas y presupuestales

4.5.4.7.27 El programa identifica y cuantifica los gastos en los que incurre para generar los bienes y los servicios (Componentes) que ofrece y los desglosa en los siguientes conceptos:

- a) Gastos en operación: Se deben incluir los directos (gastos derivados de los subsidios monetarios y/o no monetarios entregados a la población atendida, considere los capítulos 2000 y/o 3000 y gastos en personal para la realización del programa, considere el capítulo 1000) y los indirectos (permiten aumentar la eficiencia, forman parte de los procesos de apoyo. Gastos en supervisión, capacitación y/o evaluación, considere los capítulos 2000, 3000 y/o 4000).
- b) Gastos en mantenimiento: Requeridos para mantener el estándar de calidad de los activos necesarios para entregar los bienes o servicios a la población objetivo (unidades móviles, edificios, etc.). Considere recursos de los capítulos 2000,3000 y/o 4000.

- c) Gastos en capital: Son los que se deben afrontar para adquirir bienes cuya duración en el programa es superior a un año. Considere recursos de los capítulos 5000 y/o 6000 (Ej: terrenos, construcción, equipamiento, inversiones complementarias).
- d) Gasto unitario: $\text{Gastos Totales} / \text{población atendida}$ ($\text{Gastos totales} = \text{Gastos en operación} + \text{gastos en mantenimiento}$). Para programas en sus primeros dos años de operación se deben de considerar adicionalmente en el numerador los Gastos en capital.

Si el programa no ha identificado ni cuantificado gastos en operación de los bienes y/o servicios que ofrece o si no desglosa al menos uno de los conceptos establecidos, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **“No”**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **“Sí”** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	El programa identifica y cuantifica los gastos en operación y desglosa uno los conceptos establecidos.
2	El programa identifica y cuantifica los gastos en operación y desglosa dos de los conceptos establecidos.
3	El programa identifica y cuantifica los gastos en operación y desglosa tres de los conceptos establecidos.
4	El programa identifica y cuantifica los gastos en operación y desglosa todos los conceptos establecidos.

En la respuesta se debe explicar la metodología, las fórmulas de cuantificación, las fuentes de información utilizadas, los gastos desglosados, y/o unitarios determinados, y las áreas de mejora identificadas. El formato del Anexo se presenta en la sección XI. *Formatos de Anexos* de estos Términos de Referencia y debe entregarse en formato Excel e impreso.

En la respuesta se debe explicar cuánto del total del presupuesto del programa llega a la población atendida en bienes y/o servicios, monetarios o no monetarios. Es decir, a cuánto asciende el apoyo otorgado entregado a la población atendida.

Se deberá cuantificar el monto total de subsidios y transferencias, considere capítulo 4000.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP o documento normativo, información contable y el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Rendición de cuentas

4.5.4.7.28 El programa cuenta con mecanismos de transparencia y rendición de cuentas con las siguientes características:

- a) Las ROP o documento normativo están disponibles en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics.
- b) Los resultados principales del programa son difundidos en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics.
- c) Cuenta con un teléfono o correo electrónico para informar y orientar tanto al beneficiario como al ciudadano en general, disponible en la página electrónica, accesible a menos de tres clics.
- d) La dependencia o entidad que opera el Programa no cuenta con *modificación de respuesta* a partir de recursos de revisión presentados ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI).

Si el programa no cuenta con mecanismos de transparencia y rendición de cuentas o los mecanismos no tienen al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es **“No”**.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es **“Sí”** se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tienen una de las características establecidas.

2	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tienen dos de las características establecidas.
3	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tienen tres de las características establecidas.
4	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tienen todas las características establecidas.

En la respuesta se deben indicar los mecanismos de transparencia existentes, medios de difusión de dichos mecanismos y propuestas para las áreas de oportunidad identificadas. Los resultados principales se refieren a resultados a nivel de Fin, de Propósito y/o de Componentes.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser ROP o documento normativo del programa, documentos oficiales, página de Internet, así como recursos de revisión de las solicitudes de información y las resoluciones de los recursos de revisión.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta a la pregunta 14 y 29.

4.5.4.7.29 Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen las siguientes características:

- a) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras.
- b) Están sistematizados.
- c) Están difundidos públicamente.
- d) Están apegados al documento normativo del programa.

Si el programa no cuenta con procedimientos de ejecución de obras y/o acciones o los procedimientos no cuentan con al menos una de las características establecidas en la pregunta, se considera información *inexistente* y, por lo tanto, la respuesta es “**No**”.

Si cuenta con información para responder la pregunta, es decir, si la respuesta es “**Sí**” se debe seleccionar un nivel según los siguientes criterios:

Nivel	Criterios
1	Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen una de las características establecidas.
2	Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen dos de las características establecidas.
3	Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen tres de las características establecidas.
4	Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen todas las características establecidas.

En la respuesta se deben señalar cuáles son las características establecidas que tienen los mecanismos documentados por el programa para verificar la entrega de apoyos a beneficiarios y la evidencia de dichas afirmaciones. Asimismo, se deben mencionar las áreas de mejora detectadas en los mecanismos y las características que no tienen. Se entenderá por *sistematizados* que la información del mecanismo se encuentre en bases de datos y disponible en un sistema informático.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser las ROP o documento normativo, manuales de procedimientos y/o documentos oficiales.

La respuesta a esta pregunta debe ser consistente con la respuesta a las pregunta 13 y 28.

4.5.4.8 Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales

4.5.4.8.30 ¿Con cuáles programas federales y/o acciones de desarrollo social en otros niveles de gobierno y en qué aspectos el programa evaluado podría tener complementariedad y/o coincidencias?

Especificar

No procede valoración cuantitativa.

En la respuesta se debe incluir el análisis que considere los siguientes aspectos para determinar coincidencias o complementariedades: a) el Propósito de los

programas y/o acciones de desarrollo social en otros niveles de gobierno, b) la definición de la población objetivo, c) los tipos de apoyo otorgados por el programa y d) la cobertura del programa.

Se incluirán los textos similares del programa evaluado y de los otros programas federales y/o acciones de desarrollo social en otros niveles de gobierno. Mediante su análisis detectará los casos en que: a) los objetivos son similares y por lo tanto podrían existir coincidencias y b) atienden a la misma población o área de enfoque pero los apoyos son diferentes y por lo tanto, pueden ser complementarios. El formato del Anexo se presenta en la sección XI. *Formatos de Anexos* de estos Términos de Referencia.

Se debe indicar si se han establecido señalamientos explícitos de las complementariedades en los documentos normativos y/o convenios de colaboración con instancias públicas que estén dirigidos a establecer canales de coordinación.

Las fuentes de información mínimas a utilizar deben ser documentos oficiales, ROP y MIR de programas federales y/o acciones de desarrollo social en otros niveles de gobierno.

La respuesta de esta pregunta debe ser consistente con las respuestas de las preguntas 1, 2, 4, 5, 6, 7, 13 y 20.

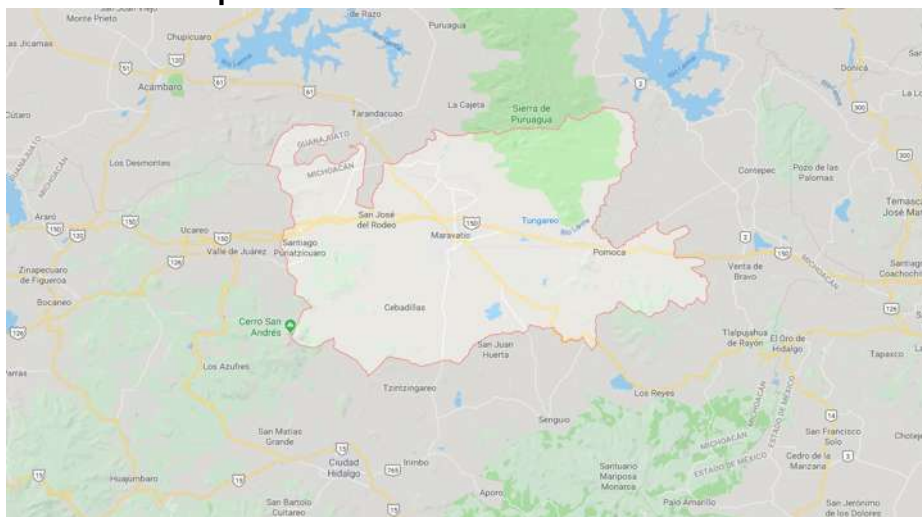
4.6 La evaluación del análisis contrafactual-estructural

En este apartado se abordarán las definiciones de una evaluación de impacto, factual, contrafactual y estructural.

4.6.1 Localización del área de estudio

El estudio se aplicó en el municipio de Maravatío, Michoacán, México; este municipio limita al norte con el Estado de Guanajuato, al este con el municipio de Contepec y municipio de Tlalpujahua, al sur con el municipio de Senguio, municipio de Irimbo y municipio de Hidalgo y al oeste con el municipio de Zinapécuaro. Además, tiene cercanía con el Estado de México, Querétaro y Guanajuato. La autopista México-Guadalajara pasa a un costado de la Cabecera Municipal, lo que le otorga una gran importancia como paso comercial y una excelente ubicación geográfica.

Mapa 4-1 Localización del área de estudio



Fuente: INEGI, 2019

4.6.2 Delimitación del área de estudio

En el municipio de Maravatío, cuenta con aproximadamente 45 agricultores especializados a la producción de *berries*, específicamente de la fresa, y se han desarrollado, con el objetivo de incrementar su competitividad en este ramo.

4.6.3 Estrategia metodológica

Para medir la relación entre la Política Pública y la competitividad, fue necesario realizar, en primer lugar una evaluación completa del diseño del programa de acuerdo con el Modelo de Términos de Referencia para la Evaluación en materia de Diseño, como instrumento homogéneo para la realización de evaluaciones (CONEVAL, 2016), con fin de conocer los objetivos del mismo programa. La utilización de esta metodología aprobada por la CONEVAL, proporciona legalidad a la evaluación de diseño. Posteriormente se procedió a construir los determinantes de la competitividad. Por medio de un método de estudio cuali-cuantitativo.

CAPÍTULO V. MEDICIÓN Y RESULTADOS.

5.1 La evaluación contrafactual estructural

La evaluación contrafactual estructural es una alternativa para la medición del desempeño de las Políticas Públicas, con el objetivo de medir el impacto de las mismas en el corto plazo. Una evaluación de impacto necesita de alrededor de diez años para su medición. Sin embargo, la evaluación contrafactual, es la diferencia entre lo que ha ocurrido con la aplicación de un programa, a lo que se llama factual; y lo que hubiera ocurrido si no se hubiera llevado a cabo el programa. A lo que hubiera ocurrido en ausencia del programa se le llama contrafactual. La diferencia entre el contrafactual y el factual es el impacto contrafactual (coneval 2016).

5.1.1 Definición del objeto de la evaluación

Para definir el objeto de esta evaluación, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Evaluación de diseño del programa para identificar los objetivos del mismo.
- 2) Identificación las correlaciones de las variables latentes para determinar el modelo estructural.
- 3) Comparación del factual y contrafactual.

5.1.2 Descripción del área de estudio

La geografía y clima característicos de estado de Maravatío, permite la implementación de zonas de riego artificial, la cual facilita el cultivo de la agricultura protegida en esta región de Estado de Michoacán.

Tabla 5-1 Tabla climática del municipio de Maravatío, Michoacán

Temperatura	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Octubre	Noviembre	Diciembre
Media °C	13.5	14.8	16.9	18.9	20.2	19.8	18.5	18.4	18.1	17.2	15.6	14
Mínima °C	4.7	5.7	7.7	9.8	11.6	12.8	12.2	11.9	11.9	9.9	7.4	5.4
Máxima °C	22.4	23.9	26.2	28.1	28.8	26.8	24.8	24.9	24.4	24.5	23.9	22.7
Precipitación	21	8	7	17	51	147	189	176	136	63	14	15

Fuente: elaboración propia con base a CONAGUA 2016.

Dada estas características los agricultores de la región han generado en los últimos años por desarrollar la agricultura protegida en la zona, con el apoyo de organizaciones no gubernamentales como *Technoserve*, han homologado prácticas en el manejo de la producción de fresa, lo que les ha permitido estandarizar los procesos de producción, acorde con las exigencias de las empresas transnacionales que operan en el país, dando apertura a nuevos mercados más competitivos.

5.1.3 Características de la comunidad agropecuaria del área de estudio

La agricultura protegida tiene como objetivo principal la producción de artículos frutícolas de alta calidad, con el objetivo de satisfacer las necesidades de mercados nacionales y extranjeros. Para este modelo agricultura, se utiliza una tecnología moderna en la siembra con el objetivo de nutrir la planta de una mejor manera, y esta a su vez aproveche mejor el riego y se proteja de las inclemencias del tiempo.

Ilustración 5-1



Fuente: Trabajo de campo

Ilustración 5-2



Fuente: Trabajo de campo.

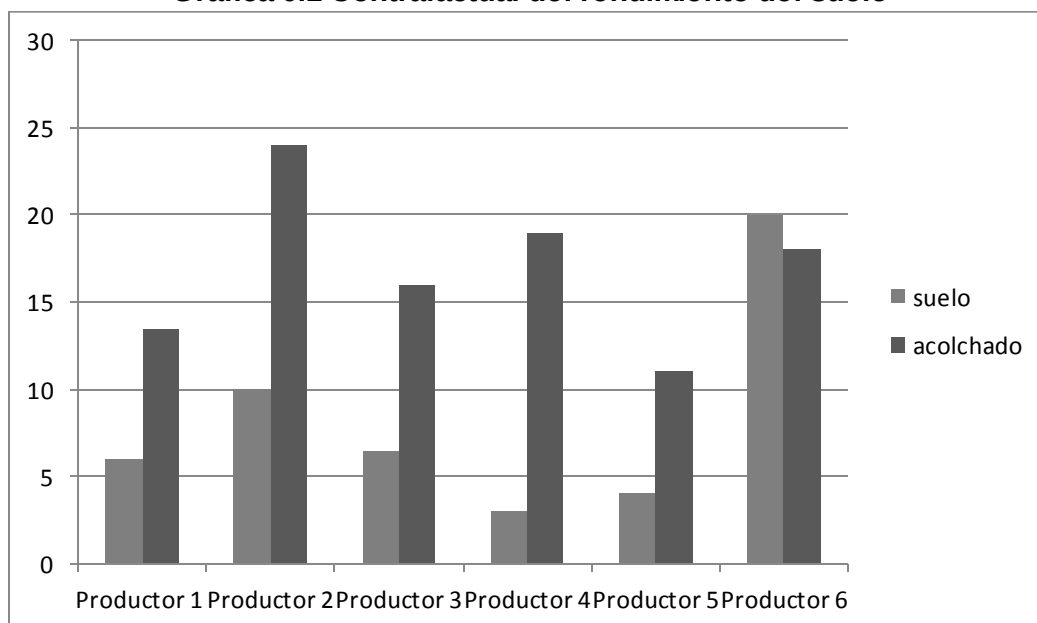
Ilustración 5-3



Fuente: trabajo de campo

La fresa ha demostrado incrementos significativos en lo que respecta a precocidad y rendimiento con el uso del acolchado. Con respecto al rendimiento se reporta por parte de los productores que el incremento se puede duplicar o hasta cuadruplicar, dependiendo de la región. Otro beneficio de uso de acolchado es la mejora de la calidad de los frutos, esto debido a que no hay contacto de los frutos con el suelo, y por lo tanto el fruto no se mancha o se pudre. Además, de estos beneficios directos, con el uso de acolchado se aprovecha mejor el agua y fertilizantes aplicados y se evita la presencia de malezas cerca de la planta, que son competencia con el cultivo por los nutrientes (CERDA, 2005).

Gráfica 0.1 Contrafactual del rendimiento del suelo



Fuente: elaboración propia con base en (CERDA, 2005)

Ilustración 5-4



Fuente: trabajo de campo

Adicional al acolchado, el macro túnel también proporciona una importante productividad a la agricultura protegida, ya que a pesar del elevado costo del macro túnel, el beneficio directo a la agricultura protegida, se justifica, ya que regula las temperaturas extremas durante el día y mantiene el calor durante las noches, el acolchado es retraible, es decir en días parcial mente nublados se puede retraer, para aprovechar mejor los rayos solares; el macro túnel disminuye en gran

medida la erosión del suelo, ya que sin este, la precipitación se acumula, entre las camas, incrementando la velocidad del agua, dando lugar a la erosión, también facilita el trabajo de los agricultores en tiempo de cosecha, pues cubre a estos de los rayos solares, evitando así la deshidratación e incrementa el rendimiento de los trabajadores (CERDA, 2005).

Los beneficios directos de la agricultura protegida en los productos mejoran el rendimiento del riego, fertilización y fumigación en ambientes mejor controlados.

5.2 Puntos críticos del sistema

Los puntos críticos o procesos que limitan la capacidad de la producción para su sostenibilidad a largo plazo son aquéllos que muestran una baja relación explicativa o incluso negativa en el modelo, ya que influyen de manera negativa y pueden mermar a largo plazo en la producción según la explicación del modelo. La identificación de estos puntos críticos serán parte del análisis de resultados del modelo estructural.

5.3 Medición

La medición de los indicadores se llevara a cabo a través de la construcción de un modelo que nos explique la influencia de la Política Pública en los determinantes de la competitividad agrícola. Es por lo anterior la prioridad del procesamiento de la información que arrojen los cuestionarios. En relación a lo anterior, Stevens (1951) señala que la medición es la asignación de valores numéricos a eventos u objetos con reglas (Kelinger, 1997). Un valor numérico es un símbolo, es decir, no tiene significado cuantitativo, a menos que se le dé tal significado, de lo contrario es un simple símbolo de tipo especial. Una regla es una guía, un método, un mandato que dice que hacer (Kelinger, 1997).

En esta investigación, la regla es la asignación de valores numéricos del 1 al 4 a la percepción de los productores agropecuarios, según su criterio a la competitividad

agrícola; no se tomaron números impares, ya que la teoría nos indica que en organizaciones productivas, las respuestas tienden a la media, es decir, no estamos bien pero tampoco estamos mal, lo cual sesgaría esta investigación.

La información recabada será reunida, capturada y organizada para cuantificarla y posteriormente se pueda expresar y analizar matemáticamente (Weiers, 1986). Para las variables puedan ser manipuladas, deben ser manejadas correctamente en un nivel específico, dichos niveles de medición son cuatro: nominal; ordinal; intervalo; y de razón (Roas, 1997). Cada una representa un tipo diferente de regla de asignación de número o escala de medición. Al analizar los datos de manera matemática, esperamos que las variables determinantes de la competitividad, nos arrojen la competitividad reflejada en acciones, de las cuales encontraremos acciones muy positivas, muy negativas y las acciones deseables para ser medidas.

En la presente investigación se aplicara la escala de medición intervalar, específicamente de tipo Likert, la escala presenta un número de enunciados positivos acerca de una acción (percepción). Cuando los individuos responden a los diferentes niveles de la escala según su criterio de respuesta, indica su reacción asignando un número a cada una de estos niveles (Padua, 1996).

En esta medición de la relación de competitividad, se utilizaron variables de intervalo. El cuestionario presenta enunciados nominales y ordinales, las escalas tipo Likert utilizadas en el cuestionario presentan una afirmación que va de un sentido negativo a uno positivo con su respectivo valor, donde lo importante es mantener el mismo número e niveles para todos los ítems, y que vayan todos ordenados del mayor al menor (Kerlinger, 1997; Hernández, 1998).

El proceso se llevó a cabo de la siguiente manera. Se contactó a los productores de fresa de la organización Frestun, el acercamiento con esta organización, permitió realizar el proceso de entrevista de bola de nieve (salomón, 2016; Espinosa, 2018), tomando en cuenta los siguientes criterios para la homologación

de UERA: 1) Ser productores de fresa; 2) Su área de trabajo sea dentro de área de estudio; y 3) Ser productores agropecuarios en activo y en funciones.

5.3.1 Determinación de la muestra

Para obtener una muestra representativa de las UERA, de la región y conocer la importancia de la agricultura protegida en la competitividad de este sector, se determinó que la población (N=46), la muestra n=33. El número de entrevistados es un conjunto representativos de la población. Es así que el número de entrevistados se encuentra dentro del rango propuesto por Mason (2010) como una muestra representativa para una investigación cualitativa (entre 30 y 60). Este tipo de investigaciones, por arria del rango mencionado, no hay aportes de nueva información, ya que hasta el límite propuesto se cumple con el principio de saturación para investigaciones cualitativas (Crouch y Mckenzie, 2006; Mason, 2010).

5.3.2 Prueba de fiabilidad

Se utilizó la escala tipo Likert, la cual es aditiva, las puntuaciones se obtienen sumando los valores obtenidos respecto a cada pregunta del cuestionario. La frecuencia de respuesta y se utilizó para analizar los resultados (Sieber, 2014). La prueba piloto se aplicó a 11 productores, y los resultados de la confiabilidad alfa de Cronbach, con ayuda del programa *IBM SPSS*. Este coeficiente desarrollado por J.L. Cronbach requiere de una sola administración de instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

Dónde:

K = Es el número de ítems.

$\sum s_i^2$ = Es la suma de la varianza de los ítems.

s_x^2 = Es la varianza del puntaje total.

Donde N es igual al número de ítems de la escala. E es igual a la sumatoria de las varianzas de los ítems y S es igual a la varianza de toda la escala (Hernández et al., 2003). El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.70; ya que por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por el contrario, el valor máximo esperado es 0.9; ya que por encima de este valor se considera que hay redundancia o duplicación, es decir, varios ítems están midiendo el mismo elemento de un constructo, y se recomiendan simplificarse. Los valores preferentes del alfa de Cronbach se encuentran entre 0.8 y 0.9 (Streiner, 2003). Ya que manifiesta la consistencia interna y correlación entre cada una de las preguntas, un valor superior a 0.7 solo revela una fuerte relación entre las preguntas.

La prueba piloto con un total de 11 cuestionarios procesados con 57 preguntas cada uno, arrojó el siguiente resultado.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	11	19.3
		46	80.7
Total		57	100.0

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.655	57

Es decir la consistencia interna de la escala utilizada es baja. Por lo que se procedió a hacer una reestructuración de las preguntas, pasando de ser un cuestionario de 57, a 42 preguntas con el siguiente resultado:

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.819	42

Es decir, se logró obtener manifiesta la consistencia interna y correlación entre cada una de las preguntas.

5.3.3 Obtención y proceso de datos

El libro de datos obtenidos al aplicar las encuestas se presentan en el anexo. Para el proceso de los mismos el libro de datos se guardó en una hoja de cálculo con formato de libro de datos (datos.csv) con el objetivo de proceder a su análisis mediante el algoritmo del programa *smartPLS*.

5.3.4 Pruebas de correlación

Con el objetivo de presentar el mejor modelo estructural se analizaron las pruebas de correlación integradas en la sección de anexos, y se consideran las correlaciones entre las variables latentes para definir la forma del modelo estructural.

Tabla 5-2 Correlaciones de las variables latentes

	Calidad	Canales de distribución	Capacitación	Competitividad	Política pública	Precio	Tecnología
Calidad	1.000	0.587	0.749	-0.023	-0.188	0.614	0.522
Canales de distribución	0.587	1.000	0.639	-0.132	-0.519	0.860	0.557
Capacitación	0.749	0.639	1.000	-0.550	-0.545	0.585	0.666
Competitividad	-0.023	-0.132	-0.550	1.000	0.742	-0.057	-0.361
Política Pública	-0.188	-0.519	-0.545	0.742	1.000	-0.319	-0.317
Precio	0.614	0.860	0.585	-0.057	-0.319	1.000	0.806
Tecnología	0.522	0.557	0.666	-0.361	-0.317	0.806	1.000

Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

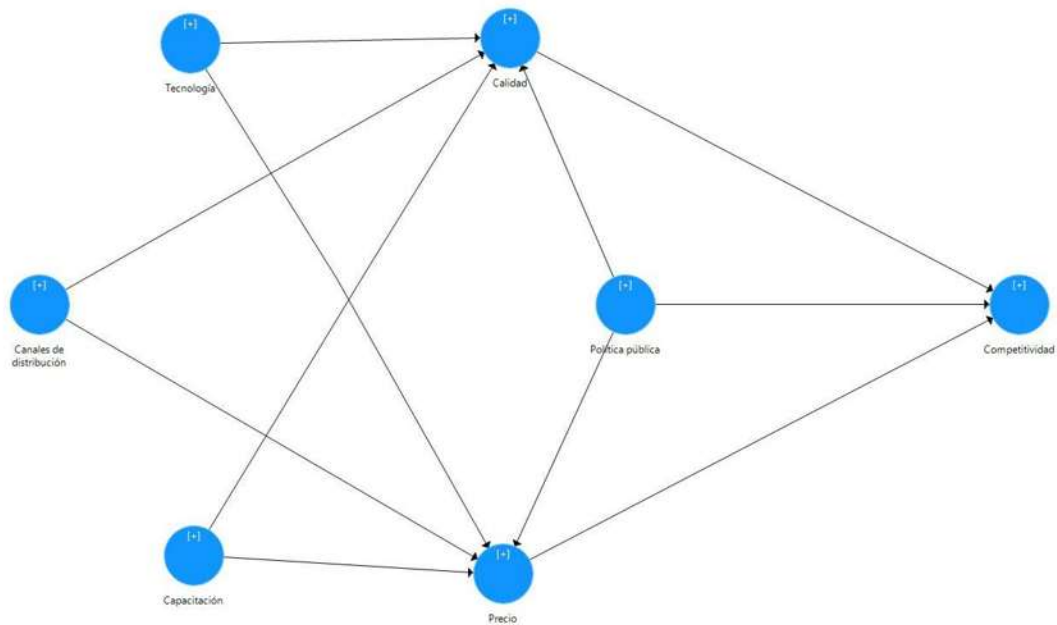
En Henseler (2009, 299) se cita la recomendación al resultado de pruebas psicómetras como Churchill (1979), que es evitar conectar indicadores de correlaciones de las variables latentes con pesos estandarizados negativos. Se sugiere, debido a que los estimadores obtenidos con PLS son consistentes a la larga; entonces, el no conectar indicadores cuando su confiabilidad es baja, genera una mejora en la confiabilidad compuesta (Gómez, 2010).

5.4 Modelo estructural

La técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM) se considera una extensión de varias técnicas multivariantes como la regresión múltiple, el análisis factorial principalmente y el análisis de senderos (Fernández 2004, 218). Los SEM han sido utilizados, sobre todo en el campo de las ciencias sociales, debido a que realiza mediciones de variables no observables, a partir de variables observables, además de analizar relaciones entre variables latentes (Gómez, 2010).

En este contexto, después de analizar las correlaciones entre las variables latentes, y seguir las recomendaciones teóricas, se procedió a formar el modelo estructural en la siguiente figura.

Figura 5.1 Correlación de las variables latentes



Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

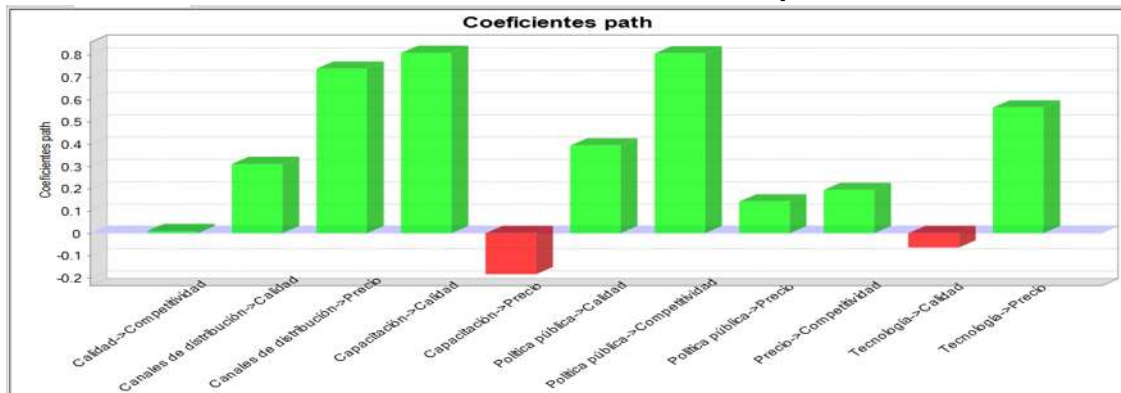
A continuación, se calcularon los resultados de estas relaciones a través del algoritmo del programa, y así realizar el análisis estadístico para el modelo estructural, la estimación realizada fue con el *software SmartPLS*. Arrojando los siguientes resultados:

Tabla 5-3 Análisis de senderos / path

Matriz	Coeficientes path						
	Calidad	Canales de dist...	Capacitación	Competitividad	Política pública	Precio	Tecnología
Calidad				0.010			
Canales de dist...	0.311					0.737	
Capacitación	0.808					-0.184	
Competitividad							
Política pública	0.393			0.806		0.142	
Precio				0.194			
Tecnología	-0.064					0.563	

Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

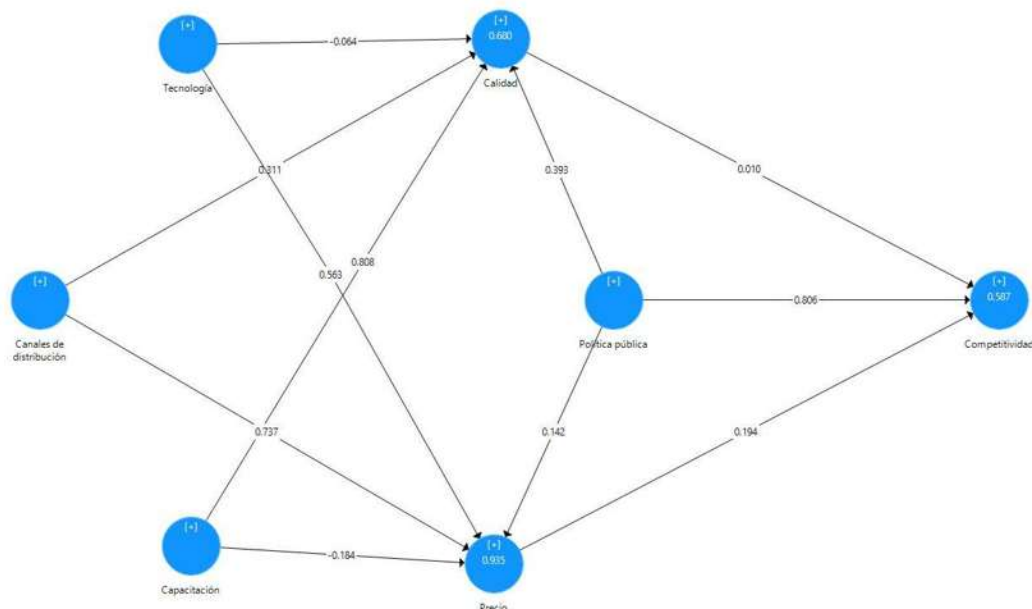
Gráfica 0.2 Análisis de senderos / path



Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

Mismos resultados que se presentan en el modelo, con los constructos ocultos que conforman el modelo estructural.

Figura 5.2 Análisis de senderos / path



Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

Esta figura nos permite observar los pesos y las correlaciones entre las variables, con el objetivo de analizar la influencia del programa en los determinantes de la competitividad.

La tabla de correlaciones del modelo, enuncia las relaciones entre las variables latentes al interior del modelo.

Tabla 5-4 Correlaciones del modelo

Matriz	R cuadrado	R cuadrado ajustada
	R cuadrado	R cuadradoaju...
Calidad	0.680	0.520
Competitividad	0.587	0.449
Precio	0.935	0.903

Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

Para una mejor comparación de los resultados, se ofrece la gráfica de correlaciones del modelo.

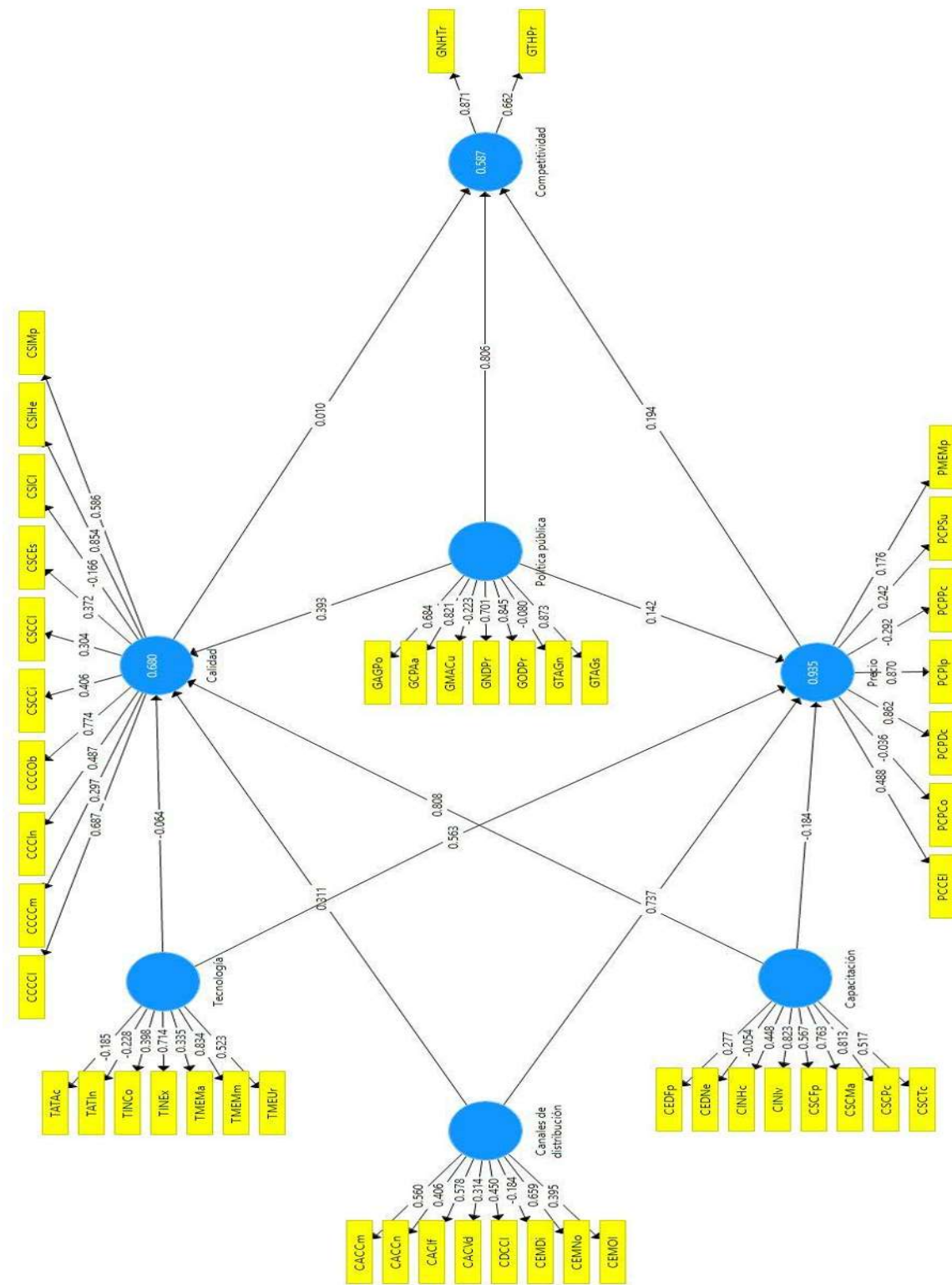
Gráfica 0.3 Correlaciones del modelo



Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

El cuadro y gráfica anterior nos ofrece las relaciones al interior del modelo de los determinantes de la competitividad.

Figura 5.3 Modelo estructural PFAP completo



Fuente: elaboración propia, en base a algoritmo smartPLS

Como puede observarse, el modelo propuesto para la estimación posee indicadores de medida reflexivos. La regla de correspondencia para el indicador reflexivo es del constructo o variable latente al indicador, e indica que la variable latente es causa de los indicadores. Este tipo de indicadores deberán ser usados cuando la variable no observada genera o da lugar a algo que es observado, tal como la percepción, rasgo o actitud (Gómez, 2010).

5.4.1 Confiabilidad y validez del modelo de la media

En el modelo estructural reflexivo, dado que una variable latente debe explicar sustancialmente parte de la varianza de sus indicadores (al menos 50%), la confiabilidad individual de cada indicador, se evalúa mediante examen de las cargas o las correlaciones simples de las medidas con su respectivo constructo. Una regla general es aceptar la interpretación de la relación de ítems con cargas estandarizadas iguales o superiores a 0.707 (Barclay et al. 1995), lo que implica más varianza compartida entre el constructo y sus medias, comparado con la varianza del error (Carmines y Zeller, 1979) (Lévy 2006, 330) (Gómez, 2010).

Tabla 5-5 Puntos relevantes del PFAP en los determinantes de la competitividad

Variable	Dimensión	Indicador	Clave y peso	Ítem	Punto relevante
Tecnología	Maquinaria y equipo.	Modernidad.	TMEMm 0.834	El producto que se exporta se procesa en instalaciones nuevas.	El PFAP, a fomentado la modernidad tecnológica en maquinaria, equipo e infraestructura, en comparación con sus competidores.
	Infraestructura.	Competidores.	TINEx 0.714	La tecnología traducida en maquinaria y equipo, su condición actual.	
Calidad	Certificaciones de calidad.	Objetivos.	CCCOB 0.774	La empresa, menciona la calidad en los objetivos a corto y mediano plazo.	El PFAP, exhorta el seguimiento continuo a los sistemas de inspección para lograr los objetivos de certificaciones de calidad.
	Sistema de inspección.	Cientes.	CSIHe 0.854	La empresa utiliza gráficos del proceso, de control y hojas de registro para el control de la calidad.	
Precio	Costos de producción.	Diagnóstico competitivo.	PCPDc 0.862	Se hacen análisis de precios internacionales y de los costos de los principales competidores.	El PFAP, ayuda a la obtención del conocimiento necesario para la integración del costo de producción.
	Costos de producción.	Integración del precio.	PCPIp 0.870	Conozco como integrar el precio de venta para la exportación.	
Canales de distribución	Embarque.	Normatividad.	CEMNo 0.659	Conozco las normas, características, registros y trámites que debe cubrir el producto para venderse en el extranjero.	El PFAP, apoya la exportación de calidad.
Capacitación	Sistemas de capacitación.	Programa de capacitación.	CSCPC 0.813	La empresa cuenta con un programa de capacitación.	El PFAP, Ayuda a mantener actualizados los sistemas de capacitación, así como los programas y materiales de apoyo.
	Sistemas de capacitación. Inversión.	Material de apoyo.	CSCMa 0.763	El material de apoyo que la empresa utiliza durante el proceso de capacitación se actualiza.	
		Inversión sobre ventas.	CINiv 0.823	El rango en el que se encuentra la inversión para las actividades de capacitación en la empresa.	
Política pública			GCPAa 0.821 GODPr 0.845 GTAGs 0.873	Conoce programas de apoyo a la agricultura. Objetivo del programa. Tipo de apoyo gubernamental.	El PFAP, mantiene objetivos relacionados directamente con las necesidades de las UERA.

Fuente: elaboración propia, en base a los resultados del algoritmo smartPLS

La tabla de los puntos críticos nos revela información derivada del modelo, en donde el programa ha tenido muy pobre o nula influencia, es decir, nos indica las recomendaciones a seguir para lograr un mejor impulso hacia la competitividad, y a su vez, un mejor aprovechamiento de los recursos públicos aplicados a la mejora de este indicador de competitividad, que es el objetivo primordial del PFAP.

Tabla 5-6 Puntos críticos del PFAP

Variable	Dimensión	Indicador	Clave y peso	Ítem	Punto crítico
Tecnología	Asistencia técnica.	Asesoría, Consultoría.	TATAc -0.185	La empresa, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras.	La empresa solo recibe asesorías o consultorías por parte de organizaciones no gubernamentales.
		Inversión.	TATIn -0.228	El rango en que se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico.	El rango de inversión en este rubro, mantiene tendencia negativa a largo plazo.
Calidad	Sistemas de inspección.	Clientes.	CSICI -0.166	La empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas.	Las UERA carecen de sistemas de inspección que retroalimenten la calidad percibida por sus clientes.
Precio	Costos de producción.	Competidores.	PCPCo -0.036	Conozco la capacidad de producción de sus principales competidores.	Las UERA desconocen la capacidad de producción de sus competidores.
		Precios competitivos.	PCPPc -0.292	Puedo producir a precios competitivos.	Los productores desconocen si sus costos de producción son competitivos.
Canales de distribución	Embarque.	Distancia.	CEMDi -0.184	La posición geográfica de la empresa permite bajos costos de transporte en el mercado.	Los costos de transporte, son significativos para la entrega del producto.
Capacitación	Educación.	Nivel educativo.	CEDNe -0.054	La formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa.	El promedio de escolaridad de los colaboradores, en su mayoría es nivel básico.
Política pública			GMACu -0.223 GTAGn -0.080	Monto del apoyo al cultivo Tipos de apoyo no gubernamental (créditos).	El monto del apoyo es insuficiente, por los que las UERA recurren a créditos que comprometen las utilidades futuras.

Fuente: elaboración propia, en base a los resultados del algoritmo smartPLS

5.5 VALORACIÓN FINAL DEL DISEÑO DEL PROGRAMA

La valoración general del programa² se concluyó utilizando las respuestas que integran cada uno de los apartados, considerados en la metodología del capítulo IV, siguiendo la siguiente estructura:

² La valoración final del programa resulta del promedio simple de las 24 preguntas de tipo binario. Las preguntas binarias cuya respuesta es “NO” se considera como un 0 (cero) y se contabilizan en el promedio. Las preguntas que no son binarias quedan fuera del cálculo del promedio.

1. Justificación de la creación y del diseño del programa
2. Contribución a las metas y estrategias nacionales.
3. Población potencial, objetivo y mecanismos de elección
4. Padrón de beneficiarios y mecanismos de atención
5. Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)
6. Presupuesto y rendición de cuentas.

Resultados y evidencias de la evaluación del diseño del programa

5.5.1 Análisis de la Justificación de la creación y del diseño del programa

Con base en la identificación que la dependencia, entidad y/o la unidad responsable del programa hayan realizado del problema o necesidad que se espera resolver con la ejecución del programa se debe realizar un análisis que permita contestar las siguientes treinta preguntas bajo los criterios ya citados en el capítulo IV.

5.5.1.1 El problema o necesidad prioritaria que busca resolver el programa está identificado en un documento que cuenta con la siguiente información:

a) El problema o necesidad se formula como un hecho negativo o como una situación que puede ser revertida, b) Se define la población que tiene el problema o necesidad y c) Se define el plazo para su revisión y su actualización.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
2	• El programa tiene identificado el problema o necesidad que busca resolver, y • El problema cumple con al menos una de las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

De acuerdo con las Reglas de Operación (RO) de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para el ejercicio fiscal 2016, en la lista de artículos que enmarcan el programa de agricultura protegida, no existe una oración que defina el problema o necesidad a ser revertida, solo habla de incentivar a las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA) económicamente para incrementar su productividad, así mismo no lo hace la convocatoria; pero si cuenta con una Matriz de Indicadores para Resultados (MIR). A pesar de lo anterior, la especificación del problema se deja que cada interesado en recibir los recursos identifique el problema y es criterio del comité dictaminador decidir si está bien fundamentado o no. En si el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura Protegida (PFAP), da por hecho la reversión del problema de productividad y competitividad que presenta el sector, se dará por medio de los incentivos.

5.5.1.2 Existe un diagnóstico del problema que atiende el programa que describa de manera específica:

- a) Causas, efectos y características del problema, b) Cuantificación y características de la población que presenta el problema, c) Ubicación territorial de la población que presenta el problema y d) El plazo para su revisión y su actualización.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	• El programa cuenta con documentos, información y/o evidencias que le permiten conocer la situación del problema que pretende atender, y • El diagnóstico cumple con dos de las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

El programa presenta una Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) 2016, donde especifica el problema a atender y el diagnóstico cumple con las características que establece la pregunta: identifica el problema, define la población a atender e indica el plazo para la revisión y actualización del Programa al Fomento de la Agricultura Protegida (PFAP) "Propósito – supuestos 1.- Las condiciones climáticas permiten el desarrollo normal de las actividades agropecuarias. 2.- Los beneficiarios aplican correctamente los apoyos recibidos. 3.- Las condiciones climáticas permiten el desarrollo normal de las actividades agropecuarias. 4.- Los beneficiarios aplican correctamente los apoyos recibidos" (MIR SAGARPA, 2016).

5.5.1.3 ¿Existe justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo?

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	• El programa cuenta con una justificación teórica o empírica documentada que sustente el tipo de intervención que el programa lleva a cabo en la población objetivo, y • La justificación teórica o empírica documentada es consistente con el diagnóstico del problema, y • Existe(n) evidencia(s) (nacional o internacional) de los efectos positivos atribuibles a los beneficios o los apoyos otorgados a la población objetivo.

Justificación: El PFAP, presenta un diagnóstico MIR, que para su proceso requiere del método científico, que justifica su análisis teórico empírico y es consistente con el diagnóstico del problema.

5.5.2 Análisis de la contribución del programa a las metas y estrategias nacionales

5.5.2.4 El Propósito del programa está vinculado con los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional considerando que:

1 Existen conceptos comunes entre el Propósito y los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional por ejemplo: población objetivo.

2 El logro del Propósito aporta al cumplimiento de alguna(s) de la(s) meta(s) de alguno(s) de los objetivos del programa sectorial, especial, institucional o nacional.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	- El programa cuenta con un documento en el que se establece la relación con objetivo(s) del programa sectorial, especial, institucional nacional, y - Es posible determinar vinculación con todos los aspectos establecidos en la pregunta.

Justificación:

El Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida (PFAP), tiene como objetivo, Incrementar la productividad y competitividad de las UERA mediante incentivos económicos. De igual forma el objetivo del Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, se establecen los siguientes objetivos estratégicos: a).- Impulsar la productividad y competitividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria (SAGARPA en DOF 2015). También existe una relación con el plan nacional de desarrollo “construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país, incentivando el aprovechamiento sustentable de los recursos del país” (SAGARPA en DOF 2015). Es decir, si es posible determinar el grado de vinculación.

5.5.2.5 ¿Con cuáles metas y objetivos, así como estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo vigente está vinculado el objetivo sectorial, especial, institucional o nacional relacionado con el programa?

RESPUESTA: SI

Meta	-Un México próspero
Objetivo	-Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país.
Estrategia	-Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en el desarrollo de capital físico, humano y tecnológico.
Estrategia transversal	-Democratizar la productividad
Programa sectorial, Especial, Institucional o	-Programa Sectorial de Desarrollo

Nacional	Agropecuario, Pesquero y Alimentario.
Objetivo	-Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria

Justificación:

El objetivo del PFAP “incrementar la productividad de las unidades económicas rurales agrícolas mediante incentivos económicos” está vinculado con la meta nacional IV, “México próspero” y con el Objetivo 4.10. “Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país”, (ROP 2016; PND 2013). Dicha alineación se logra gracias al objetivo del PFAP: “incrementar la productividad de las unidades económicas rurales agrícolas mediante incentivos económicos” (ROP 2016). Entonces, El PFAP responde directamente al objetivo del Programa Sectorial, “Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante la inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria” (SAGARPA 2013). En particular lo hace en relación a los objetivos específicos del Programa Sectorial: (1) impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria; (2) Impulsar modelos de asociación que generen economías de escala y mayor valor agregado en el sector agroalimentario; (3) Promover mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria mediante mecanismo de administración de riesgos; (4) Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país; y (5) contribuir a erradicar la carencia alimentaria en el medio rural (SAGARPA en DOF 2015).

5.5.2.6 ¿Cómo está vinculado el Propósito del programa con los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015?

RESPUESTA: SI

Respuesta: **Directa**, el logro del Propósito es suficiente para el cumplimiento de al menos uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio o la Agenda de Desarrollo Post 2015.

Justificación:

Son 17 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que los países afiliados a las Naciones Unidas, que entre ellos México, aceptó adoptar con el fin de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible, en un lapso de 15 años (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/mdgs>).

El PFAP se vincula indirectamente con 4 de los 17 objetivos. Estos son los siguientes: 1 Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo; 2. Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria; 8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos; y, 12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.

Esta vinculación se da de la siguiente forma. El PFAP tiene como Propósito "Las unidades económicas rurales formadas por pequeños productores rurales incrementan su productividad" (MIR 2016). Si se parte de la premisa de que se cumple el Propósito, es decir, aumenta el valor de la producción agrícola de las unidades productivas, entonces: i) las familias en zonas rurales tienen mayores ingresos lo que contribuye a disminuir la pobreza por ingresos contribuyendo al ODS1; ii) si los hogares rurales destinan parte de su producción al autoconsumo.

5.5.3 Análisis de la Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad

Definiciones de población potencial, objetivo y atendida

Se entenderá por **población potencial** a la población total que presenta la necesidad y/o problema que justifica la existencia del programa y que por lo tanto pudiera ser elegible para su atención.

Se entenderá por **población objetivo** a la población que el programa tiene planeado o programado atender para cubrir la población potencial, y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad.

Se entenderá por **población atendida** a la población beneficiada por el programa en un ejercicio fiscal.

Población potencial y objetivo

5.5.3.7 ¿Las poblaciones, potencial y objetivo, están definidas en documentos oficiales y/o en el diagnóstico del problema y cuentan con la siguiente información y características?:

a) Unidad de medida, b) Están cuantificadas, c) Metodología para su cuantificación y fuentes de información y d) Se define un plazo para su revisión y actualización.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	- El programa tiene definidas las poblaciones (potencial y objetivo), y - Las definiciones cumplen todas las características establecidas.

Justificación:

Las ROP del PFAP señalan que “la población objetivo está compuesta por las Unidades Económicas Rurales Agrícolas (UERA), sean personas físicas o morales” (ROP 2016).

5.5.3.8 ¿El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes? (socioeconómica en el caso de personas físicas y específica en el caso de personas morales)

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	El programa cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes.

Justificación:

El PFAP cuenta con tres instrumentos que le permiten conocer la demanda total de apoyos y las características de los solicitantes en términos sociales más no económicos. Estos son (1) la Solicitud única de Apoyo, (2) el Guion para la Elaboración de Proyectos de Inversión (ROP 2016: 254).

Mecanismos de elegibilidad

5.5.3.9 ¿El programa cuenta con mecanismos para identificar su población objetivo? En caso de contar con estos, especifique cuáles y qué información utiliza para hacerlo.

RESPUESTA: SI

Justificación:

El PFAP es un programa que atiende a las UERA interesadas en recibir el apoyo las que inician el trámite de solicitud para recibir los apoyos del programa. Por otro lado, carece de una metodología de focalización. Porque, como se ha venido señalando, la Población Objetivo (PO) no está focalizada de acuerdo al problema que el PFAP atiende.

5.5.3.10 El programa cuenta con una estrategia de cobertura documentada para atender a su población objetivo con las siguientes características:

a) Incluye la definición de la población objetivo. B) Especifica metas de cobertura anual. c) Abarca un horizonte de mediano y largo plazo. c) Es congruente con el diseño y el diagnóstico del programa.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
2	La estrategia de cobertura cuenta con dos de las características establecidas.

Justificación:

El PFAP en su convocatoria cita de manera genérica, pero no especifica a la estrategia de cobertura del programa como un todo, en el cual (1) se describen los mecanismos para atender a la PO; (2) pero no se especifican cuántas UERA se tiene contemplado atender por año; (3) no se señala cuáles serán los tipos de UERA que se planea atender en términos de sexo, edad, tipo de propiedad de tierra (privada, ejidal o colectiva) o de actividad agrícola y, en particular, en términos de productividad; (4) ni se indica si se priorizarán ciertas entidades federativas y se justifique por qué y bajo cuáles criterios se haría el ejercicio de focalización, entre otros criterios de planeación.

5.5.3.11 Los procedimientos del programa para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen las siguientes características:

a) Incluyen criterios de elegibilidad claramente especificados, es decir, no existe ambigüedad en su redacción, b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras, c) Están sistematizados y d) Están difundidos públicamente.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	Los procedimientos para la selección de beneficiarios y/o proyectos tienen todas las características establecidas.

Justificación:

Dentro de las ROP 2016 publicadas por la SAGARPA en el DOF, se presentan los criterios de elegibilidad de beneficiarios claramente especificados (ROP 2016: 22-32, 224).

5.5.3.12 Los procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo cuentan con las siguientes características:

- a) Corresponden a las características de la población objetivo, b) Existen formatos definidos, c) Están disponibles para la población objetivo y d) Están apegados al documento normativo del programa.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	• El programa cuenta con procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo. • Los procedimientos cuentan con todas las características descritas.

Justificación:

Los procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo corresponden a las características de la PO, y existen formatos definidos y estandarizados para los procesos antes citados. Estos son los siguientes:

(1) Solicitud de Apoyo (Anexo I de las ROP) y

(2) Guion único para la Elaboración de Proyectos de Inversión (Anexo II de las ROP).

5.5.4 Padrón de Beneficiarios y Mecanismos de atención

Padrón de beneficiarios

5.5.4.13 Existe información que permita conocer quiénes reciben los apoyos del programa (padrón de beneficiarios) que:

a) Incluya las características de los beneficiarios establecidas en su documento normativo, **b)** Incluya el tipo de apoyo otorgado, **c)** Esté sistematizada y **d)** Cuente con mecanismos documentados para su depuración y actualización.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	La información de los beneficiarios cumple con tres de las características establecidas.

Justificación:

El PFAP no cuenta con un padrón de beneficiarios en tanto programa pero si con un listado de beneficiarios, pero estos se integran con los solicitantes cuyas solicitudes fueron aprobadas. Para ello, los solicitantes debieron haber cumplido los requisitos de la Solicitud Única de Apoyo (SAGARPA 2016: 52). El listado es en formato de Excel y presenta el listado de beneficiarios, se señala en el Diagnóstico del PFAP, incluye información sobre beneficio recibido, el concepto de apoyo otorgado, la cantidad de este apoyo, la fecha y el lugar de la recepción.

Mecanismos de atención y entrega del apoyo

5.5.4.14 Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen las siguientes características:

- a) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras, b) Están sistematizados, c) Están difundidos públicamente y d) Están apegados al documento normativo del programa.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	Los procedimientos para otorgar los apoyos a los beneficiarios tienen todas las características establecidas.

Justificación:

En las ROP, se señalan las distintas acciones que se deben llevar a cabo para tramitar el apoyo de los programas, en este caso del PFAP y de sus componentes: (1) Los solicitantes, personas físicas o morales, deben llevar la Solicitud Única de Apoyo (SUA) y los documentos restantes a la ventanilla de recepción, en ésta se les dará acuse de recibido; (2) las instancias ejecutoras están obligadas a notificar al solicitante si su expediente está o no completo; (3) dichas instancias están obligadas a publicar en sus respectivas ventanillas y páginas web el listado de los solicitantes beneficiados; (4) después de dicha publicación, la instancia ejecutora otorgará los apoyos a los beneficiarios; (5) en contraparte, el beneficiario presentará el recibo oficial que avala la recepción de los apoyos o subsidios recibidos (ROP 2016). Entonces se puede afirmar que dichos procedimientos están debidamente estandarizados dado que todas las instancias ejecutoras están obligadas a apegarse a los procedimientos estipulados en la Sección II y III del Capítulo 2 de las ROP arriba citados, además de señalarse en el Capítulo 1, "De las facultades y obligaciones de las instancias participantes, del Título IV, "De las instancias participantes" de las ROP (ROP 2016: 224).

5.5.4.15 Si el programa recolecta información socioeconómica de sus beneficiarios, explique el procedimiento para llevarlo a cabo, las variables que mide y la temporalidad de las mediciones.

RESPUESTA: SI

El PFAP recolecta información de sus beneficiarios por medio de la Solicitud Única de Apoyo (SUA) (Anexo I de las ROP 2016). Esta información se completa con la información sobre la pertenencia o no del solicitante a alguna de las organizaciones del sector agroalimentario y, de darse dicha adscripción, se captura información en relación al tipo de organización del que se trate.

5.5.5 Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados

De la lógica vertical de la Matriz de Indicadores para Resultados

5.5.5.16 Para cada uno de los Componentes de la MIR del programa existe una o un grupo de Actividades que:

- a) Están claramente especificadas, es decir, no existe ambigüedad en su redacción, b) Están ordenadas de manera cronológica, c) Son necesarias, es decir, ninguna de las Actividades es prescindible para producir los Componentes y d) Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos los Componentes.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
1	Del 0 al 49% de las Actividades cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

La MIR contiene actividades para los componentes entregados por el programa de manera muy general. De estas Actividades, sólo la mitad cumple con las cuatro características establecidas en la pregunta, mientras que el resto incumplen una o más de ellas o se presentan de manera poco específicas. Cabe señalar que las Actividades son las acciones principales que se llevan a cabo para generar los bienes y/o servicios (Componentes) que entrega el programa, de acuerdo a la "Guía para el Diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados" de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (CONEVAL, 2013b).

5.5.5.17 Los componentes señalados en la MIR cumplen con las siguientes características:

- a) Son los bienes o servicios que produce el programa, b) Están redactados como resultados logrados, por ejemplo becas entregadas, c) Son necesarios, es decir, ninguno de los Componentes es prescindible para producir el Propósito y d) Su realización genera junto con los supuestos en ese nivel de objetivos el Propósito.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
2	Del 50 al 69% de los Componentes cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

Los componentes de la MIR cumplen parcialmente con las características establecidas en la pregunta. El componente dice: C2. Pequeños productores de las Unidades Económicas Rurales apoyados con servicios de extensión, innovación y capacitación para incrementar la productividad rural.

5.5.5.18 El Propósito de la MIR cuenta con las siguientes características:

a) Es consecuencia directa que se espera ocurrirá como resultado de los Componentes y los supuestos a ese nivel de objetivos, b) Su logro no está controlado por los responsables del programa, c) Es único, es decir, incluye un solo objetivo, d) Está redactado como una situación alcanzada, por ejemplo: morbilidad en la localidad reducida y e) Incluye la población objetivo.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
2	El Propósito cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

El propósito si aparece como una consecuencia de los componentes y los supuestos, su logro no está controlado por los responsables del programa, ya que los determinantes de la productividad, están más relacionados con la manera de operar de los productores como lo cita la MIR: "Las unidades económicas rurales formadas por pequeños productores rurales incrementan su competitividad".

5.5.5.19 El Fin de la MIR cuenta con las siguientes características:

a) Está claramente especificado, es decir, no existe ambigüedad en su redacción, b) Es un objetivo superior al que el programa contribuye, es decir, no se espera que la ejecución del programa sea suficiente para alcanzar el Fin, c) Su logro no está controlado por los responsables del programa , d) Es único, es decir, incluye un solo objetivo y e) Está vinculado con objetivos estratégicos de la dependencia o del programa sectorial.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
2	El Fin cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

El fin: "Contribuir a impulsar la competitividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria mediante el incremento de la producción de alimentos".

El fin es claro, no se espera que el programa sea suficiente para alcanzar el fin, pero si incluye un solo objetivo en su redacción.

5.5.5.20 ¿En el documento normativo del programa es posible identificar el resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades)?

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	Algunas de las Actividades, todos los Componentes, el Propósito y el Fin de la MIR se identifican en las ROP o documento normativo del programa.

Justificación:

El Fin, el Propósito, los Componentes y las Actividades de la MIR se identifican en las ROP del Programa Objetivo 4.10. "Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país".

De la lógica horizontal de la Matriz de Indicadores para resultados

5.5.5.21 En cada uno de los niveles de objetivos de la MIR del programa (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) existen indicadores para medir el desempeño del programa con las siguientes características:

a) Claros. **b)** Relevantes. **c)** Económicos. **d)** Monitoreables. **e)** Adecuados.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	Del 85% al 100% de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

Justificación:

La MIR contiene indicadores para los cuatro niveles. De ellos, no todos cumplen con todas las características establecidas en la pregunta, es decir, no cumplen cabalmente con algunas de las características.

5.5.5.22 Las Fichas Técnicas de los indicadores del programa cuentan con la siguiente información:

a) Nombre. **b)** Definición. **c)** Método de cálculo. **d)** Unidad de Medida.
e) Frecuencia de Medición. **f)** Línea base. **g)** Metas. **h)** Comportamiento del indicador (ascendente, descendente, regular o nominal).

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	Del 85% al 100% de las Fichas Técnicas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

Justificación:

La MIR, cuenta con veinte indicadores, sin embargo, algunos de los veinte indicadores que si cuentan con todos los elementos no lo hacen de forma adecuada.

5.5.5.23 Las metas de los indicadores de la MIR del programa tienen las siguientes características:

a) Cuentan con unidad de medida, b) Están orientadas a impulsar el desempeño, es decir, no son laxas y c) Son factibles de alcanzar considerando los plazos y los recursos humanos y financieros con los que cuenta el programa.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	• Del 85% al 100% de las metas de los indicadores del programa tienen las características establecidas.

Justificación:

La MIR, cuenta con veinte indicadores, sin embargo, algunos de los veinte indicadores que si cuentan con todos los elementos no lo hacen de forma adecuada.

5.5.5.24 Cuántos de los indicadores incluidos en la MIR tienen especificados medios de verificación con las siguientes características:

a) Oficiales o institucionales. B) Con un nombre que permita identificarlos. C) Permiten reproducir el cálculo del indicador. D) Públicos, accesibles a cualquier persona.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
4	• Del 85% al 100% de los medios de verificación cumplen con las características establecidas en la pregunta.

Justificación:

Todos los indicadores de la MIR tienen medios de verificación oficiales establecidos, los cuales vienen de cifras oficiales o institucionales, ya sea del INEGI o de la SAGARPA. Al ser fuentes oficiales, éstas son accesibles a cualquier persona

tanto a través de la página electrónica del INEGI como vía los informes de la SAGARPA que se pueden consultar en Internet.

5.5.5.25 Considerando el conjunto *Objetivo-Indicadores-Medios de verificación*, es decir, cada renglón de la MIR del programa es posible identificar lo siguiente:

a) Los medios de verificación son los necesarios para calcular los indicadores, es decir, ninguno es prescindible. b) Los medios de verificación son suficientes para calcular los indicadores. c) Los indicadores permiten medir, directa o indirectamente, el objetivo a ese nivel.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	Tres de los conjuntos Objetivo-Indicadores-Medios de verificación del programa tienen las características establecidas.

Justificación:

A nivel Fin, los dos indicadores cumplen con las características establecidas en la pregunta: los medios de verificación son los necesarios y suficientes para calcular los indicadores, y permiten medir directamente el Fin.

A nivel Propósito, el indicador cumple con los incisos los medios de verificación son los necesarios y suficientes para calcular los indicadores, y permiten medir directamente el Fin (SAGARPA, Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, 2016a).

Por otra parte, los indicadores a nivel de Componentes cumplen también con los incisos, los medios de verificación son los necesarios y suficientes para calcular los indicadores, y permiten medir directamente el Fin.

Finalmente, con respecto a los indicadores a nivel de Actividades, también se cumplen, los medios de verificación son los necesarios y suficientes para calcular los indicadores, y permiten medir directamente el Fin.

Valoración final de la MIR

5.5.5.26 Sugiera modificaciones en la MIR del programa o incorpore los cambios que resuelvan las deficiencias encontradas en cada uno de sus elementos a partir de sus respuestas a las preguntas de este apartado.

Respuesta:

La MIR refleja, de manera general, el diseño del programa. En consecuencia, los problemas identificados en las preguntas previas muestran objetivos muy genéricos para el programa y complica su evaluación específica. Uno de los aspectos primordiales que debe corregirse tanto en la MIR como en las ROP es la definición de la población objetivo, pues el programa no focaliza adecuadamente a la población que presenta el problema o necesidad que se busca resolver, es decir, no se está centrando en las UERA de baja productividad. En lugar de eso, el PFA P está entregando los apoyos de manera generalizada. Es por lo anterior que se recomienda cambiar las ROP para que la población objetivo sea "las Unidades Económicas Rurales Agrícolas de baja productividad". Esto a su vez conlleva que el objetivo y los indicadores a nivel Propósito de la MIR deban cambiarse. Por otro lado, la MIR carece de indicadores de cobertura los cuales son relevantes a nivel de Propósito. Se recomienda incluir este tipo de indicadores, así como un cronograma de cobertura a largo plazo, que permita medir el nivel de avance del programa.

5.5.6 Presupuesto y Rendición de cuentas

Registro de operaciones programáticas y presupuestales

5.5.6.27 El programa identifica y cuantifica los gastos en los que incurre para generar los bienes y los servicios (Componentes) que ofrece y los desglosa en los siguientes conceptos:

- a) Gastos en operación: Se deben incluir los directos (gastos derivados de los subsidios monetarios y/o no monetarios entregados a la población atendida, considere los capítulos 2000 y/o 3000 y gastos en personal para la realización del programa, considere el capítulo 1000) y los indirectos (permiten aumentar la eficiencia, forman parte de los procesos de apoyo. Gastos en supervisión, capacitación y/o evaluación, considere los capítulos 2000, 3000 y/o 4000).
- b) Gastos en mantenimiento: Requeridos para mantener el estándar de calidad de los activos necesarios para entregar los bienes o servicios a la población objetivo (unidades móviles, edificios, etc.). Considere recursos de los capítulos 2000, 3000 y/o 4000.
- c) Gastos en capital: Son los que se deben afrontar para adquirir bienes cuya duración en el programa es superior a un año. Considere recursos de los capítulos 5000 y/o 6000 (Ej: terrenos, construcción, equipamiento, inversiones complementarias).
- d) Gasto unitario: $\text{Gastos Totales} / \text{población atendida}$ ($\text{Gastos totales} = \text{Gastos en operación} + \text{gastos en mantenimiento}$). Para programas en sus primeros dos años de operación se deben de considerar adicionalmente en el numerador los Gastos en capital.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	El programa identifica y cuantifica los gastos en operación y desglosa tres de los conceptos establecidos.

Justificación:

Según el artículo 394 y su respectivo Anexo Técnico, el presupuesto se desglosa en cinco rubros: 94.8% apoyos a los beneficiarios) y 5% para gastos de operación (servicios profesionales, dictaminación, capacitación, verificación de seguimiento, supervisión, promoción, evaluación externa, investigación, estudios, difusión, ferias, entre otros) y fija diferentes niveles que abarcan de manera generalizada la mayoría de los rubros (ROP 2016: 231).

Rendición de cuentas

5.5.6.28 El programa cuenta con mecanismos de transparencia y rendición de cuentas con las siguientes características:

a) Las ROP o documento normativo están disponibles en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics, b) Los resultados principales del programa son difundidos en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics, c) Cuenta con un teléfono o correo electrónico para informar y orientar tanto al beneficiario como al ciudadano en general, disponible en la página electrónica, accesible a menos de tres clics y d) La dependencia o entidad que opera el Programa no cuenta con *modificación de respuesta* a partir de recursos de revisión presentados ante el Instituto Federal de Acceso a la Información Pública (IFAI).

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas tienen tres de las características establecidas.

Justificación:

Las ROP están en la página de la SAGARPA de manera accesible para toda la población, los Componentes están enlistados clara y ordenadamente, PO, tipo de apoyos, fechas de ventanilla; la información adicional (Anexos por cada componente) se encuentran disponibles, la página SAGARPA cuenta con información de contacto de forma accesible.

5.5.6.29 Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen las siguientes características:

a) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras, b) Están sistematizados, c) Están difundidos públicamente y e) Están apegados al documento normativo del programa.

RESPUESTA: SI

Nivel	Criterio
3	Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones tienen tres de las características establecidas.

Justificación:

Los procedimientos de ejecución de obras y/o acciones del PFAP están estandarizados: son utilizados por todas las instancias ejecutoras; están sistematizados; están apegados al documento normativo, así mismo, En las ROP del PFAP, están estandarizados y sistematizados los procedimientos de ejecución de obra y/o acciones del programa. Dichos procedimientos se encuentran en los

siguientes títulos: I, "Disposiciones generales", en este apartado se encuentran el objeto de las ROP y los lineamientos generales para la obtención de los apoyos; II, "De los programas y componentes", esta sección contiene los procedimientos de cada uno de los nueve programas de la SAGARPA, así como aquellos relacionados con sus respectivos componentes; IV, "De las instancias participantes", en este espacio se explicitan las facultades y obligaciones de las instancias participantes; V, "Disposiciones finales", en este apartado se enlistan procedimientos obligatorios tales como el monitoreo y la evaluación; la supervisión; la inversión y gastos de los programas; la coordinación institucional; la auditoría; la instauración del procedimiento administrativo, quejas y denuncias; la transparencia, difusión y rendición de cuentas; y la equidad de género (ROP 2016). Además, existe un apartado de "Transitorios" y otro de "Anexos Generales" donde se presentan todos los formatos de solicitudes.

5.5.7 Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales

5.5.7.30 ¿Con cuáles programas federales y/o acciones de desarrollo social en otros niveles de gobierno y en qué aspectos el programa evaluado podría tener complementariedad y/o coincidencias?

El PFAP no presenta coincidencias directas con ningún otro programa federal. Sin embargo, algunos de sus componentes tienen complementariedades con otros programas federales, tales como el Programa de Productividad Rural, el Programa de Apoyos a Pequeños Productores y el Programa para Mejoramiento de la Producción y Productividad Indígena.

5.6 Valoración Final del diseño del programa

El llenado del siguiente formato es el resultado de las 30 evidencias encontradas según las respuestas al cuestionario para la evaluación de diseño del PFAP, según la CONEVAL.

Nombre del Programa:	Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida
Modalidad:	Sujeta a reglas de operación
Dependencia/Entidad:	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación
Unidad Responsable:	Delegación de la SAGARPA en el Estado de Michoacán
Tipo de Evaluación:	Evaluación de diseño
Año de la Evaluación:	2018

Tema	Nivel	Justificación
Justificación de la creación y del diseño del programa	2,3,3=2.7	El PFAP cumple con las siguientes características: identifica el problema; define la población a atender; e indica el plazo para la revisión y actualización del programa. Sin embargo, se considera que no identifica adecuadamente la población que presenta el problema o necesidad que se busca resolver en términos del problema del PFAP. Si bien en el Diagnostico del PFAP se identifica como el problema a atender del programa, "baja productividad", no define que se entiende por productividad.
Contribución a la meta y estrategias nacionales	3	El PFAP presenta vinculación de objetivos tanto con el Plan Nacional de Desarrollo como con el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario. El PFAP se vincula indirectamente, además, con cuatro de los 17 "Objetivos de Desarrollo Sostenible del Milenio" (ODS).

Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad	3,3,2,4,4=3.2	Los procedimientos para otorgar los apoyos están estandarizados, sistematizados y son de libre acceso. Sin embargo, no se especifica a la población que presenta el problema de “baja productividad”. Se reitera que la definición de Población potencial y PO del PFAP tienen un problema de origen ya que no todas las UERA se caracterizan por su baja productividad.
Padrón de beneficiarios y mecanismos de atención	3,4=3.5	El PFAP no cuenta con un padrón de beneficiarios en tanto programa. Lo que si integra son “listados de beneficiarios” por componente. Estos se integran con los solicitantes cuyas solicitudes fueron aprobadas. Para ello, los solicitantes debieron haber cumplido los requisitos de la Solicitud Única de Apoyo.
Matriz de Indicadores para Resultados	1,2,2,2,4,4,4,4,3=3	Las lógicas vertical y horizontal de la MIR no son adecuadas, lo que se desprende de un problema de diseño del programa. Con respecto a la lógica vertical, debido a que la población potencial y objetivo incluye a UERA que no presentan el problema o necesidad que da origen al programa, el Propósito se cumplirá pero no con la población a quien debería ir dirigido el programa.
Presupuesto y rendición de cuentas	3,3,3=3	Según el artículo 394 y su respectivo Anexo Técnico, el presupuesto se desglosa en dos rubros: 95% subsidios (apoyos a los beneficiarios) y 5% para gastos de operación (servicios profesionales, dictaminación, capacitación, verificación de seguimiento, supervisión, promoción, evaluación externa, investigación, estudios, difusión, ferias, entre otros) y estos a su vez en cinco más, que abarcan de manera general, los puntos importantes (ROP 2016).
Complementariedades y coincidencias con otros programas federales	NA	El PFAP no presenta coincidencias directas con ningún otro programa federal. Sin embargo, algunos de sus componentes tienen complementariedades con otros programas federales, tales como el Programa de Productividad Rural, el Programa de Apoyos a Pequeños Productores y el Programa para Mejoramiento de la Producción y Productividad Indígena.
Valoración final	Nivel promedio del total de temas 3.041	Es un muy buen programa ya que obtuvo un resultado de 3 de 4.

1. *Nivel= Nivel promedio por tema*
2. *Justificación= Breve descripción de las causas que motivaron el nivel por tema o el nivel total (Máximo 100 caracteres por Módulo)*
3. *NA: No aplica.*

5.7 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Se integra en una sola tabla las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, especificadas por cada apartado de la evaluación y reportadas en el siguiente cuadro en el que se deben incluir máximo 5 fortalezas y/o oportunidades, 5 debilidades y/o amenazas, y 5 recomendaciones por apartado de la evaluación (David, Completo, y Proceso, 2008).

5.7.1 Principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y Recomendaciones

Tema de evaluación: Diseño	Fortaleza y Oportunidad/ Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
Justificación de la creación y del diseño del programa	La creación del programa busca un incremento en la competitividad del sector agropecuario	2	La población objetivo no cuenta con la información adecuada en tiempo y forma, lo que impide un incremento en la cobertura de beneficiados en el programa.
Contribución a la meta y estrategias nacionales	El programa mantiene una relación directa con las metas nacionales	4	Es importante hacer énfasis en el aumento de la productividad, la competitividad y definir sus determinantes de crecimiento.
Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad	Es necesario homologar la definición de productividad	7	La productividad se cita muy ambigua, es importante definirla e incluir sus determinantes para el crecimiento.
Padrón de beneficiarios y mecanismos de atención	Es importante homologar una metodología para identificar a la población objetivo	13	El PFAP no permite identificar con precisión a la PO, es decir cualquier persona que cubra con los requisitos con alta productividad, puede ser beneficiario del PFAP.
Matriz de Indicadores para Resultados	El fin de la MIR está relacionado con los objetivos del programa	16	Es importante que el fin de la MIR sea solo un objetivo, para no perder foco al ejecutar el programa.
Presupuesto y rendición de cuentas	El programa cuenta con un mecanismo de transparencia y rendición de cuentas.	27	Es importante hacer público el padrón de la PO en relación a una mejora de plan de cobertura a largo plazo.
Complementariedades y coincidencias con otros programas federales	El PFAP mantiene complementariedades con otros programas de la SAGARPA y programas federales.	30	Se necesita definir de una mejor manera la PO, así el PFAP tendría un clúster más específico.

Debilidad o Amenaza			
Justificación de la creación y del diseño del programa	La creación del programa tiene como fin el incremento a la productividad del sector agropecuario,	2	La población beneficiada, desconoce el nivel de participación de los determinantes que incrementan la competitividad; esto puede influenciar directamente a que los beneficiados del programa apliquen incorrectamente los recursos para el logro del objetivo principal.
Contribución a la meta y estrategias nacionales	Se necesita ser más específico con la PO para obtener una mejor medición de los resultados del programa.	4	Con el fin de homologar objetivos, se recomienda utilizar la tipología de productores que elaboró FAO en 2012 pues ésta permite identificar, indirectamente, como UERA de baja productividad a los tres primeros estratos de los seis que la componen.
Población potencial, objetivo y mecanismos de elegibilidad	La definición de productividad no es clara, lo que no facilita la identificación de las UERA con baja productividad.	7	Con el fin de homologar objetivos, se recomienda utilizar la tipología de productores que elaboró FAO en 2012 pues ésta permite identificar, indirectamente, como UERA de baja productividad a los tres primeros estratos de los seis que la componen.
Padrón de beneficiarios y mecanismos de atención	No se cuenta con un padrón de beneficiarios, para que el PFAP este mejor dirigido.	13	Es importante publicar el padrón de posibles beneficiarios del programa, de acuerdo a las estrategias nacionales con el fin de incrementar la cobertura.
Matriz de Indicadores para Resultados	Las actividades de la MIR no son suficientes para el logro del Fin.	16	Es necesario, la creación de actividades mejor relacionadas con el objetivo y fin de la MIR.
Presupuesto y rendición de cuentas	Las opciones de rendición de cuentas están muy limitados.	27	Es importante ampliar los conceptos de rendición de cuentas, ya que se presentan de manera muy genérica.
Complementariedades y coincidencias con otros programas federales	Si existen complementariedades con otros programas por la falta de claridad en las definiciones.	30	Si se homologan las definiciones PFAP se puede identificar con precisión a la PO, es decir cualquier persona que cubra con los requisitos con alta productividad, puede ser beneficiario del PFAP.

Fuente: Elaboración propia en base a: (SAGARPA, Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, 2016c)

5.7.2 Análisis de la justificación de la creación y el diseño del programa

El programa se fomentó en el 2015, al año siguiente la SAGARPA llevo a cabo la entrega de los recursos, el programa obtuvo una calificación de 3.041 de 4 puntos posibles, ya que atiende el problema social de la baja productividad de las unidades de producción rurales de la agricultura protegida. La SAGARPA lo considera como un problema relevante ya que si la productividad del sector en si es baja comparado con otros campos agrícolas del mundo también la competitividad será baja. La SAGARPA identifica las siguientes causas como determinantes de la baja competitividad, a) insuficiente capital de trabajo; b) bajo nivel tecnológico; c) insuficiente infraestructura y equipo en las cadenas de valor; d) ineficiente uso del agua a nivel parcelario; e) baja mecanización y equipamiento; f) baja innovación tecnológica.

La definición del problema del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida (PFAP) como baja competitividad es un área tratará de mejorar el programa, a pesar que el programa no cuenta con ningún documento teórico que defina que se entiende por competitividad. Se recomienda entonces, se construya una definición única y homologada de una definición de competitividad y la metodología que permita clasificar a los productores de baja competitividad y a quienes no la tienen.

5.7.3 Caracterización del programa

El objetivo general del programa es incrementar la competitividad de las unidades económicas rurales agrícolas mediante incentivos económicos. Los objetivos específicos a nivel Componente son: a) Incentivar económicamente a las Unidades Económica Rurales Agrícolas (UERA) para el incremento de la infraestructura, equipo y servicio en las cadenas de valor. A través de sus componentes, el programa entrega incentivos económicos, a pesar de que los productores no justifiquen la falta de alguno de ellos.

La Población Objetivo del programa está compuesta por las Unidades Económicas Rurales Agrícolas, sean personas físicas o personas morales legalmente constituidas, sin embargo, el programa indica que la política pública es la parte del universo de la población del subsector agrícola que ha sido identificado con el problema de la falta de competitividad, pero ningún apartado del programa especifica dicha información. Es decir, a pesar de que el programa atiende a las unidades de producción en todo el país, al no definir a su población objetivo relacionado con el problema de baja competitividad, el programa carece de mecanismos de focalización.

El problema de la falta de competitividad es un problema que afecta a la mayoría de las unidades de producción del país, se recomienda la creación de un cronograma de cobertura que atienda paulatinamente al resto de la población objetivo del programa.

5.7.4 Evaluación y análisis de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

La MIR es una herramienta que permite analizar el diseño, la planeación y la evaluación de los programas presupuestarios a través de una lógica vertical y horizontal. Con relación a la lógica vertical, la lógica de entrega de recursos no cumple con la definición de la población con el problema de competitividad, es decir no se cumple la contribución del propósito con el fin; para ello se recomienda definir las poblaciones y especifica la metodología para la focalizar que el principal objetivo sea la competitividad, la cual permita centrarse en las unidades productivas con baja competitividad en el país.

5.7.5 Principales propuestas de mejora

Dado que la metodología y la definición para focalizar a la población objetivo es escasa para vincular el problema con la baja competitividad, se recomienda:

Definir mejor el problema y la competitividad para modificar la MIR, para hacer más eficiente su lógica vertical y horizontal. Que se elabore un cronograma de cobertura del programa que logre atender al universo de productores que presentan el problema de baja competitividad agrícola. También es necesaria la creación de un programa específico para las unidades de producción agrícola restantes que no presentan baja productividad, si no otro tipo de problemáticas que impiden el crecimiento económico del sector agrícola. Así como el padrón de la población objetivo.

5.8 Análisis de los agentes involucrados

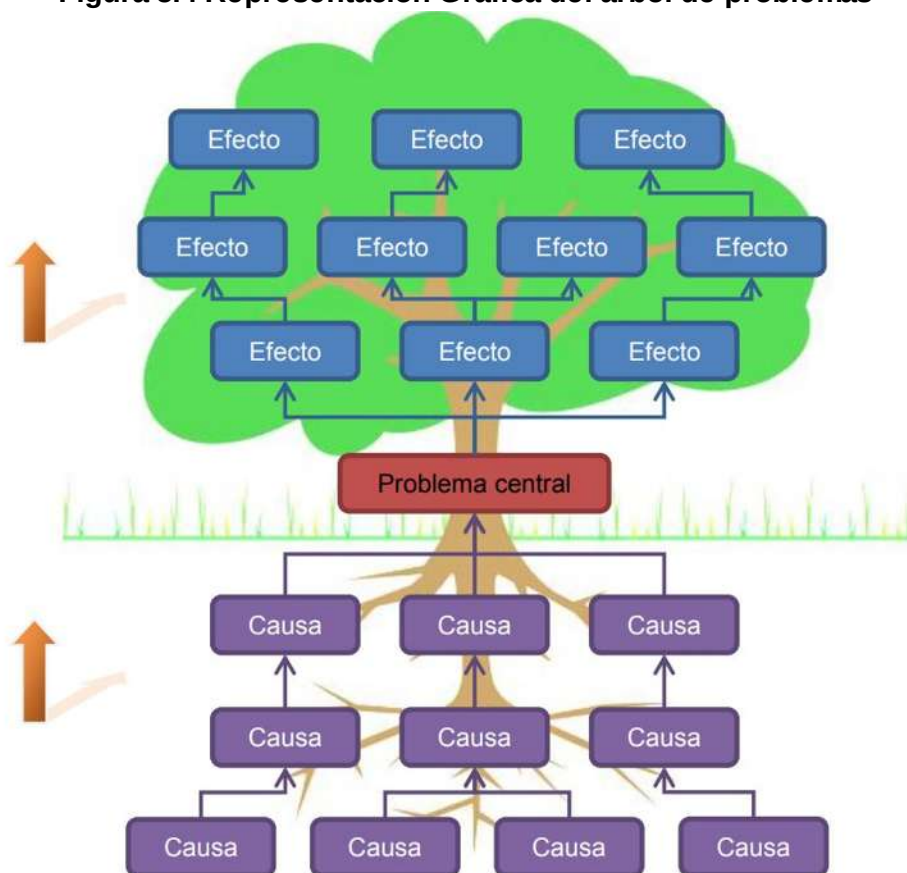
Tabla 5-7 Análisis de los agentes involucrados

Actor	Rol	Postura
1. Presidencia municipal de Maravatío	Promotor	A favor
2. Subdelegación de la SAGARPA en Michoacán	Promotor	A favor
3. Regidores locales	Aliado	A favor
4. Encargados del orden	Aliado	A favor
5. Agricultores artesanales	Opositor	En contra
6. Agricultores orgánicos	Opositor	En contra
7. Universidad Michoacana	Promotor	A favor

5.9 Árbol del problemas

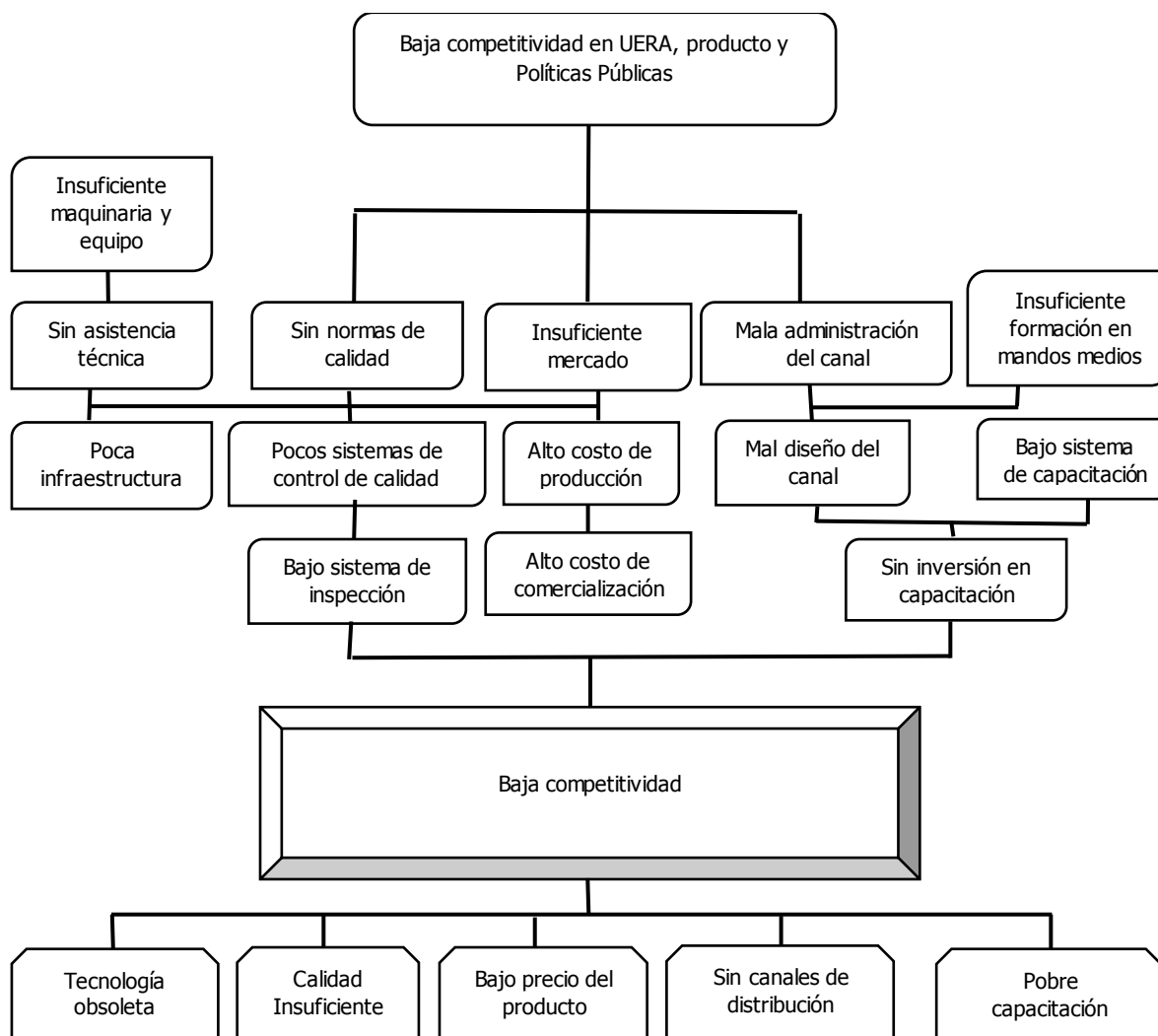
El Árbol del Problema y el Árbol de Objetivos son herramientas metodológicas que apoyan la elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR). El Árbol del problema se utiliza para identificar la naturaleza y contexto de la problemática que se pretende resolver mediante una estrategia, programa, proyecto, etcétera. En su desarrollo se identifican tanto las causas que originan el problema como los efectos directos e indirectos que ocasiona en el mediano y largo plazo; su vinculación con la MIR consiste en que dicha herramienta, una vez transformada en el Árbol de Objetivos, permite identificar y definir los objetivos que contendrá el Resumen Narrativo (Fin, Propósito, Componentes y Actividades) (CONEVAL, 2013).

Figura 5.4 Representación Gráfica del árbol de problemas



Fuente: (CONEVAL, 2013)

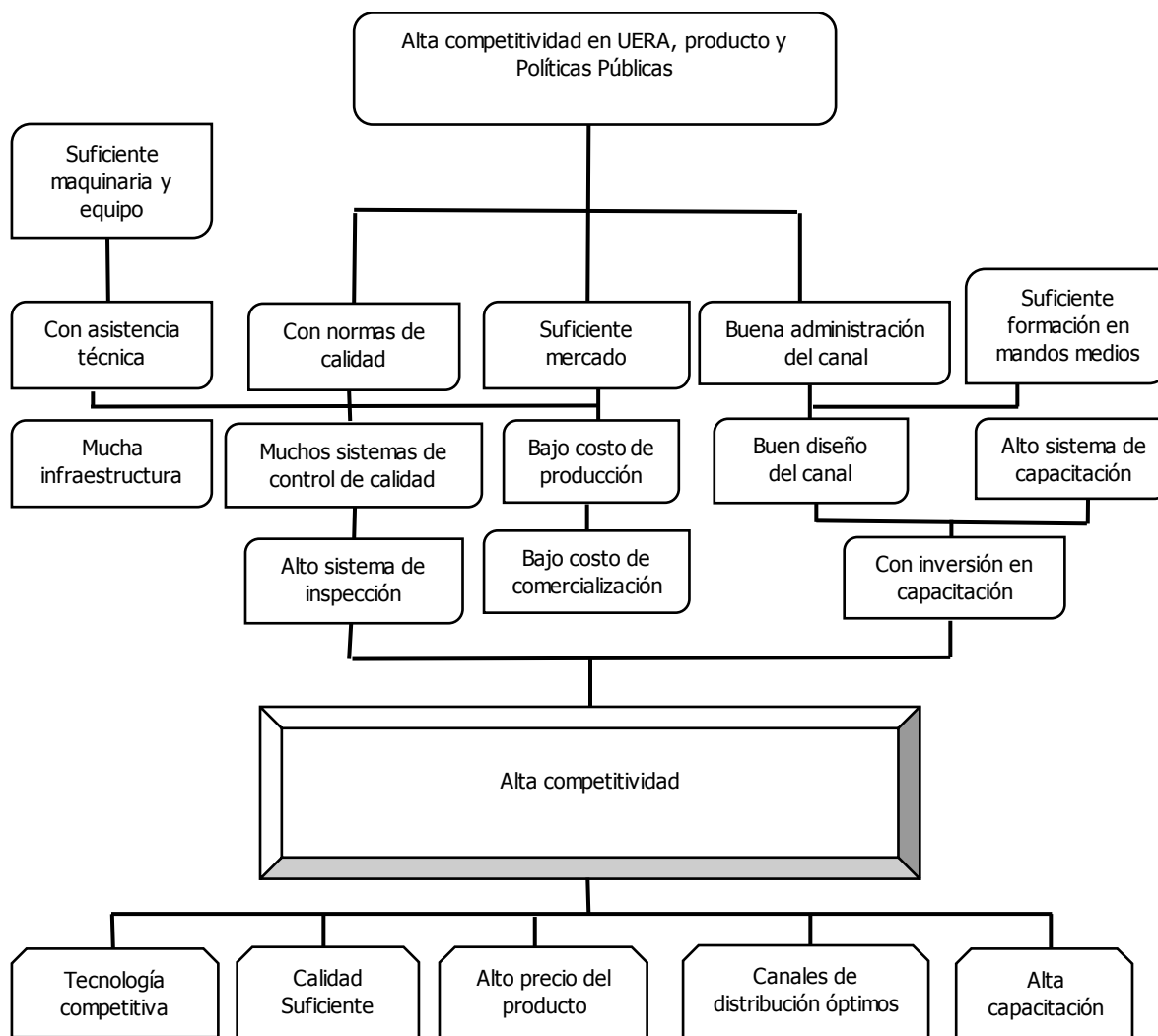
Tabla 5-8 Árbol de problemas



Fuente: elaboración propia, con base en (CONEVAL, 2013a)

5.10 Árbol de objetivos al resumen narrativo

Tabla 5-9 Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia, con base en (CONEVAL, 2013)

5.11 Del árbol de alternativas de solución

Una vez elaborado el árbol de objetivos, obtenemos los elementos que necesitamos para la elaboración de la MIR, esta herramienta nos permite observar de una manera clara como se crearon los objetivos para la evaluación de la Política Pública.

Tabla 5-10 Alternativas de solución

Alternativa 1	Privatizar el campo	Incremento en la participación del mercado global	Involumenamiento de empresas transnacionales	Mejora de condiciones laborales
Alternativa 2	Campo más competitivo	Incremento en la logística	Involumenamiento del Estado	Habilitar escuela de oficios
Alternativa 3	Apoyo con políticas proteccionistas	Eficiente los procesos de comercialización	Mejora de tecnificación a la producción	Mejora de espacios de trabajo
Alternativa 4	Implementar seguro contra riesgos	Industrialización de la producción	Automatización de la producción agropecuaria	Mejora de herramientas de trabajo
Alternativa 5	Capacitación al productor y apoyo para presentar un número total de proyectos de infraestructura de cubierta de superficie con dictamen positivo.	Relativo, porcentaje, gestión, eficacia, anual.	Número de solicitudes dictaminadas positivas Publicación de beneficiarios http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Paginas/Padrones.aspx	Que exista interés de los profesionistas por participar en el proceso de selección de extensionistas Que las instancias ejecutoras en las entidades lleven a cabo el proceso de selección.

La falta de competitividad en la región es derivada de la falta de recursos económicos por parte de las UERA para invertir en los determinantes que impulsan la competitividad.

El PFAP impulsa el crecimiento de los determinantes por medio de incentivos económicos que fomentan el incremento de la competitividad.

El Estado justifica esta Política Pública enfocada a las UERA y no a la población civil en general, argumentando que el incremento de la competitividad de las UERA, dará como beneficio a la población de la región en el incremento de ingresos, salarios y por ende los Índices de Desarrollo Humano de la región.

5.12 Matriz del marco lógico

Tabla 5-11 Matriz del marco lógico

CATEGORIA	OBJETIVOS (resumen narrativo)	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Determinar cómo contribuyó al incremento de indicadores determinantes de la competitividad, el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral en infraestructura y equipamiento, bajo el sistema de agricultura protegida, en los municipios de Michoacán en el año 2016-2018.	Índice del valor contrafactual que mide el impacto del PFAP en las UERA's sujetas de estudio.	-INEGI -Plan nacional de desarrollo -SAGARPA	1.- Las condiciones climáticas permiten un desarrollo normal de las actividades agropecuarias y pesqueras. 2.- Las condiciones macroeconómicas del país se mantienen estables.
PROPOSITO	Analizar si la relación que existe en el Programa de Fomento a la Agricultura Protegida en Michoacán, depende de la Tecnología (T) en la producción, la Calidad (Q) del producto, del Precio (P) en el mercado, la administración de los Canales de Distribución (CD) y el grado de Capacitación (CA) de sus integrantes, que propician su Competitividad (C).	Porcentaje de Pequeños Productores del Sector Rural apoyados por el programa que aumentan su producción agroalimentaria	Número de Pequeños Productores apoyados por el programa que aumentaron su producción agroalimentaria: Informes, reportes, expedientes, base de datos.; Total de pequeños productores apoyados. Informes, reportes, expedientes, base de datos.	1.- Las condiciones climáticas permiten el desarrollo normal de las actividades agropecuarias. 2.- Los beneficiarios aplican correctamente los apoyos recibidos. 3.- Las condiciones climáticas permiten el desarrollo normal de las actividades agropecuarias. 4.- Los beneficiarios aplican correctamente los apoyos recibidos.
COMPONENTES	Número de UERA con un dictamen positivo para recibir incentivos económicos entregados para incrementar la infraestructura, el equipo y servicios en las cadenas de valor	Porcentaje de pequeños productores apoyados con servicios de extensión, innovación y capacitación. Actividades.	Número total de pequeños productores apoyados con servicios de extensión, innovación y capacitación: Relación de beneficiarios del Componente de Extensionismo publicada en http://www.sagarpa.gob.mx/SRC/Paginas/inicio.aspx ; Número total de pequeños productores solicitantes con dictamen positivo: Reporte de las solicitudes dictaminadas positivas, generado por el Sistema Único de Registro de Información.	1. Hay oferta de técnicos prestadores de servicios de extensión, capacitación e innovación. 2. Los productores tienen disposición de participar en el esquema de Extensionismo
ACTIVIDADES	Capacitación al productor y apoyo para presentar un número total de proyectos de infraestructura de cubierta de superficie con dictamen positivo.	Relativo, porcentaje, gestión, eficacia, anual.	Número de extensionistas seleccionados para su contratación, al mes de abril de 2016: Informe de extensionistas seleccionados al mes de abril ; Número total de extensionistas seleccionados durante el ejercicio 2016: Relación de extensionistas seleccionados en cada entidad, publicada en el SERMexicano: www.extensionismo.mx http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Paginas/Padrones.aspx	Que exista interés de los profesionistas por participar en el proceso de selección de extensionistas Que las instancias ejecutoras en las entidades lleven a cabo el proceso de selección.

Fuente: Elaboración propia con base en: (SAGARPA, Secretaría de Agricultura, ganadería, desarrollo rural, 2016a)

5.13 MATRIZ DE CONGRUENCIA

Título: Programa de fomento a la agricultura protegida, 2016-2018 una perspectiva contrafactual y estructural.

Descripción del problema: Identificar cuáles son las variables que determinan la competitividad de la agricultura protegida en municipios del estado de Michoacán 2016 – 2018.

Objetivos	Preguntas	Marco teórico	Hipótesis
General Determinar cómo contribuyó al incremento de indicadores determinantes de la competitividad, el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral en infraestructura y equipamiento, bajo el sistema de agricultura protegida, en los municipios de Michoacán en el año 2016-2018. Específicos. 1. Revisar por qué un mayor grado de dominio tecnológico, traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán. 2. Ejemplificar de qué manera una mayor aplicación de las normas de calidad; sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad. 3. Probar cómo el precio a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad. 4. Concebir cómo es que el diseño y administración de los canales de distribución y embarque; significa que la agricultura protegida en Michoacán tendrá mayor competitividad. 5. Analizar por qué un mayor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación influye en mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán.	General ¿Cómo contribuyó al incremento de indicadores determinantes de la competitividad, el Programa de Fomento a la Agricultura 2016, componente de producción integral en infraestructura y equipamiento, bajo el sistema de agricultura protegida, en los municipios de Michoacán en el año 2016-2018? Específicos. 1. ¿Por qué un mayor grado de dominio tecnológico, traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán? 2. ¿De qué manera una mayor aplicación de las normas de calidad; sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad? 3. ¿Cómo el precio a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad? 4. ¿Cómo es que el diseño y administración de los canales de distribución y embarque; significa que la agricultura protegida en Michoacán tendrá mayor competitividad? 5. ¿Por qué un mayor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación influye en mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán?	A. Teorías de comercio internacional Teoría clásica Teoría neoclásica Ventaja competitiva C. Competitividad Conceptualización Factores causantes Organismos mundiales Organismos empresariales B. Factores determinantes de la competitividad Tecnología Calidad Precio Canales de distribución Capacitación	A. General: La relación que existe en el Programa de Fomento a la Agricultura Protegida en Michoacán, depende de la Tecnología (T) en la producción, la Calidad (Q) del producto, del Precio (P) en el mercado, la administración de los Canales de Distribución (CD) y el grado de Capacitación (CA) de sus integrantes, que propician su Competitividad (C). C => P+T+Q+P+D+CA B. Trabajo: H₁: Un buen dominio Tecnológico (T), traducido en estudio de métodos de producción; equipo, maquinaria suficiente; así como asistencia técnica e infraestructura; conduce a mayor aprovechamiento de recursos disponibles e incremento de la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán. $C_1 = T_1$ H₂: A mayor aplicación de los principios de Calidad (Q); sistemas de control e inspección; en la agricultura protegida en Michoacán, van traer como consecuencia una elevada y sostenida competitividad. $C_2 = Q_2$ H₃: Un Precio (P) equilibrado a un mercado específico, derivado del conocimiento de costos de producción y comercialización, aunados a una deuda controlada, tiene como resultado mejor competitividad. $C_3 = P_3$ H₄: Un mayor y mejor diseño y administración de Canales de Distribución (CD) y embarque; significa que la agricultura protegida en municipios del Estado de Michoacán tendrá mayor competitividad. $C_4 = CD_4$ H₅: Mejor grado educativo e inversión en sistemas de capacitación (CA), influye en un mayor aprovechamiento del capital humano disponible para crecer la competitividad de la agricultura protegida en Michoacán. $C_5 = CA_5$

Fuente, Elaboración propia en base en notas en clase.

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES GENERALES

6.1 RECOMENDACIONES DEL DISEÑO DEL PROGRAMA

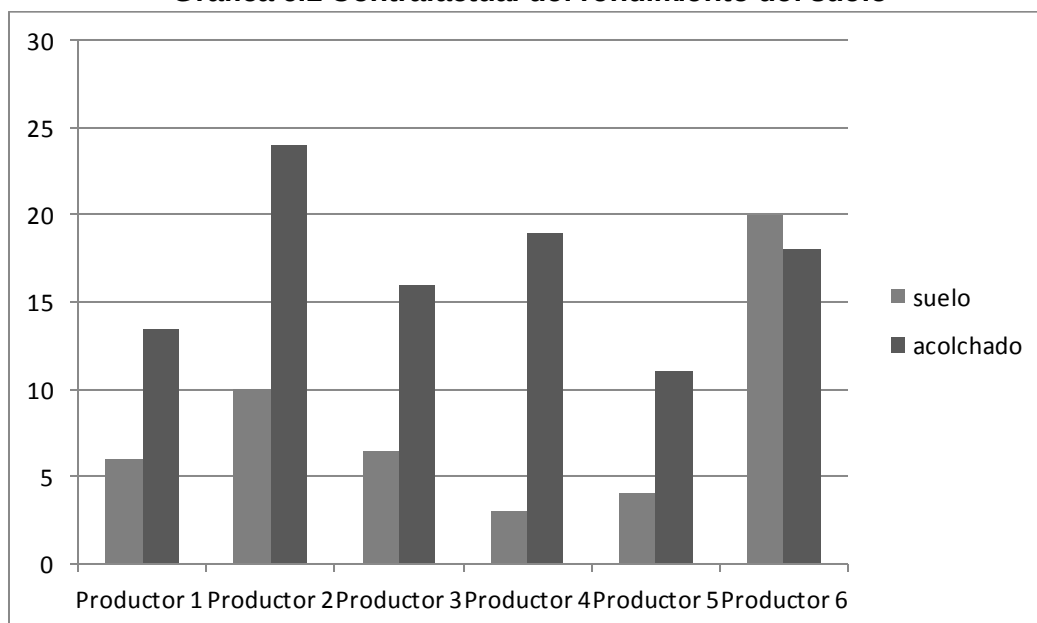
Las recomendaciones deben ser precisas y fundamentarse en el análisis y la evaluación realizada en cada una de sus secciones. Se deberá reportar con una extensión máxima es de dos cuartillas.

El Programa de fomento a la agricultura 2016, componente de producción integral, B. Agricultura protegida, tiene relación en algunos de sus componentes con otros programas federales, como el programa de Productividad Rural, el Programa de Apoyos a Pequeños Productores y el Programa para Mejoramiento de la Producción y Productividad Indígena. Sin embargo este atiende de manera puntual a pequeños productores que representan las Unidades Económicas Rurales Agropecuarias del país, en zonas rurales y sus alrededores, con el fin de incrementar su competitividad. Sin embargo se recomienda homologar la definición de productividad y competitividad en el programa, así como la metodología para identificar la población objetivo, el programa carece de un padrón, y los beneficiados solo necesitan cumplir con los requisitos de la Solicitud Única de Apoyo publicada en las Reglas de Operación, aunque no necesariamente tengan una baja competitividad; lo anterior no permite la identificación de duplicidad de recursos y complica la identificación de una cobertura gradual nacional del programa.

6.2 Recomendaciones del análisis contrafactual

La gráfica (6.1 Contrafactual del rendimiento del suelo) derivada del análisis contrafactual nos demuestra que sin duda que el programa aporta el capital para fortalecer la agricultura protegida y logra hacer la producción de este sector más competitiva, es decir, podemos observar la diferencia entre lo que ha ocurrido con la aplicación de un programa, el factual, y lo que sucedió con los productores que no forman parte del programa.

Gráfica 6.1 Contrafactual del rendimiento del suelo



Fuente: elaboración propia con base en (CERDA, 2005)

El impacto contrafactual por hectárea de producción medida en esta investigación es de 11 toneladas adicionales en promedio por hectárea, que representan un crecimiento de aproximadamente 183% en promedio de su producción en ausencia del mismo. El caso del productor seis, se presenta como un caso atípico, ya que el productor considera que la agricultura orgánica debe ser la impulsada por las Políticas Públicas, sin importar la competitividad del sector ya que se cuenta con un mercado específico para ello y la remuneración es más alta.

Por lo anterior se recomienda continuar con el fomento de ésta Política Pública, así como mantener un plan de seguimiento y cobertura a largo plazo, con el objetivo de incrementar los niveles de competitividad en diferentes regiones del país, y diversificar estas Políticas Públicas en todo el sector.

6.3 Recomendaciones del análisis estructural

Tabla 6-1 Puntos críticos del PFAP en los determinantes de la competitividad

Variable	Dimensión	Indicador	Clave y peso	Ítem	Punto crítico
Tecnología	Asistencia técnica.	Asesoría, Consultoría.	TATAc -0.185	La empresa, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras.	La empresa solo recibe asesorías o consultorías por parte de organizaciones no gubernamentales.
		Inversión.	TATIn -0.228	El rango en que se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico.	El rango de inversión en este rubro, mantiene tendencia negativa a largo plazo.
Calidad	Sistemas de inspección.	Clientes.	CSICI -0.166	La empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas.	Las UERA carecen de sistemas de inspección que retroalimenten la calidad percibida por sus clientes.
Precio	Costos de producción.	Competidores.	PCPCo -0.036	Conozco la capacidad de producción de sus principales competidores.	Las UERA desconocen la capacidad de producción de sus competidores.
		Precios competitivos.	PCPPc -0.292	Puedo producir a precios competitivos.	Los productores desconocen si sus costos de producción son competitivos.
Canales de distribución	Embarque.	Distancia.	CEMDi -0.184	La posición geográfica de la empresa permite bajos costos de transporte en el mercado.	Los costos de transporte, son significativos para la entrega del producto.
Capacitación	Educación.	Nivel educativo.	CEDNe -0.054	La formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa.	El promedio de escolaridad de los colaboradores, en su mayoría es nivel básico.
Política pública			GMACu -0.223 GTAGn -0.080	Monto del apoyo al cultivo Tipos de apoyo no gubernamental (créditos).	El monto del apoyo es insuficiente, por los que las UERA recurren a créditos que comprometen las utilidades futuras.

Fuente: elaboración propia, con base al programa smartPLS

Después, de analizar los resultados del análisis estructural, se identificaron los diversos procesos en estado crítico, que limitan la capacidad de la producción para el incremento de los determinantes que impulsan la competitividad a largo plazo, por lo anterior, se recomienda a las UERA derivado de la tabla 7.1, con el objetivo de mantener actualizada la tecnología en el proceso de producción, la necesidad de obtener asesorías o consultorías por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; así como incrementar el rango de inversión en este rubro; es importante también implementar sistemas de inspección que den seguimiento y retroalimenten la calidad percibida por sus clientes; así como tener un conocimiento pleno la conformación del precio y capacidad de producción de sus competidores.

De igual manera, los productores deben conocer si sus costos de producción son competitivos. En el tema de los canales de distribución, es importante disminuir los costos de transporte para la entrega del producto; y también se deben crear

programas de capacitación para incrementar los conocimientos, habilidades, actitudes y conductas de los colaboradores; y por último mejorar la aplicación de los recursos derivados de la Política Pública, pues a pesar de que el monto del apoyo es insuficiente, se debe evitar recurrir en invertir parte de los beneficios en créditos que comprometen las utilidades futuras.

6.4 Discusión

La falta de datos duros para el análisis de una evaluación de una Política Pública no es una limitante, ya que se ha demostrado que una investigación que utilice un método cuali-cuantitativo a través de un cuestionario bien elaborado y alimentado por el conocimiento directo de los productores, en donde podamos plasmar la experiencia y mejora continua en el manejo de sus productos, nos proporciona datos verídicos y confiables para determinar y medir la influencia de una Política Pública y su impacto a corto plazo, en la población objetivo. Durante el proceso de investigación, se pudo constatar que los productores tienen un amplio conocimiento no documentado, de sus *inputs* y *outputs*, es decir, si se realizara un cuestionario perfectamente bien elaborado, es posible extraer dicha información y crear una base de datos sólida, que nos permita realizar una análisis DEA (Análisis Envolvente de Datos) de este sector. a pesar que algunos autores afirmen que el uso de datos cualitativos nunca dejara de ser un análisis cualitativo, se ha demostrado teóricamente cientos de veces en artículos científicos, que el uso de una metodología cualitativa derivada de una escala *Likert* a través de sus rigurosas pruebas científicas, ofrecen una base de datos equivalente a los datos duros derivados de cuentas contables nacionales oficiales y fiables.

La creación de un programa que va dirigido a atender un problema de empresarios rurales con recursos públicos, y no a una comunidad con un problema social específico que el estado debiera atender, sin duda, abre la discusión en relación a la continuidad de este tipo de programas; después de esta investigación podemos

concluir que los problemas de competitividad en la industria agrícola, si se ven reflejados en el número de empleos y el nivel de remuneración de los mismos e influyendo de manera directa en la comunidad de la región.

CAPÍTULO VII CONCLUSIONES

7.1 Conclusiones

Después de realizar la investigación, podemos confirmar nuestra hipótesis: La contribución del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida en Michoacán, depende de la Tecnología (T) en la producción, la Calidad (Q) del producto, el Precio (P) en el mercado, la administración de los Canales de Distribución (CD) y la Capacitación (CA) de sus integrantes, que propician su Competitividad (C). Es decir, el programa PFAP, influye de manera directa con las UERA beneficiadas, esto lo demostramos al evaluar desde el diseño y resultados del análisis a través de una perspectiva contrafactual y estructural del mismo.

En la evaluación del diseño de programa, podemos concluir que la creación del programa busca un incremento en la competitividad del sector agropecuario en México, a su vez mantiene una relación directa con el fin de la MIR creada para su evaluación, y que esta mantiene mecanismos de transparencia y rendición de cuentas. El programa se fomentó en el 2015, al año siguiente la SAGARPA llevo a cabo la entrega de los recursos, el programa obtuvo una calificación en su diseño de 3.041 de 4 puntos posibles (Tabla 6.1), ya que atiende el problema social de la baja productividad de las unidades de producción rurales de la agricultura protegida, así como una estrecha vinculación con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2012 – 2018; al mismo tiempo atiende los objetivos que comparte el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y alimentario planteado como objetivo en el mismo periodo. También la asignación de recursos públicos a este programa social, se vincula con cuatro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible del Milenio.

La SAGARPA considera como un problema relevante que productividad del sector, en sí, es baja comparado con otros campos agrícolas del mundo, entonces también la competitividad será baja. Los resultados de esta investigación confirman las variables que la SAGARPA identifica como causas determinantes de la baja competitividad, a) insuficiente capital de trabajo; b) bajo nivel tecnológico; c) insuficiente infraestructura y equipo en las cadenas de valor; d) ineficiente uso del agua a nivel parcelario; e) baja mecanización y equipamiento; f) baja innovación tecnológica. A pesar de que esta investigación revela la evidencia de la eficacia del programa para atender de manera directa el desarrollo de estas variables, el campo mexicano va muy tarde en la implementación de esta innovación tecnológica, ya que por ejemplo en la Unión Europea, llevan al menos veinte años fomentando el desarrollo de estas tecnologías de producción agrícola a través de Programas de Fomento a la Agricultura Protegida, con resultados extraordinarios en el crecimiento de sus indicadores de competitividad y crecimiento económico regional.

La definición del problema del Programa de Fomento a la Agricultura Protegida (PFAP) como baja competitividad es un área que deberá tratar de mejorar el programa, a pesar que el programa no cuenta con ningún documento teórico que defina en su convocatoria o en las reglas de operación que se entiende por competitividad. Se recomienda entonces, se construya una definición única y homologada de una definición de competitividad y la metodología que permita clasificar a los productores de baja competitividad y a quienes no la tienen, con el objetivo de identificar a las UERA con limitantes en su competitividad, a través de una base de datos nacional de productores con esa limitante de crecimiento económico.

7.2 Líneas de investigación

La metodología utilizada en esta investigación, nos abre la posibilidad de obtener datos reales derivados de la experiencia en el trabajo de los agricultores a través de la investigación cuali-cuantitativa, hoy día existen importantes instrumentos que nos permiten realizar las rigurosas pruebas de fiabilidad y convertirlas en datos duros derivados del conocimiento de los productores como expertos en su ramo, y nos dan la posibilidad de poder calcular de manera exacta (por medio de un estudio cuali-cuantitativo) los *inputs* y *outputs* necesarios para hacer un análisis DEA (por ejemplo) de este sector. Con el objetivo de proponer nuevas Políticas Públicas exitosas que fomenten el desarrollo económico local-regional de otros productos dentro del sector agropecuario.

Este nuevo estudio, nos puede proporcionar información relevante, en relación a cuales son las mejores prácticas de las UERA (*benchmarking*) replicables a otras diferentes regiones del país, así como a otras industrias y a otros productos, con el objetivo de fomentar el éxito de la agricultura protegida hacia otros productos agrícolas de igual o mejor rentabilidad que las berries.

8 BIBLIOGRAFÍA

- Chudnovsky, D., y Porta, F. (1990). *La competitividad internacional. Principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Buenos Aires: CENIT, DT 3.
- Alexandratos, N., y Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision*. Roma: FAO.
- Alle, R. (2002). Revolución en los campos: La reinterpretación de la Revolución Agrícola inglesa. *HISTORIA AGRARIA*, 26, pp. 13-32.
- Avendaño, B. (2005). Globalización y competitividad en el sector hortofrutícola: México, el gran perdedor. *El cotidiano*, 91-98.
- Ayala, A. V., y Carrera, B. (2012). LA HORTICULTURA EN MÉXICO: UNA PRIMER APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE SU COMPETITIVIDAD. *INCEPTUM*, Vol. VII, No. 12. Enero - Junio, 2012, 271-293.
- Ayala, A. V., Ireta, A. d., Covarrubias, I., y Altamirano, J. R. (2015). ANÁLISIS MACROECONÓMICO Y MICROECONÓMICO DE LA COMPETITIVIDAD DEL ARROZ EN MÉXICO. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 499-514.
- Ayala, A., Schwentesius, R., y Carrera, B. (2012). Hortalizas en México: competitividad frente a EE.UU. y oportunidades de desarrollo. *GCG, VOL. 6 NUM. 3*, 70-80.
- Ayala, Schwentesius, R., Gómez, M. Á., y Almaguer, G. (2008). Competitividad del frijol mexicano frente al de Estados Unidos en un contexto de liberalización comercial. *REGIÓN Y SOCIEDAD VOL. XX NO. 42.*, 37-61.
- Balassa, B. (1965). *Trade liberalization and „revealed“ comparative advantages*. The Manchester School: 33 (May).
- Banco Mundial. (2007). *Informe sobre el desarrollo mundial 2008*. Washington, Estados Unidos.
- Banco Mundial. (2007). *Informe sobre el desarrollo mundial 2008. Agricultura para el desarrollo*. Washington, Estados Unidos.
- Barrera, A. (2011). Nuevas realidades, nuevos paradigmas: la nueva revolución agrícola. *COMUNICA, Año 7(1)*, 59.
- Calderón, J. A. (2012). *Desarrollo rural y crisis alimentaria en México*. México: Senado de República LXI Legislatura.
- Ceccon, E. (julio-septiembre de 2008). La revolución verde tragedia en dos actos. *Ciencias*, 1(91), 21-29.
- Chatterjee, B., y Murphy, S. (2013). *Strengthening the global trade and investment system*. Geneva, Switzerland: The E15 initiative.
- Crecente, R. (2002). Ordenación del espacio rural como instrumento de la multifuncionalidad. Galicia, España.

- Crecente, R. (2002). Ordenación del espacio rural como instrumento de multifuncionalidad. En P. y. Ministerio de Agricultura, *Libro blanco de la agricultura y el desarrollo rural*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Cruz, D., Leos, J. A., y Reyes, J. (2013). MÉXICO: FACTORES EXPLICATIVOS DE LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS ANTE LA APERTURA COMERCIAL. *REVISTA CHAPINGO SERIE HORTICULTURA*, Septiembre-Diciembre, 267-278.
- DOF. (2013). *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018*. México: Diario Oficial de la Federación.
- DOF. (2013). *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018*. Mexico: DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.
- Escalante, R., y Catalán, H. (2008). Situación actual del sector agropecuario en México: perspectivas y retos. *Economíaunam*, núm. 350, 25.
- FAO y Banco Mundial. (2001). *Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza*. Roma y Washington DC: Malcolm Hall.
- FAO. (1955). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (1997). *Análisis de sistemas de producción animal Tomo 1: Las bases conceptuales*. Roma: FAO.
- FAO. (2002). *Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030*. Roma: FAO.
- FAO. (2005). *AGRICULTURA Y DIÁLOGO DE CULTURAS*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2007). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2007. Pagar a los agricultores por los servicios medioambientales*. Roma: FAO.
- FAO. (2011). *Ahorrar para crecer: Guía para los responsables de las políticas de intensificación sostenible de la producción agrícola en pequeña escala*. Roma: FAO.
- FAO. (2012). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma: FAO.
- FAO. (2012a). *World Agriculture Towards 2030/2050, The 2012 Revision*. Roma: ESA Working Paper No. 12-03.
- FAO. (2014). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. La innovación en la agricultura familiar*. Roma: FAO.
- FAO. (2015). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. La protección social y la agricultura: romper el ciclo de la pobreza rural*. Roma: FAO.
- FAO. (2016). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma: FAO.
- FIRA y Banco de México. (2001). *EL FRIJOL EN MEXICO COMPETITIVIDAD Y OPORTUNIDADES DE DESARROLLO*. México: FIRA BOLETÍN INFORMATIVO Núm. 31 6 Vol. XXXIII 9a. Epoca Año XXX.

- Flores, C. A., y Mungaray, A. (2015). Competitividad de las exportaciones de chile seco mexicano. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, Enero-Junio, 244-269.
- García, J. O. (2012). LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN MÉXICO Y EL MUNDO EN EL MARCO DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO MUNDIAL: ENTRE LOS AGRONEGOCIOS Y EL ABASTO DE ALIMENTOS. *INCEPTUM*, Vol. VII, No. 13. Julio - Diciembre, 2012, pp. 395 - 420.
- Gavaldón, E., y Ceceñas, J. (1990). La política agrícola de Estados Unidos. *Comercio Exterior*, vol. 40, núm. 12, México, diciembre de 1990,, pp. 1204 -1215.
- Hernández, E. (1988). La agricultura tradicional en México. *Comercio Exterior*, 35, núm. 8, 673-678.
- INEGI. (2014). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2014*. México: SAGARPA e INEGI.
- INTA, (. (2016). La producción de frutas tropicales: panorama mundial y en Argentina. *ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA*, N° 42, 19.
- Lowder, S., y Carisma, B. (2011). Financial resource flows to agriculture: a review of data on government spending, official development. *Documento de trabajo n.º 11-18 de la ESA*, 1-38.
- Martínez Nogueira, R. (2016). Fundamentos conceptuales y analíticos de la evaluación de políticas. En O. Feinstein, J. A. Ligerio Lasa, M. R. Donald Schon, G. Majone, y C. H. Weiss, *La evaluación de políticas, fundamentos conceptuales y analíticos* (págs. 15-26). Argentina: CAF (Cooperación Andina de Fomento).
- Mestiza, M., y Escalante, R. (2003). Exportaciones hortofrutícolas mexicanas en el tlcan: ¿Ventaja comparativa? *Cuaderno de Desarrollo Rural*, núm. 50, 35-62.
- Navarro Chávez, J. C. (2005). *La eficiencia del sector eléctrico en México*. Morelia, Mich.: InInEE.
- OCDE y FAO. (2014). *OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2014*. Roma: OECD Publishing.
- OCDE. (2011). *ANÁLISIS DEL EXTENSIONISMO AGRÍCOLA EN MÉXICO*. París: OCDE.
- OCDE. (2014). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2014: OECD Countries*. París: OECD Publishing.
- OCDE. (2015). *Estudios económicos de la OCDE MÉXICO*. OCDE.
- OCDE. (2017). *Estudios económicos de la OCDE MÉXICO*. México: OCDE.
- OMC. (2013). *EXAMEN DE LAS POLÍTICAS COMERCIALES DE MÉXICO. INFORME DE LA SECRETARÍA*. México: OMC.
- OMC. (2014). *EXAMEN DE LAS POLÍTICAS COMERCIALES*. ESTADOS UNIDOS: INFORME DE LA SECRETARÍA.
- OMC. (2016). *EXAMEN DE LAS POLÍTICAS COMERCIALES INFORME DE LA SECRETARÍA ESTADOS UNIDOS*. Estados Unidos: OMC.
- OMC. (2017). *EXAMEN DE LAS POLÍTICAS COMERCIALES INFORME DE MÉXICO*. México: OMC.

- OMC. (2017a). *EXAMEN DE LAS POLÍTICAS COMERCIALES INFORME DE LA SECRETARÍA MÉXICO*. México: OMC.
- Padilla, L. E., Reyes, E., Lara, A., y Pérez, Ó. (2012). Competitividad, eficiencia e impacto ambiental de la producción de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) en Zacatecas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1187-1201.
- Padilla, R. (2004). La sustentabilidad de la agricultura en México durante los noventa. *Análisis Económico, tercer cuatrimestre*, 245-27.
- Robledo, L. (2014). La historia de la agricultura y los cultivos transgénicos. *CIENCIORAMA*, 11.
- Rodríguez, C., y Escalante, R. (1996). La agricultura latinoamericana: los casos de México, Argentina, Brasil y Chile. *Estudios agrarios, 2, Número 2*, 120-139.
- Roldan, P. N. (14 de 08 de 2018). *Economipedia*. Obtenido de <http://economipedia.com/>: <http://economipedia.com/definiciones/competitividad.html>
- Romero, J., y Puyana, A. (2004). *Evaluación Integral de los Impactos e Instrumentación del Capítulo Agropecuario del TLCAN*. México: Secretaría de Economía.
- Rosenzweig, A. (2005). *El debate sobre el sector agropecuario en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. Chile: CEPAL.
- SAGARPA-SIAP. (2013). Una mirada al panorama agroalimentario de México y el mundo. *MÉXICO: Boletín semanal del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA*.
- Sagredo, A. (2001). Crisis agraria y éxodo rural en Estados Unidos en el primer tercio del siglo XX y la legislación reformista de New Deal. *REDEN : revista española de estudios norteamericanos*, 75-87.
- Schmidhuber, J., Bruinsma, J., y Boedeker, G. (2009). Capital requirements for agriculture in developing countries to 2050. En FAO, *Documento presentado en la reunión de expertos de la FAO sobre Cómo alimentar al mundo en 2050*. Roma: FAO.
- SIECA. (2016). Análisis de la competitividad regional del mercado de frutas. *SIECA, Policy Brief N°17*, 1-13.
- Soto, M. L. (2009). AGRICULTURA E IMPACTO AMBIENTAL EN MÉXICO. *AGRICULTURA SOSTENIBLE VOL. 6*.
- Tanikawa, S. (2015). La agricultura ¿un invento humano? *CIENCIORAMA*, 9.
- Taylor, J. (1997). "A Core of Practical Macroeconomics". *American Economic Review, Papers and Proceedings*.
- Uribe, J. (2014). El sector agropecuario en México, una historia de marginación. *Revista Análisis Plural*, 146-166.
- US EMBASSY. (2009). EE.UU. - México de un Vistazo. *Comercio Agrícola*, 1.

Wilken, G. (1987). *Good Farmers: Traditional Agricultura/ Resource Management in Mexico and Central America*. Berkeley: University California Press.

Williams, G. W. (2007). EL CAMBIO TÉCNICO Y LA AGRICULTURA: LA EXPERIENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS E IMPLICACIONES PARA MÉXICO. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 209-220.

Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J. M. 2015 "SmartPLS 3." Boenningstedt: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>.

9 ANEXOS

PRUEBAS DE FIABILIDAD

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.819	42

Estadísticas de muestra única

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
La mejora en la utilización de materiales, equipo y maquinaria.	11	3.00	.894	.270
La tecnología traducida en maquinaria y equipo, su condición actual.	11	3.09	.302	.091
La actualización de la tecnología traducida en agroquímicos y pesticidas.	11	3.09	.539	.163
La empresa, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras.	11	2.64	.674	.203
El rango en que se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico.	11	2.27	1.009	.304
Conozco las posibles ampliaciones, modernizaciones y cambios futuros de los principales competidores.	11	2.45	1.293	.390

El producto que se exporta se procesa en instalaciones nuevas.	11	2.82	.874	.263
La empresa, menciona la calidad en los objetivos a corto y mediano plazo.	11	3.64	.505	.152
Los productos que maneja la empresa están considerados por los clientes como productos de buena calidad.	11	3.64	.505	.152
Hay insumos con la calidad requerida para su proceso cerca de la ubicación de su planta.	11	3.36	.809	.244
Se hace un análisis comparativo del desempeño y calidad de sus cultivos con los cultivos de los competidores.	11	2.00	.632	.191
Las normas de calidad están documentadas y disponibles para todos los empleados en la empresa.	11	3.00	1.095	.330
El personal de control de calidad visita a sus clientes para inspeccionar el estado de los productos recién llegados a sus instalaciones.	11	2.27	1.104	.333
El personal de control de calidad da seguimiento a las entregas recibidas por los clientes.	11	2.82	1.168	.352
Se considera importante que la empresa cuente con estrictos controles de calidad.	11	3.91	.302	.091

La empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas.	11	2.27	.905	.273
Se realizan inspecciones de control de calidad en los insumos de su producto.	11	2.91	.944	.285
La empresa utiliza gráficos del proceso, de control y hojas de registro para el control de la calidad.	11	3.00	1.095	.330
Se actualiza el precio de exportación del producto.	11	3.18	.751	.226
El nivel en el que se encuentran operando los costos de producción.	11	2.64	.674	.203
Conozco la capacidad de producción de sus principales competidores.	11	2.00	1.095	.330
Se hacen análisis de precios internacionales y de los costos de los principales competidores.	11	2.00	1.183	.357
Conozco como integrar el precio de venta para la exportación.	11	2.82	.874	.263
Puedo producir a precios competitivos.	11	3.27	.786	.237
Conozco los elementos que integran al costo de comercialización que utilizo con mayor frecuencia.	11	2.73	1.009	.304
El sector industrial o socioeconómico que consume el producto.	11	2.27	1.009	.304
La empresa tiene contratos de distribución para los productos en el extranjero.	11	1.91	.944	.285

Conozco los canales de distribución en la región donde exporta.	11	1.45	.522	.157
Conozco el destino final de sus productos exportados.	11	1.55	.688	.207
Cuento con canales de distribución directos del producto.	11	1.91	.831	.251
El canal de distribución del producto es igual o mejor que el de la competencia.	11	2.91	.701	.211
Conozco las normas, características, registros y trámites que debe cubrir el producto para venderse en el extranjero.	11	2.36	1.027	.310
La posición geográfica de la empresa permite bajos costos de transporte en el mercado.	11	2.18	.874	.263
Conozco los lotes óptimos de exportación desde el punto de vista del consumidor y del costo del transporte.	11	2.45	.934	.282
El nivel de formación escolarizada tiene el administrador (dueño, gerente o responsable) de la empresa.	11	1.82	.874	.263
La formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa.	11	1.73	.467	.141
La empresa cuenta con un programa de capacitación.	11	2.27	1.009	.304
Conozco las técnicas que utiliza la empresa para que el personal se capacite.	11	3.00	1.095	.330

El material de apoyo que la empresa utiliza durante el proceso de capacitación se actualiza.	11	2.00	.775	.234
El trabajador que entra por primera vez a la empresa, recibe capacitación previa y manual de bienvenida.	11	2.64	.809	.244
La cantidad de horas al año dedica la empresa a la capacitación y actualización de sus trabajadores.	11	1.73	1.104	.333
El rango en el que se encuentra la inversión para las actividades de capacitación en la empresa.	11	1.64	1.027	.310

Prueba de muestra única

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
¿Conque frecuencia se mejora la utilización de materiales ymaquinaria?	11.124	10	.000	3.000	2.40	3.60
¿La tecnología traducida en maquinaria y equipo, en qué condiciones se encuentra?	34.000	10	.000	3.091	2.89	3.29
¿La tecnología traducida en agroquímicos y pesticidas, qué tan actualizada se encuentra?	19.007	10	.000	3.091	2.73	3.45

¿La empresa, con qué frecuencia, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras?	12.969	10	.000	2.636	2.18	3.09
¿En qué rango se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico?	7.470	10	.000	2.273	1.59	2.95
¿Conoce usted de posibles ampliaciones, modernizaciones y cambios futuros de sus principales competidores?	6.294	10	.000	2.455	1.59	3.32
¿El producto que se exporta se procesa en instalaciones nuevas?	10.696	10	.000	2.818	2.23	3.41
¿La empresa, con qué frecuencia menciona la calidad en los objetivos a corto y mediano plazo?	23.905	10	.000	3.636	3.30	3.98
¿Los productos que maneja su empresa están considerados por los clientes como productos de buena calidad?	23.905	10	.000	3.636	3.30	3.98
¿Hay insumos con la calidad requerida para su proceso cerca de la ubicación de su planta?	13.789	10	.000	3.364	2.82	3.91

¿Conque frecuencia se hace un análisis comparativo del desempeño y calidad de sus cultivos con los cultivos de los competidores?	10.488	10	.000	2.000	1.58	2.42
¿Las normas de calidad están documentadas y disponibles para todos los empleados en la empresa?	9.083	10	.000	3.000	2.26	3.74
¿El personal de control de calidad visita a sus clientes para inspeccionar el estado de los productos recién llegados a sus instalaciones?	6.829	10	.000	2.273	1.53	3.01
¿El personal de control de calidad da seguimiento a las entregas recibidas por sus clientes?	8.004	10	.000	2.818	2.03	3.60
¿Se considera importante que su empresa cuente con estrictos controles de calidad?	43.000	10	.000	3.909	3.71	4.11
¿Su empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas?	8.333	10	.000	2.273	1.67	2.88
¿Conque frecuencia se realizan inspecciones de control de calidad en los insumos de su producto?	10.222	10	.000	2.909	2.27	3.54

¿Utiliza su empresa gráficos del proceso, de control y hojas de registro para el control de la calidad?	9.083	10	.000	3.000	2.26	3.74
¿Conque frecuencia cambia el precio de exportación del producto?	14.056	10	.000	3.182	2.68	3.69
¿En qué nivel de eficiencia se encuentran operando los costos de producción?	12.969	10	.000	2.636	2.18	3.09
¿Conoce usted la capacidad de producción de sus principales competidores?	6.055	10	.000	2.000	1.26	2.74
¿Ha hecho usted un análisis de precios internacionales y de los costos de sus principales competidores?	5.606	10	.000	2.000	1.21	2.79
¿Sabe usted como integrar el precio de venta para la exportación?	10.696	10	.000	2.818	2.23	3.41
¿Puede usted producir a precios competitivos?	13.805	10	.000	3.273	2.74	3.80
¿Conoce los elementos que integran al costo de comercialización que utiliza con mayor frecuencia?	8.964	10	.000	2.727	2.05	3.41
¿Tiene definido el sector industrial o socioeconómico que consume su producto?	7.470	10	.000	2.273	1.59	2.95

¿Su empresa tiene contratos de distribución para sus productos en el extranjero?	6.708	10	.000	1.909	1.27	2.54
¿Conoce los canales de distribución en la región donde exporta?	9.238	10	.000	1.455	1.10	1.81
¿Conoce el destino final de sus productos exportados?	7.455	10	.000	1.545	1.08	2.01
¿Cuenta con canales de distribución directo de su producto?	7.618	10	.000	1.909	1.35	2.47
¿El canal de distribución de su producto es igual o mejor que el de la competencia?	13.771	10	.000	2.909	2.44	3.38
¿Conoce las normas, características, registros y trámites que debe cubrir su producto para venderse en el extranjero?	7.634	10	.000	2.364	1.67	3.05
¿La posición geográfica de su empresa permite bajos costos de transporte en el mercado?	8.281	10	.000	2.182	1.59	2.77
¿Conoce los lotes óptimos de exportación desde el punto de vista del consumidor y del costo del transporte?	8.714	10	.000	2.455	1.83	3.08
¿Qué nivel de formación escolarizada tiene el administrador (dueño, gerente o responsable) de la empresa?	6.901	10	.000	1.818	1.23	2.41

¿Qué formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa?	12.264	10	.000	1.727	1.41	2.04
¿Su empresa cuenta con un programa de capacitación?	7.470	10	.000	2.273	1.59	2.95
¿Conoce las técnicas que utiliza su empresa para que el personal se capacite?	9.083	10	.000	3.000	2.26	3.74
¿Actualiza el material de apoyo que la empresa utiliza durante el proceso de capacitación?	8.563	10	.000	2.000	1.48	2.52
¿Cuándo un trabajador entra por primera vez a la empresa, recibe capacitación previa y manual de bienvenida?	10.808	10	.000	2.636	2.09	3.18
¿Qué cantidad de horas al año dedica la empresa a la capacitación y actualización de sus trabajadores?	5.190	10	.000	1.727	.99	2.47
¿En qué rango se encuentra la inversión para las actividades de capacitación en la empresa?	5.285	10	.000	1.636	.95	2.33

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
¿Con qué frecuencia se mejora la utilización de materiales y maquinaria?	11	2	4	3.00	.894

¿La tecnología traducida en maquinaria y equipo, en qué condiciones se encuentra?	11	3	4	3.09	.302
¿La tecnología traducida en agroquímicos y pesticidas, qué tan actualizada se encuentra?	11	2	4	3.09	.539
¿La empresa, con qué frecuencia, contrata asesorías o consultorías técnicas de prestigiadas empresas nacionales o extranjeras?	11	2	4	2.64	.674
¿En qué rango se encuentra el desembolso para inversión en investigación y desarrollo tecnológico?	11	1	4	2.27	1.009
¿Conoce usted de posibles ampliaciones, modernizaciones y cambios futuros de sus principales competidores?	11	1	4	2.45	1.293
¿El producto que se exporta se procesa en instalaciones nuevas?	11	2	4	2.82	.874
¿La empresa, con qué frecuencia menciona la calidad en los objetivos a corto y mediano plazo?	11	3	4	3.64	.505
¿Los productos que maneja su empresa están considerados por los clientes como productos de buena calidad?	11	3	4	3.64	.505
¿Hay insumos con la calidad requerida para su proceso cerca de la ubicación de su planta?	11	2	4	3.36	.809

¿Conque frecuencia se hace un análisis comparativo del desempeño y calidad de sus cultivos con los cultivos de los competidores?	11	1	3	2.00	.632
¿Las normas de calidad están documentadas y disponibles para todos los empleados en la empresa?	11	1	4	3.00	1.095
¿El personal de control de calidad visita a sus clientes para inspeccionar el estado de los productos recién llegados a sus instalaciones?	11	1	4	2.27	1.104
¿El personal de control de calidad da seguimiento a las entregas recibidas por sus clientes?	11	1	4	2.82	1.168
¿Se considera importante que su empresa cuente con estrictos controles de calidad?	11	3	4	3.91	.302
¿Su empresa cuenta con un programa de reclamaciones de los clientes que le permite detectar, analizar y corregir problemas?	11	1	4	2.27	.905
¿Conque frecuencia se realizan inspecciones de control de calidad en los insumos de su producto?	11	2	4	2.91	.944
¿Utiliza su empresa gráficos del proceso, de control y hojas de registro para el control de la calidad?	11	1	4	3.00	1.095
¿Conque frecuencia cambia el precio de exportación del producto?	11	2	4	3.18	.751

¿En qué nivel de eficiencia se encuentran operando los costos de producción?	11	2	4	2.64	.674
¿Conoce usted la capacidad de producción de sus principales competidores?	11	1	4	2.00	1.095
¿Ha hecho usted un análisis de precios internacionales y de los costos de sus principales competidores?	11	1	4	2.00	1.183
¿Sabe usted como integrar el precio de venta para la exportación?	11	1	4	2.82	.874
¿Puede usted producir a precios competitivos?	11	2	4	3.27	.786
¿Conoce los elementos que integran al costo de comercialización que utiliza con mayor frecuencia?	11	1	4	2.73	1.009
¿Tiene definido el sector industrial o socioeconómico que consume su producto?	11	1	4	2.27	1.009
¿Su empresa tiene contratos de distribución para sus productos en el extranjero?	11	1	4	1.91	.944
¿Conoce los canales de distribución en la región donde exporta?	11	1	2	1.45	.522
¿Conoce el destino final de sus productos exportados?	11	1	3	1.55	.688
¿Cuenta con canales de distribución directo de su producto?	11	1	4	1.91	.831
¿El canal de distribución de su producto es igual o mejor que el de la competencia?	11	2	4	2.91	.701

¿Conoce las normas, características, registros y trámites que debe cubrir su producto para venderse en el extranjero?	11	1	4	2.36	1.027
¿La posición geográfica de su empresa permite bajos costos de transporte en el mercado?	11	1	4	2.18	.874
¿Conoce los lotes óptimos de exportación desde el punto de vista del consumidor y del costo del transporte?	11	1	4	2.45	.934
¿Qué nivel de formación escolarizada tiene el administrador (dueño, gerente o responsable) de la empresa?	11	1	3	1.82	.874
¿Qué formación escolarizada tiene el promedio del personal que trabaja en la empresa?	11	1	2	1.73	.467
¿Su empresa cuenta con un programa de capacitación?	11	1	4	2.27	1.009
¿Conoce las técnicas que utiliza su empresa para que el personal se capacite?	11	1	4	3.00	1.095
¿Actualiza el material de apoyo que la empresa utiliza durante el proceso de capacitación?	11	1	3	2.00	.775
¿Cuándo un trabajador entra por primera vez a la empresa, recibe capacitación previa y manual de bienvenida?	11	2	4	2.64	.809

¿Qué cantidad de horas al año dedica la empresa a la capacitación y actualización de sus trabajadores?	11	1	4	1.73	1.104
¿En qué rango se encuentra la inversión para las actividades de capacitación en la empresa?	11	1	4	1.64	1.027
N válido (por lista)	11				

Resumen de procesamiento de casos^{a,b}

Casos					
Válido		Alpha Crunbach		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
11	19.3	46	0.819	57	100.0

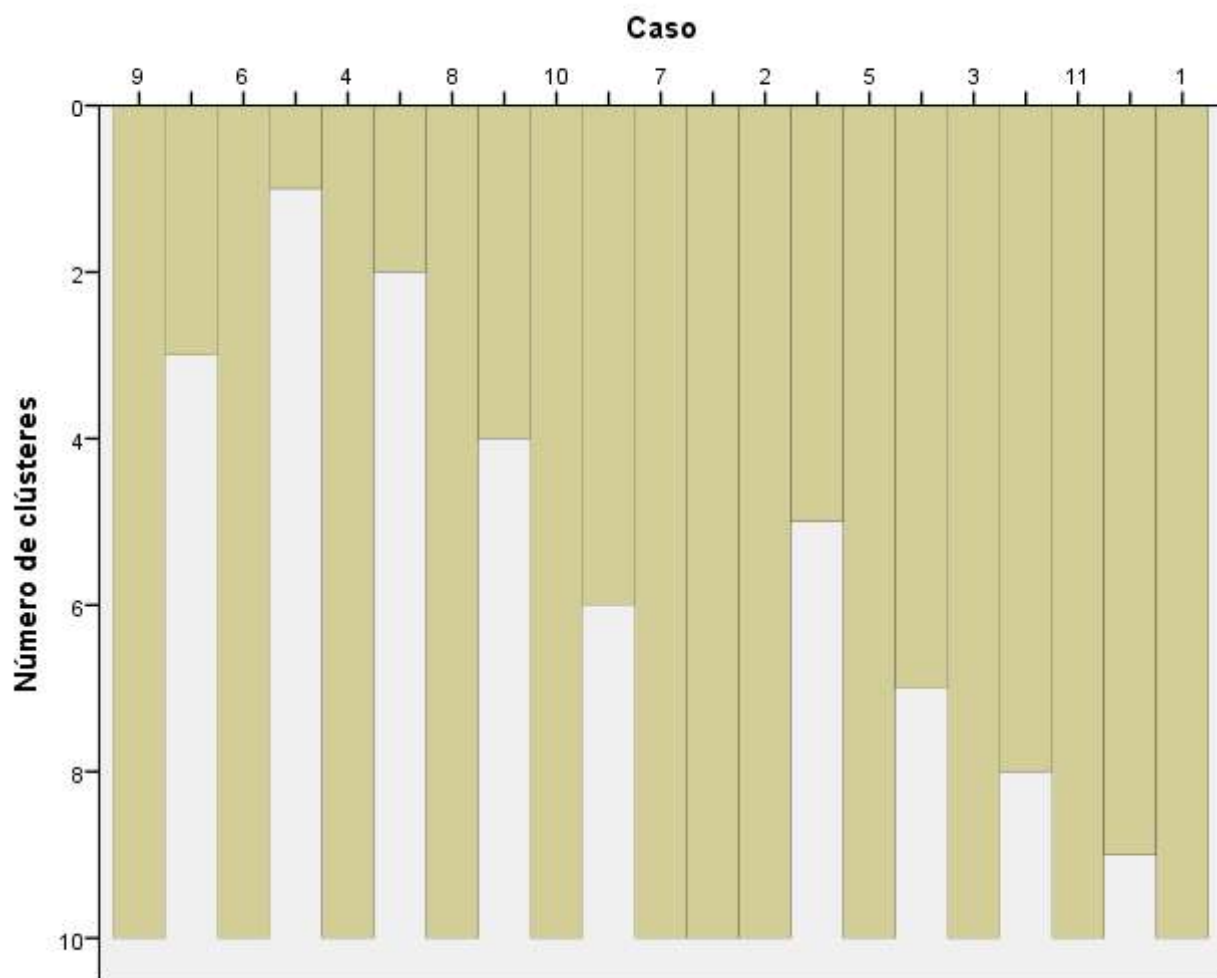
a. Distancia euclídea al cuadrado utilizada

b. Enlace promedio (entre grupos)

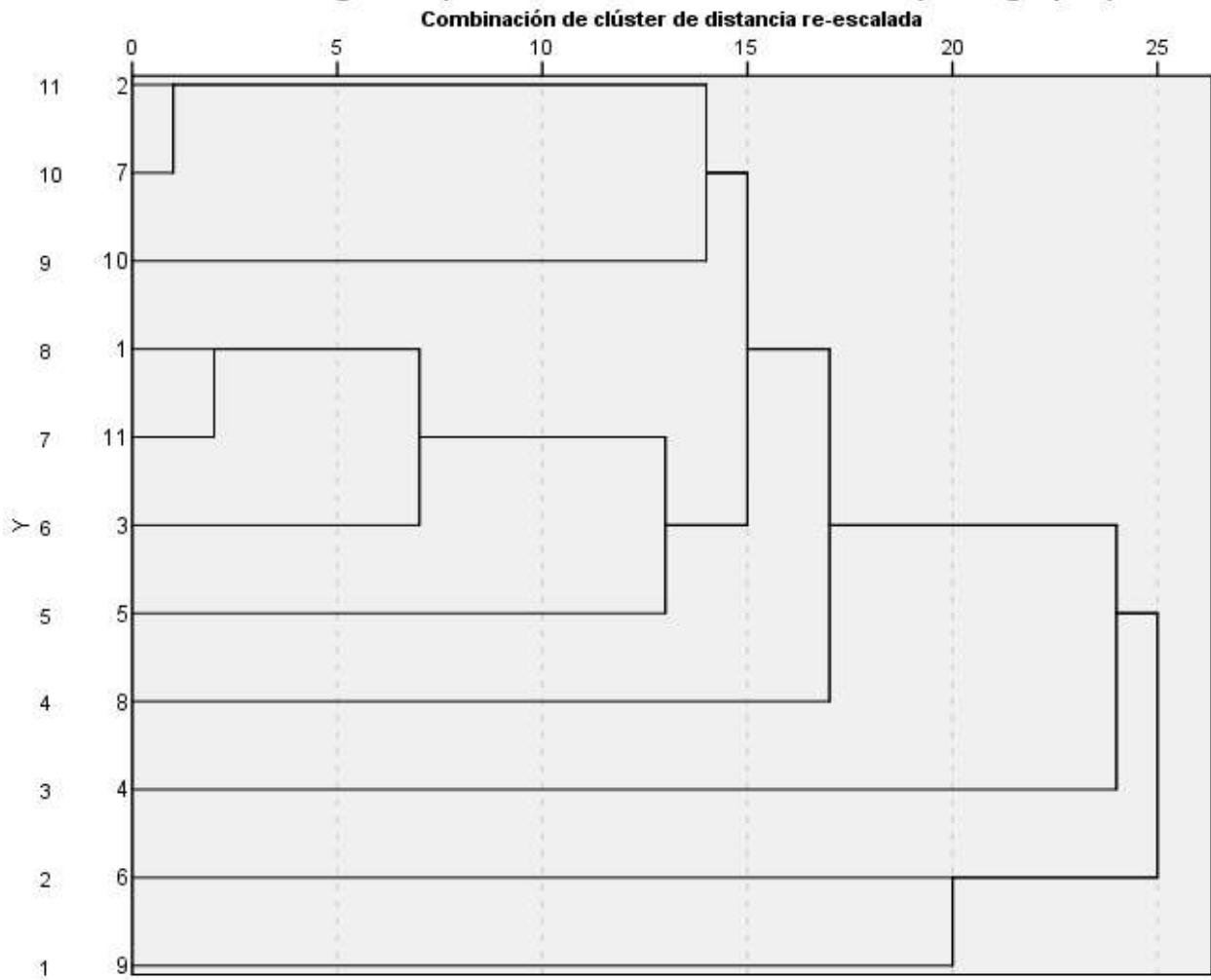
Enlace promedio (entre grupos)

Historial de conglomeración

Etapa	Clúster combinado		Coeficientes	Primera aparición del clúster de etapa		Etapa siguiente
	Clúster 1	Clúster 2		Clúster 1	Clúster 2	
1	2	7	24.000	0	0	5
2	1	11	28.000	0	0	3
3	1	3	38.000	2	0	4
4	1	5	52.333	3	0	6
5	2	10	54.000	1	0	6
6	1	2	56.417	4	5	7
7	1	8	61.143	6	0	9
8	6	9	66.000	0	0	10
9	1	4	76.000	7	0	10
10	1	6	79.222	9	8	0



Dendrograma que utiliza una vinculación media (entre grupos)



Libro de datos

"Encuesta Pregunta"

;GPPAg;GNHTr;GTHPr;GCPAA;GTAGs;GTAGn;GNDPr;GODPr;GMACu;GAGPo;GPIQp;GUERa;GUERm;GEDPr;GPPPu;TMEUr;TME
EMm;TMEma;TATAc;TATIn;TINCo;TINEx;CCCOB;CCCCI;CCCIn;CCCQp;CCCCm;CSCCI;CSCCi;CSCeS;CSICI;CSIMp;CSIHe;PME
Mp;PCPSu;PCPCo;PCPDc;PCIPp;PCPPc;PCCEI;CDCCI;CACCN;CACIn;CACIf;CACVd;CACCM;CEMNo;CEMDi;CEMOI;CEDFp;CEDN
e;CSCPc;CSCTc;CSCMa;CSCFp;CINHc;CINiv

1;1;2;4;1;2;1;4;4;3;1;2;2;2;1;4;3;3;2;1;3;2;4;4;3;4;4;2;2;3;3;1;1;2;2;4;3;3;1;1;1;2;1;2;3;1;2;4;2;2;1;1
2;1;4;4;4;4;4;4;4;3;1;4;2;2;4;2;3;3;2;3;1;2;4;4;2;2;3;3;4;4;2;3;2;3;4;1;2;3;3;3;2;1;2;3;3;1;2;1;2;1;1;2;1;1
3;1;1;2;4;2;1;1;3;3;3;1;4;4;3;2;2;3;4;3;3;3;3;4;4;3;2;4;1;1;4;2;3;3;3;2;2;1;2;4;3;2;1;2;1;2;3;1;2;3;2;2;2;3;3;2;1;2
4;1;1;4;1;2;3;1;1;3;3;1;2;2;2;2;3;3;1;2;2;4;4;4;1;4;1;4;4;1;4;4;4;2;1;1;3;4;1;1;2;1;1;4;4;3;3;1;1;2;3;4;1;4;4;1
5;1;1;4;1;2;1;1;1;3;3;1;1;2;2;1;3;3;3;3;4;4;3;3;4;4;2;3;2;3;3;4;2;2;4;3;3;1;3;4;1;3;2;2;2;3;3;4;2;1;2;3;4;2;3;1;1
6;1;1;3;1;2;3;1;1;3;3;1;2;2;2;1;3;3;3;3;3;4;4;4;1;1;4;4;3;4;4;2;3;3;4;4;4;3;1;4;1;2;2;4;3;3;4;2;1;3;3;3;3;2;4
7;1;1;4;1;2;1;1;3;3;3;2;2;4;2;2;2;3;3;2;1;1;3;3;3;2;3;2;3;4;3;2;2;3;3;4;2;3;3;3;3;1;1;1;2;3;3;1;2;1;2;1;1;2;1;1
8;1;1;2;1;2;3;1;1;2;3;1;4;1;2;2;3;3;3;4;3;1;2;3;3;2;2;1;1;2;4;2;2;1;2;3;1;1;1;3;3;1;1;1;2;1;3;2;2;2;2;1;4;2;2;3;1
9;1;1;2;1;1;3;3;2;2;3;1;2;2;1;3;4;4;3;2;4;4;4;4;2;4;2;3;4;2;4;4;4;2;1;4;4;2;4;4;1;1;3;2;3;4;2;2;3;2;4;3;3;3;3
10;1;2;1;1;1;1;1;1;9;3;1;2;1;2;4;4;3;2;2;2;1;4;3;3;4;2;3;2;4;4;1;4;4;4;2;2;3;3;4;2;2;2;1;2;2;1;2;4;1;1;2;3;2;4;1;1
11;1;2;4;4;2;1;4;3;1;3;1;2;2;2;4;3;3;2;2;4;2;4;3;3;3;3;1;4;3;2;4;3;2;3;3;3;2;2;2;1;2;2;2;3;3;2;3;3;2;2;1;2
12;1;1;4;1;2;2;4;1;4;3;1;4;1;2;2;2;3;3;2;1;3;3;3;3;4;2;3;3;2;3;2;4;2;4;2;3;1;3;3;3;1;2;2;1;4;3;3;3;4;1;3;3;1;2;1;1
13;1;2;4;4;4;1;4;4;3;4;1;2;1;1;2;3;3;3;3;4;2;3;3;4;2;3;3;2;3;2;3;2;3;1;3;1;1;3;2;1;1;3;1;1;2;4;1;2;1;2;1;1;1;1
14;1;1;2;4;2;1;1;3;4;3;1;4;4;3;2;2;3;4;3;4;3;3;4;4;3;2;3;1;1;4;2;4;3;4;2;1;1;2;3;3;2;1;2;1;2;3;1;2;3;3;2;1;2
15;1;1;4;1;2;2;1;3;4;3;2;2;4;2;1;2;4;3;2;1;1;3;3;4;3;2;3;2;4;4;3;2;2;3;3;4;2;3;2;3;3;1;2;1;2;3;4;1;2;1;2;1;2;1;1
16;1;2;4;4;2;1;4;3;1;3;1;2;2;2;2;4;3;3;2;2;4;2;4;3;3;3;3;1;4;3;2;4;3;2;3;2;3;3;3;2;1;2;1;1;2;2;3;3;2;3;3;2;1;1;2
17;1;4;4;4;4;4;4;4;3;1;4;2;2;4;2;3;3;2;3;1;2;4;4;2;2;3;3;4;3;2;3;2;3;3;1;2;3;4;3;2;2;1;2;3;3;1;2;1;2;1;1;1;2;1;1
18;1;1;3;1;2;3;1;1;3;3;1;2;2;2;1;3;4;3;4;3;3;4;4;4;4;1;1;4;3;3;3;4;4;2;2;3;3;3;4;3;1;3;1;2;2;3;3;3;4;2;1;3;4;4;3;2;2
19;1;2;1;1;1;1;1;1;9;3;1;2;1;2;4;3;3;2;2;2;1;4;3;3;4;2;3;2;4;3;1;4;3;3;2;1;3;3;4;2;1;1;2;1;2;2;1;2;4;1;1;2;3;2;4;1;1
20;1;2;4;1;2;1;4;4;4;3;1;2;2;2;1;4;3;4;2;1;3;2;4;4;4;3;3;3;2;4;2;2;4;3;3;2;1;2;1;4;3;3;1;1;1;2;1;2;2;3;1;2;4;2;2;1;1
21;1;1;4;1;2;1;1;1;3;3;1;1;2;2;1;3;4;4;3;4;4;3;3;4;4;2;3;2;3;3;4;2;2;4;3;3;1;3;4;1;3;2;1;1;2;3;3;3;2;1;2;3;3;2;3;1;1
22;1;1;2;1;1;3;3;2;2;3;1;2;2;1;3;3;4;3;3;2;4;3;3;4;4;2;4;2;3;4;2;3;4;3;2;1;4;4;2;4;3;1;1;3;2;3;4;2;2;3;2;4;3;3;3;3;2
23;1;2;4;4;4;1;4;4;3;4;1;2;1;1;2;3;3;3;3;4;2;3;3;4;2;3;3;2;3;2;3;2;4;1;4;1;1;3;2;1;1;4;1;1;2;2;3;1;2;1;2;1;1;1;1;1
24;1;1;4;1;2;3;1;1;3;3;1;2;2;2;2;2;3;3;3;1;2;2;4;3;4;1;4;1;4;4;1;4;4;4;2;2;1;4;3;1;1;2;1;1;4;3;3;4;1;1;2;3;4;1;4;4;1

25;1;1;2;1;2;3;1;1;2;3;1;4;1;2;2;3;3;4;3;1;2;3;3;2;1;1;2;4;2;2;1;2;3;1;2;2;3;3;1;1;1;2;1;3;2;2;2;2;1;4;2;2;3;1
26;1;1;4;1;2;2;4;1;4;3;1;4;1;2;2;2;3;3;2;1;3;3;3;3;4;2;3;3;2;3;2;4;2;4;2;4;1;3;4;3;3;1;2;2;1;4;4;4;3;4;1;3;3;1;2;1;1
27;1;2;4;4;4;1;4;4;3;4;1;2;1;1;2;3;3;3;3;4;2;3;3;4;2;3;3;2;3;2;3;2;3;1;3;1;1;3;2;1;1;3;1;1;2;3;1;2;1;2;1;1;1;1;1
28;1;1;2;4;2;1;1;3;3;3;1;4;4;3;2;2;3;4;3;3;3;3;4;3;3;2;4;1;1;4;2;3;3;3;2;2;1;2;4;3;2;1;2;1;2;4;1;2;3;2;2;2;3;3;2;1;2
29;1;1;4;1;2;1;1;3;3;3;2;2;4;2;2;2;3;3;2;1;1;3;3;3;3;2;3;2;3;4;3;2;2;3;3;4;2;3;3;2;1;1;1;2;4;4;1;2;1;2;1;1;1;2;1;1
30;1;2;4;4;2;1;4;3;1;3;1;2;2;2;4;3;3;2;2;4;2;4;3;3;3;3;3;1;4;3;2;4;3;2;3;2;3;3;2;2;2;2;1;2;2;2;3;3;2;3;3;2;2;1;2
31;1;4;4;4;4;4;4;4;3;1;4;2;2;4;2;3;3;2;3;1;2;4;4;2;2;3;3;4;4;2;3;2;3;4;1;2;3;3;3;2;2;1;2;3;2;1;2;1;2;1;1;2;1;1
32;1;1;3;1;2;3;1;1;3;3;1;2;2;2;1;3;4;3;4;3;3;4;4;4;4;1;1;4;4;4;3;4;4;2;3;3;4;4;3;1;4;1;2;2;4;3;3;3;2;1;3;2;3;3;2;3
33;1;2;1;1;1;1;1;1;9;3;1;2;1;2;4;4;3;2;1;2;1;4;3;3;4;2;3;2;4;4;1;4;4;4;2;2;3;3;4;2;2;2;2;1;2;2;1;2;4;1;1;2;2;1;4;1;2

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA 2016
COMPONENTE DE PRODUCCIÓN INTEGRAL
B. AGRICULTURA PROTEGIDA
CONVOCATORIA

Morelia, Michoacán, a 14 de Enero de 2016.

Conforme a lo establecido en los artículos 2º, tercer párrafo, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 387, fracción I, inciso h); fracción II, inciso a) y 389 fracción I, inciso f) del ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para el ejercicio fiscal 2016, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2015, se convoca a todas las personas físicas o morales que pretendan incrementar la productividad de las unidades económicas rurales agrícolas mediante incentivos económicos, interesados en participar en el "Componente de Producción Integral- B. Agricultura Protegida", contenido dentro del Programa de Fomento a la Agricultura, previsto en las Reglas de Operación vigentes, bajo las siguientes:

BASES

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA: Incrementar la productividad de las unidades económicas rurales agrícolas mediante incentivos económicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO DEL COMPONENTE: Incentivar económicamente a las Unidades Económicas Rurales Agrícolas para el incremento de la infraestructura, equipo y servicios en las cadenas de valor.

POBLACIÓN OBJETIVO: Unidades Económicas Rurales Agrícolas, de personas físicas o personas morales legalmente constituidas, que se dediquen a actividades agrícolas.

COBERTURA: La cobertura del presente Componente es Nacional de aplicación en las 31 Entidades Federativas, el Distrito Federal y la Región Lagunera.

REQUISITOS GENERALES DE ELEGIBILIDAD: Serán elegibles para obtener los incentivos de este Componente, los solicitantes que cumplan con los requerimientos establecidos en las Reglas de Operación vigentes:

- I. Presenten la Solicitud Única de Apoyo firmada (Anexo I).
- II. Estén al corriente en sus obligaciones ante la Secretaría, de acuerdo a lo dispuesto en las Reglas de Operación vigentes aplicables.
- III. No hayan recibido o estén recibiendo incentivos para el mismo concepto de algún programa, componente u otros programas de la Administración Pública Federal que impliquen duplicidad de apoyos, estímulos o subsidios conforme a lo establecido en las Reglas de Operación vigentes, salvo que se trate de proyectos por etapas. No se considera que exista duplicidad cuando se trate de activos o superficies diferentes.
- IV. Cumplan con los criterios, requisitos generales y específicos establecidos en las Reglas de Operación para el programa, componente y/o proyecto estratégico integral correspondiente.
- V. Cumplan con las obligaciones fiscales que les correspondan, conforme a la normatividad aplicable.
- VI. En su caso, escrito bajo protesta de decir verdad, por el cual manifiesten que cuentan con la infraestructura necesaria en sus domicilios fiscales y/o sedes específicas de operación, que les permita utilizar el apoyo para los fines autorizados.
- VII. No estar incluidos en el "Directorio de personas físicas y/o morales que pierden su derecho de recibir incentivos o entregar información que no sea verdadera ni fidedigna o que impida la verificación física o documental del producto o servicio objeto del apoyo", a cargo de la Oficialía Mayor de la SAGARPA.

Los requisitos generales que deberán presentar los solicitantes del Componente, adjuntos a su solicitud de apoyo, en copia simple y original con fines de cotejo son los siguientes:

Página 1 de 4

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA 2016
COMPONENTE DE PRODUCCIÓN INTEGRAL
B. AGRICULTURA PROTEGIDA
C O N V O C A T O R I A

Morelia, Michoacán, a 14 de Enero de 2016.

I. Personas físicas mayores de edad:

- a) Identificación oficial vigente;
- b) CURP;
- c) RFC;
- d) Comprobante de domicilio del solicitante, con una vigencia no mayor a tres meses anteriores a la fecha de solicitud;

Los apoderados de personas físicas sólo podrán registrar hasta 5 solicitudes como máximo en este ejercicio 2016.

En caso de que la persona física esté representada, el representante o apoderado legal deberá cumplir además con los siguientes requisitos documentales:

- a) Poder o carta poder firmados por el otorgante y ratificada ante Fedatario Público, para gestionar los incentivos. Varias personas físicas pueden designar, en un mismo instrumento, un representante común. La designación de un representante o apoderado legal, no presumirá que éste adquiere la calidad de participante así como los derechos y obligaciones que le correspondan a su(s) representado(s), por tanto, tampoco se presumirá la existencia de una asociación ni copropiedad sobre derechos empresariales entre el solicitante y el representante o apoderado legal, salvo que se compruebe con el documento respectivo lo contrario;
- b) Identificación oficial vigente;
- c) CURP;
- d) Comprobante de domicilio, con una vigencia no mayor a tres meses anteriores a la fecha de solicitud;

II. Personas morales:

- a) Acta constitutiva y, de las modificaciones a ésta y/o a sus estatutos, que en su caso haya tenido a la fecha de la solicitud, debidamente protocolizada ante Fedatario Público;
- b) Acta de asamblea en la que conste la designación de su representante legal o el poder que otorga las facultades suficientes para realizar actos de administración o de dominio, debidamente protocolizado ante Fedatario Público;
- c) Comprobante de domicilio fiscal, (Luz, teléfono, predial, agua, constancia de residencia expedida por el ayuntamiento), con una vigencia no mayor a tres meses anteriores a la fecha de solicitud;
- d) RFC;
- e) Identificación oficial del representante legal vigente (Credencial para votar, Pasaporte, Cartilla del Servicio Militar Nacional o Cédula Profesional);
- f) CURP del representante legal;
- g) Acreditar, en su caso, la legal posesión del predio mediante documento jurídico que corresponda, con las formalidades que exija el marco legal aplicable en la materia;
- h) Listado de productores integrantes de la persona moral solicitante (Anexo V de las Reglas de Operación vigentes, en formato Excel y PDF).

Los documentos originales una vez cotejados por el responsable de la ventanilla y generado el registro administrativo correspondiente en el Sistema Único de Registro de Información (SURI) de la Secretaría, o en la base de datos que corresponda (en caso de que sea aplicable tal registro), le serán devueltos inmediatamente al solicitante, acompañado de un acuse de recibo con el folio de registro, el cual, deberán conservar para el seguimiento y conclusión del trámite.

Los productores de comunidades indígenas podrán, en su caso acreditar la legal posesión del predio con el documento expedido por la instancia competente y, en su caso, conforme a usos y costumbres.

Página 2 de 4

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA 2016
COMPONENTE DE PRODUCCIÓN INTEGRAL
B. AGRICULTURA PROTEGIDA
CONVOCATORIA

Morelia, Michoacán, a 14 de Enero de 2016.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DEL SUBCOMPONENTE:

- I. Dos cotizaciones vigentes, en donde se señalen las características y precio del equipo e infraestructura solicitado.
- II. Documento vigente debidamente expedido por CONAGUA que acredite la concesión de uso de agua, o constancia del servicio de agua vigente emitido por la autoridad legalmente constituida, que acredite el volumen de agua a utilizar en el proyecto, incluyendo la CONCESIÓN de agua original.
- III. Proyecto Inversión conforme al Guión Único para la elaboración de proyectos de inversión (Anexo II de las Reglas de Operación vigentes).
- IV. Expediente completo digitalizado en CD o USB ordenado en archivos independientes.

En caso de que el solicitante no cumpla con alguno o algunos de los requisitos tendrá un plazo de 10 días hábiles para solventarlos contados a partir del día de la notificación, una vez que el solicitante presente completos los requisitos, se continuará con el trámite. Transcurrido el plazo sin que se desahogue la prevención se tendrá por no presentada la solicitud.

LA DICTAMINACIÓN ESTÁ DETERMINADA POR:

El Comité Técnico Dictaminador que autorizará los incentivos a las solicitudes y/o proyectos que obtengan una mejor calificación con base en la evaluación técnica, económica, financiera e impacto social, que se realice considerando los indicadores de la Cédula de Calificación para Priorizar Proyectos de Inversión (Anexo XII de estas Reglas de Operación). En caso de que las solicitudes alcancen un nivel de calificación similar, se atenderá conforme a la fecha y en su caso, hora de ingreso de las mismas.

CONCEPTOS DE APOYO Y MONTOS DE LOS INCENTIVOS: Se otorgarán conforme a los conceptos y montos máximos siguientes:

Concepto de incentivo	Montos máximos
Micro túnel	Incentivos de hasta \$5,000.00 (cinco mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sin rebasar 10 Ha.
Macro túnel	Incentivos de hasta \$150,000.00 (ciento cincuenta mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sin rebasar 18 Ha.
Malla sombra	Incentivos de hasta \$300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sin rebasar 9 Ha.
Malla antigranizo con estructura	Incentivos de hasta \$100,000.00 (cien mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sin rebasar 10 Ha.
Invernaderos	Incentivos de hasta \$800,000.00 (ochocientos mil pesos 00/100 M.N.) por hectárea; sin rebasar 3 Ha.

*No se otorgarán incentivos superiores al 50% en todos los conceptos.

El incentivo podrá ser entregado en su totalidad, una vez que haya sido autorizada la solicitud, se hayan cumplido los requisitos para el pago y exista el compromiso del beneficiario de realizar totalmente el proyecto. Lo anterior con base en la disponibilidad presupuestal.

Se podrán apoyar proyectos especiales, previa revisión del cumplimiento de los criterios, requisitos y la condición especial de impacto regional o nacional, pudiéndose designar montos de incentivo máximo para una superficie de hasta 30 hectáreas por proyecto en malla sombra o hasta 10 hectáreas de invernadero nuevo que considere al menos 4 productores, a criterio de la Unidad Responsable.

LOS ANEXOS QUE APLICAN AL COMPONENTE, SON:

- ANEXO I. Solicitud Única de Apoyo.
ANEXO II. Guión Único para la Elaboración de Proyectos de Inversión.
ANEXO V. Listado de Productores Integrantes de la Persona Moral Solicitante.
ANEXO XII. Cédula de Calificación para Priorizar Proyectos de Inversión.

Página 3 de 4

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa"

PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA 2016
COMPONENTE DE PRODUCCIÓN INTEGRAL
B. AGRICULTURA PROTEGIDA
CONVOCATORIA

Morelia, Michoacán, a 14 de Enero de 2016.

LAS FECHAS DE APERTURA Y CIERRE DE VENTANILLAS SERÁN LAS SIGUIENTES:

- I. La recepción de las solicitudes de incentivo se realizará en los días hábiles de **lunes a viernes comprendidos del 18 de enero al 26 de febrero de 2016; de 9:00 a 15:00 horas**, en la ventanilla ubicada en la **Delegación Federal de SAGARPA en Michoacán**.
Domicilio: Avenida Ventura Puente 359, Col Centro, Morelia, Michoacán.
Teléfono: 443-1130300, ext 64253, 64266, 64221, 64252

DELEGADO FEDERAL DE LA SAGARPA EN MICHOACÁN

ING. JAIME RODRIGUEZ LOPEZ

