



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



MORELOS
PODER EJECUTIVO

Secretaría
**de Desarrollo
Agropecuario**

PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS



**COMPENDIO DE
INDICADORES 2014**

ESTADO DE MORELOS



AGOSTO 2015

COMPENDIO DE INDICADORES 2014

Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas

ESTADO DE MORELOS

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS

Gobernador Constitucional del Estado

Graco Luis Ramírez Garrido Abreu

Secretario de Desarrollo Agropecuario

Pedro Pimentel Rivas

Subsecretario de Fomento Agropecuario

Rogelio Jesús Díaz Crespo

Director General de Agricultura

Ricardo Orozco Mark

Director General de Ganadería y Acuicultura

Ricardo Ramírez Pérez

Director General de Financiamiento y Administración de Riesgos

Luis Alberto Ruiz López

Director Financiero

Rogelio Espinoza Padilla

Directora General del Fondo de Fomento Agropecuario

Italia Figueroa Peralta

SAGARPA

Secretario

Enrique Martínez y Martínez

Subsecretario de Agricultura

Jesús Alberto Aguilar Padilla

Subsecretario de Desarrollo Rural

Juan Manuel Verdugo Rosas

Subsecretario de Alimentación y Competitividad

Ricardo Aguilar Castillo

Coordinador General de Ganadería

Francisco José Gurría Treviño

Comisionado Nacional de Acuicultura y Pesca

Mario Gilberto Aguilar Sánchez

Coordinador General de Delegaciones

Víctor Hugo Celaya Celaya

Delegado de la SAGARPA en Morelos

Rafael Ambriz Cervantes

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

Alejandro Ibáñez Cornejo

Subdelegado Agropecuario

José Luis Arizmendi Bahena

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Presidente del CTEE

Dr. Rafael Ambriz Cervantes

Suplente del Presidente

MVZ. Alejandro Ibáñez Cornejo

Secretario del CTEE

C. Pedro Pimentel Rivas

Suplente del Secretario

C.P. Luis Alberto Ruiz López

Vocal representante de la SDA

Ing. Rogelio Jesús Díaz Crespo

Suplente del Vocal Representante de la SDA

Mtro. Ricardo Orozco Mark

Vocal Representante de la SAGARPA

Mtro. José Luis Arizmendi Bahena

Suplente del Vocal Representante de la SAGARPA

Dr. Jaime Poblete Vargas

Vocal Representante de los Investigadores

M.C. José Eduardo Bautista Rodríguez

Suplente del Vocal Representante de los Investigadores

Ing. Magdalena Albavera Pérez

Representante de los Productores Agrícolas

C. José Luis Rosales Martínez

Suplente del Representante de los Productores Agrícolas

Ing. Pablo Valle Aguirre

Representante de los Productores Pecuarios

C. Mario Ocampo Piedra

Suplente del Representante de los Productores Pecuarios

C. Edwin Jonathan Tapia Pastrana

Coordinador del CTEE

C. Salvador Leonel Estrada Castañón

ENTIDAD CONSULTORA ESTATAL

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES AGRÍCOLAS Y PECUARIAS
"CAMPO EXPERIMENTAL ZACATEPEC"**

Director de Coordinación y Vinculación en el estado de Morelos
Dr. Efraín Cruz Cruz

Responsable de la evaluación
Dr. Jorge Miguel Paulino Vázquez Alvarado

CONTENIDO

Bases conceptuales y metodológicas del M&E	3
1.1 Aspectos conceptuales del M&E de programas públicos: gestión basada en resultados (GbR)	5
1.1.1 Gestión basada en Resultados	5
1.1.2 Sistemas de Monitoreo y Evaluación	5
1.2. Enfoque metodológico	6
1.2.1 Enfoque cuantitativo	6
1.2.2 Enfoque cualitativo	7
1.3 Tipo de indicadores para el M&E estatal: indicadores de gestión e indicadores de resultados	7
1.4 Fuentes de información para el cálculo de indicadores	7
1.4.1 Información documental	8
1.4.2 Bases de datos	8
Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios	13
2.1 Ubicación geográfica de las unidades de producción	15
2.2 Características sociales de los beneficiarios	16
2.2.1 Edad de los beneficiarios	16
2.2.3 Dependientes económicos	17
2.2.4 Escolaridad	18
2.2.5 Género	19
2.2.6 Lenguas indígenas	20
2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción	21
2.3.1 Derechos sobre la tierra de la UP	21
2.3.2 Tipo de actividad que llevan a cabo en la UP	22
2.3.3 Cultivos en los que recayó el apoyo	23
2.3.4 Especies producto en las que recayó el apoyo	24
2.4 Características de los apoyos	25
2.4.1 Tipo de proyecto apoyado	25
2.4.2 Tipo de apoyo recibido	25
2.4.3 Correspondencia, financiamiento e inversiones adicionales	26
2.4.4 Conserva el apoyo	27

2.4.5 Uso del apoyo	28
Indicadores de Gestión.....	31
3.1 Compendio de indicadores de gestión	33
3.1.1 Planeación	33
3.1.2 Programación	34
3.1.3 Suscripción de convenios	35
3.1.4 Radicación de recursos	36
3.1.5 Publicación de la convocatoria	38
3.1.6 Apertura de ventanillas	39
3.1.7 Dictamen de solicitudes	42
3.1.8 Entrega de apoyo	45
3.2 Análisis de los indicadores de gestión y su incidencia sobre los resultados esperados del Programa	49
Indicadores de Resultados.....	53
4.1.1 Capitalización	55
4.1.2 Calidad de los factores	58
4.1.3 Índice tecnológico	61
4.2 Indicadores de mediano plazo	65
4.2.1 Rendimiento	65
4.2.2 Rentabilidad	71
4.2.3 Productividad	74
4.3 Hallazgos relevantes	76
Consideraciones finales	79
5.1 Análisis de las relaciones entre las características de las unidades de producción, los indicadores de gestión y los indicadores de resultados	81
5.2 Hallazgos sobresalientes	82
5.2.1 Conclusiones	82
5.2.2 Recomendaciones	83

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. 1. Marco de muestreo de beneficiarios del PCEF en 2014.....	9
Cuadro 1. 2. Distribución del tamaño de muestra entre subsector y tipo de apoyo....	10
Cuadro 4. 1. Valor promedio de los activos de la UP.....	55
Cuadro 4. 2. Cambio porcentual en el valor de los activos de la UP.....	57
Cuadro 4. 3. Cambio en la calidad de los factores de producción agrícola.	58
Cuadro 4. 4. Calidad de los factores de la producción pecuaria.	59
Cuadro 4. 5. Calidad de los factores de la producción acuícola.....	60
Cuadro 4. 6. Nivel tecnológico de la actividad agrícola.	61
Cuadro 4. 7. Nivel tecnológico de la agricultura protegida.	62
Cuadro 4. 8. Nivel tecnológico de la actividad pecuaria.....	62
Cuadro 4. 9. Nivel tecnológico de la actividad acuícola.....	63
Cuadro 4. 10. Nivel de rendimiento de la actividad agrícola con riego.....	66
Cuadro 4. 11. Nivel de rendimiento de la actividad agrícola en temporal.....	67
Cuadro 4. 12. Nivel de rendimiento del sistema cría.....	68
Cuadro 4. 13. Rendimiento ponderado del sistema leche.	68
Cuadro 4. 14. Rendimiento ponderado del Sistema engorda.	69
Cuadro 4. 15. Rendimiento promedio de huevo por año.	69
Cuadro 4. 16. Rendimiento promedio de miel por colmena.....	69
Cuadro 4. 17. Rendimiento de la actividad acuícola (ton).....	70
Cuadro 4. 18. Rendimiento de la actividad acuícola (millares).	70
Cuadro 4. 19. Rentabilidad de la actividad agrícola.....	71
Cuadro 4. 20. Rentabilidad de la actividad pecuaria.....	72
Cuadro 4. 21. Rentabilidad de la actividad acuícola.	73
Cuadro 4. 22. Casos atípicos de la encuesta.	77

SIGLAS

CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CEDRS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CONAPO	Consejo Nacional de Población y Vivienda
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
FOFAE	Fideicomiso de Fomento Agropecuario del Estado
GbR	Gestión basada en Resultados
MIR	Matriz de Indicadores de Resultados
M&E	Monitoreo y Evaluación
ML	Marco Lógico
ROP	Reglas de Operación
PCEF	Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SURI	Sistema Único de Registro de Información
UP	Unidad de Producción

INTRODUCCIÓN

En el marco de los programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y con el objetivo de avanzar en los procesos de evaluación que contribuyan al mejoramiento continuo de las políticas públicas, dando a la vez mayor certidumbre a la sociedad en materia de transparencia y rendición de cuentas, la Unidad de Evaluación de la SAGARPA, con el soporte técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), han implementado por primera vez un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) de programas y componentes, que pone énfasis en la construcción de indicadores para resultados y que tiene su punto de partida en el ejercicio fiscal 2014. El sistema de M&E se inscribe en un conjunto de instrumentos de política pública que contribuyen a fortalecer el enfoque de Gestión basada en Resultados (GbR), por medio de los cuales se busca tener información veraz y oportuna sobre los avances del programa evaluado para la toma de decisiones y lograr mejores resultados.

El enfoque metodológico del M&E 2014 se basa en una combinación del análisis cuantitativo y cualitativo de los temas, orientados hacia el logro de resultados en una temporalidad que inicia en 2014 y se extiende hasta el año 2018, buscando conocer el antes y después de los efectos que haya podido generar la intervención del Programa. El método de muestreo utilizado fue estratificado; los entrevistados fueron 244 beneficiarios del Programa en 2014 elegidos al azar.

Este Compendio de Indicadores, consta de 5 capítulos: en el primero se presentan las bases conceptuales y metodológicas del Monitoreo y evaluación; el segundo está dedicado a definir las características generales de las unidades de producción, el tercero a presentar los resultados de los indicadores de gestión, el cuarto los indicadores de resultados y en el quinto se describen las consideraciones finales.

CAPITULO 1

Bases conceptuales y metodológicas del M&E



1.1 Aspectos conceptuales del M&E de programas públicos: gestión basada en resultados (GbR)

1.1.1 Gestión basada en Resultados

La Gestión basada en Resultados (GbR) es un modelo de cultura organizacional y desempeño institucional que pone más énfasis en los resultados que en los procedimientos o procesos de ejecución de las políticas públicas.

La GbR requiere que toda política o programa público contemple explícitamente los siguientes elementos esenciales:

- a) Definición clara y correcta de la problemática que busca resolver, la cual debe estar basada en un estudio o diagnóstico a partir del cual se identifiquen y analicen las principales causas y efectos de dicha problemática.
- b) Definición y cuantificación de la población potencial y objetivo, que permita saber quiénes son los agentes que enfrentan la problemática que se pretende resolver, a quiénes se apoyará en el corto y mediano plazo y contar con una caracterización detallada de dichos agentes.
- c) Diseño de una estrategia de intervención pertinente para resolver la problemática identificada, lo cual implica que debe contemplar la entrega de bienes y servicios sobre los cuales exista evidencia teórica y empírica acerca de su efectividad para atacar el problema de desarrollo.
- d) Objetivos claramente definidos y consistentes con la problemática a resolver.
- e) Indicadores y metas correctamente especificados, cuya medición y monitoreo garanticen conocer el avance y logro de los objetivos de la política o programa.
- f) Sistema de M&E que permita dar seguimiento y valorar el desempeño del instrumento de intervención pública, y contemple a su vez los mecanismos para el uso y aprovechamiento de la información para la toma de decisiones por parte de los responsables de la política o programa.

1.1.2 Sistemas de Monitoreo y Evaluación

Un sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) basado en resultados es una herramienta que contribuye a fortalecer el enfoque de la GbR, pues permite conocer oportunamente

los avances de un programa y medir sus resultados. Una vez implementado, el sistema de M&E constituye un flujo continuo de retroalimentación a los tomadores de decisiones permitiendo, además, obtener lecciones aprendidas para mejorar las distintas etapas del ciclo del proyecto.

1.2. Enfoque metodológico

El Sistema de Monitoreo y Evaluación se llevó a cabo con una metodología que combina tanto métodos de investigación cuantitativos como cualitativos.

1.2.1 Enfoque cuantitativo

Este enfoque considera el empleo de tres métodos cuantitativos de evaluación: a) modelo comparativo por diferencias con variables paramétricas; b) comparación entre poblaciones beneficiarias, y c) modelo antes-después. El primero tiene como objetivo comparar los indicadores de resultados de las unidades de producción (UP) de beneficiarios del Programa con variables similares registradas para la propia entidad federativa, para otros estados y/u otras regiones del país, etc. (variables paramétricas). Eventualmente será posible hacer comparaciones con variables registradas para otros países, en donde existan condiciones agroecológicas similares. El segundo método consiste en comparaciones en el tiempo entre poblaciones, a fin de conocer la evolución de los indicadores de eficacia entre conjunto de poblaciones. La aplicación de este método supone el cumplimiento de dos supuestos: a) los conjuntos de poblaciones mantienen ciertas características que las hacen comparables entre sí, y b) los tipos de apoyo del Programa se mantienen. En caso contrario se deberán valorar los efectos debido a los cambios en el Programa. El tercer método cuantitativo asume que los efectos de la intervención pública pueden ser estimados como los cambios observables en las UP del beneficiario del Programa en un periodo de tiempo, definido como la diferencia entre la situación anterior y la situación posterior a la entrega del apoyo. Este método requiere información de campo sobre las UP de los beneficiarios del Programa para dos periodos de tiempo: el año en que el beneficiario recibió el apoyo (situación línea base) y el año fijado tres años después de que la UP haya empleado el apoyo recibido (año denominado “después”). Las diferencias entre estos periodos se estimarán mediante indicadores de eficacia.

1.2.2 Enfoque cualitativo

Considerando que los métodos cuantitativos no permiten eliminar el efecto del contexto, el análisis de los resultados que deriven de la aplicación de los métodos cuantitativos, deberá incorporar al menos el estudio de factores del entorno como los económicos, sociales, ambientales y tecnológicos. Adicionalmente, se deberá incorporar aspectos de operación del Programa que podrían influir en los resultados observados en el monitoreo, para lo cual el evaluador incorporará al análisis la información que se obtenga de los indicadores de gestión del Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa en el estado.

1.3 Tipo de indicadores para el M&E estatal: indicadores de gestión e indicadores de resultados

Los Indicadores de gestión sirven para evaluar la planeación, programación y operación del PCEF.

Los indicadores de resultados buscan estimar los cambios demostrables en las unidades de producción de los beneficiarios del PCEF como consecuencia (directa o indirecta) de los apoyos entregados. Se clasifican en dos categorías: la primera registra los cambios que deben generarse al momento recibir el apoyo (entregables), por lo que los indicadores se denominan “inmediatos”. Los indicadores que miden este cambio son: Capitalización, Índice Tecnológico y Calidad de factores de producción.

La segunda categoría registra cambios que pueden observarse en el mediano plazo, es decir, cuando los bienes y servicios entregados por el programa hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el bien o servicio otorgado. Los indicadores de este grupo son: Valor agregado, Rendimiento productivo, Rentabilidad y Productividad.

1.4 Fuentes de información para el cálculo de indicadores

Básicamente se utilizaron dos fuentes de información: documental y de campo.

1.4.1 Información documental

Para los indicadores de gestión se utilizaron documentos de: 1) política sectorial tales como: Plan Estatal de Desarrollo 2013 – 2018, Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Acuícola de Morelos 2013-2018 y Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Gobierno del Estado de Morelos; 2) documentos normativos como: Convocatoria 2014 para concursar por los recursos autorizados en el Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas y la SAGARPA (PCEF) y su componente; y 3) documentos sobre el Programa tales como: Matriz de Indicadores para Resultados, informes de avance físico-financiero e informes de evaluaciones anteriores de los programas de la SAGARPA.

1.4.2 Bases de datos

1.4.2.1 Datos de campo

La fuente de información principal para monitorear y evaluar los resultados del Programa fue la base de datos que se generó con las respuestas que dieron los beneficiarios durante la encuesta que se les aplicó. El procedimiento seguido en el Estado de Morelos se presenta a continuación.

Marco de muestreo

El marco de muestreo se conformó con el número de personas físicas y morales que fueron apoyadas en 2014. Este dato se obtuvo del SURI por ser la fuente de datos oficial de solicitudes de apoyo. Los beneficiarios se organizaron por subsectores y tipo de apoyo. Con base en los datos registrados en el SURI en febrero de 2015 se formó el Cuadro 1.1.

Cuadro 1. 1. Marco de muestreo de beneficiarios del PCEF en 2014.

Subsector	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total N _j
Agrícola	952	188	133	0	1,273
Pecuario	281	147	67	0	495
Acuícola	50	7	0	0	57
Total	1,283	342	200	0	1,825

La unidad de muestreo fue cada solicitud apoyada. Cuando un beneficiario recibió dos o más apoyos, aún en distintos subsectores al interior del Programa, sólo se consideró la información correspondiente al apoyo con el mayor monto pagado.

La unidad de observación fue la unidad de producción agrícola, pecuaria y acuícola.

Tamaño de muestra.

El método estadístico de muestreo que se utilizó fue el aleatorio estratificado ya que se supone que existe homogeneidad dentro del subsector y heterogeneidad entre subsectores. Esta consideración permite obtener estimadores más precisos. La fórmula de este método es:

$$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j s_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j s_j^2}$$

Para calcular n sólo se requirió calcular la desviación estándar (s_j) ya que N es igual a 1,825 y se estableció que $d = 10\%$. Para calcular s_j se estimó la s de cada subsector y se sumó. La s es la raíz cuadrada de la varianza de cada subsector. Para calcular este dato se utilizó la variable Superficie de la unidad de producción según desarrollo o no actividad agropecuaria o forestal por municipio, la cual se obtuvo del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 (INEGI, 2007). Sustituyendo estos datos en la fórmula se obtuvo como tamaño de muestra total 244. Éste valor se repartió proporcionalmente entre subsector y tipo de apoyo. Los resultados se muestran en el Cuadro 1.2

Cuadro 1. 2. Distribución del tamaño de muestra entre subsector y tipo de apoyo.

Subsector	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total N _i
Agrícola	127	25	18	0	170
Pecuario	38	20	9	0	66
Acuícola	7	1	0	0	8
Total	172	46	27	0	244

Una vez conocido la distribución del tamaño de muestra se procedió a efectuar la selección aleatoria de los productores a encuestar. Para esta acción se recurrió a la base de datos del SURI donde mediante filtros se determinó la lista de beneficiarios por categoría. De ésta, y mediante un procedimiento aleatorio, se seleccionaron los individuos a muestrear.

Dado que el SURI no tiene datos personales, se recurrió a consultar los expedientes donde se obtuvo la dirección y algunas veces número telefónico. Con esta información se elaboró un mapa con el fin de determinar las rutas de visitas.

Cuestionario.

Los asesores de la FAO diseñaron un cuestionario con 255 preguntas dividido en nueve secciones.

La sección I contiene información del beneficiario, entre ellas, información básica para ubicar al entrevistado ya sea un individuo o un grupo, así como las características del perfil socioeconómico del mismo. En la sección II se recaba información relacionada con el tipo de apoyo recibido en 2014, los montos invertidos, la forma de aprovechar el apoyo y la actividad económica en la que se empleó el apoyo. En las secciones de la III a la VII se recolecta la información relacionada con las actividades agrícola, pecuaria, pesca y acuícola. Cada sección está diseñada para captar destino del apoyo, Producción/ venta/ precio, costos de producción, jornales empleados, calidad de los factores de producción y nivel tecnológico empleado. En la sección VIII se recoge información que permitía conocer el valor de los activos productivos que tenía en 2014

el entrevistado. La última sección consistía en registrar información acerca del ingreso total que el beneficiario obtuvo en 2014 y las diferentes fuentes, así como los apoyos gubernamentales que pudo haber recibido en años anteriores, tanto de la SAGARPA, como de otras dependencias del Gobierno Federal, estatal o municipal. Los tipos de pregunta eran abierta, cerrada y numérica.

Encuesta.

Primero se trató de hacer citas vía telefónica pero ante la desconfianza que mostraban los productores, se decidió hacer visitas sorpresa. Cuando se llegaba al domicilio, cada encuestador se presentaba a sí mismo, si había reticencia, se mostraba una carta de presentación. Se le daban los antecedentes y se le pedía que la encuesta se hiciera en la parcela; como frecuentemente se negaban argumentando diversas razones, la encuesta se realizaba en el domicilio. Cuando alguna pregunta no la entendía o la entendía mal, se les volvía a repetir o se les aclaraba. Todos los datos que proporcionaban eran de memoria, nadie llevaba contabilidad o registro. Cuando el encuestador consideraba que la información era falsa, se les replanteaba la pregunta y si volvían a contestar lo mismo así quedaba registrada.

Como frecuentemente se escribían datos en el margen del cuestionario, al terminar la entrevista o la jornada, se procedía a revisar la información y completarla en caso de que fuera necesario. Al depurar el cuestionario, se archivaba en una carpeta de argollas con el fin de llevar orden y que no se perdieran hojas ya que algunas veces iban mal engrapadas.

Captura de datos en la plataforma.

Depurado el cuestionario, se entregaba al capturista quien registraba los datos del cuestionario en la plataforma diseñada *ex profeso*. Si al momento de la captura aparecían alertas, se revisaba si eran errores de captura o de campo; cuando era lo último, se le llamaba al encuestador correspondiente y se le pedía una aclaración; no se daba por terminada la captura hasta que el sistema ya no enviara alertas.

Calidad de los datos.

Cuando se terminó la captura de cuestionarios en la plataforma se sacó una copia en Excel y se revisaba globalmente los valores de las variables más importantes como superficie de la UP, producción, precios, etc.; si a primera vista el valor era inconsistente, se analizaba. Cuando había error, se corregía en la plataforma.

Cálculo de indicadores.

Para calcular los indicadores de resultados se utilizó la metodología y las plantillas enseñadas durante el taller correspondiente a esta etapa.

En el caso de los indicadores de gestión, se usaron las fórmulas definidas para cada indicador. Se buscaba primero el dato proveniente de la fuente de información sugerida y se le asignaba el valor que le correspondía de la tabla de valores diseñada para cada indicador.

Redacción del informe.

Para redactar el informe se utilizó el formato y orden establecido por oficinas centrales. Cuando se hacía mención a una fuente de información externa, se hacía la referencia señalando el autor y el año de publicación; los datos completos de la cita se indicaban en la sección Literatura consultada.

1.4.2.2 Otras bases de datos

Otras bases de datos que se utilizaron fueron:

1. La Línea Base del Programa 2008 de la SAGARPA.
2. Sistema Único de Registro de Información (SURI).

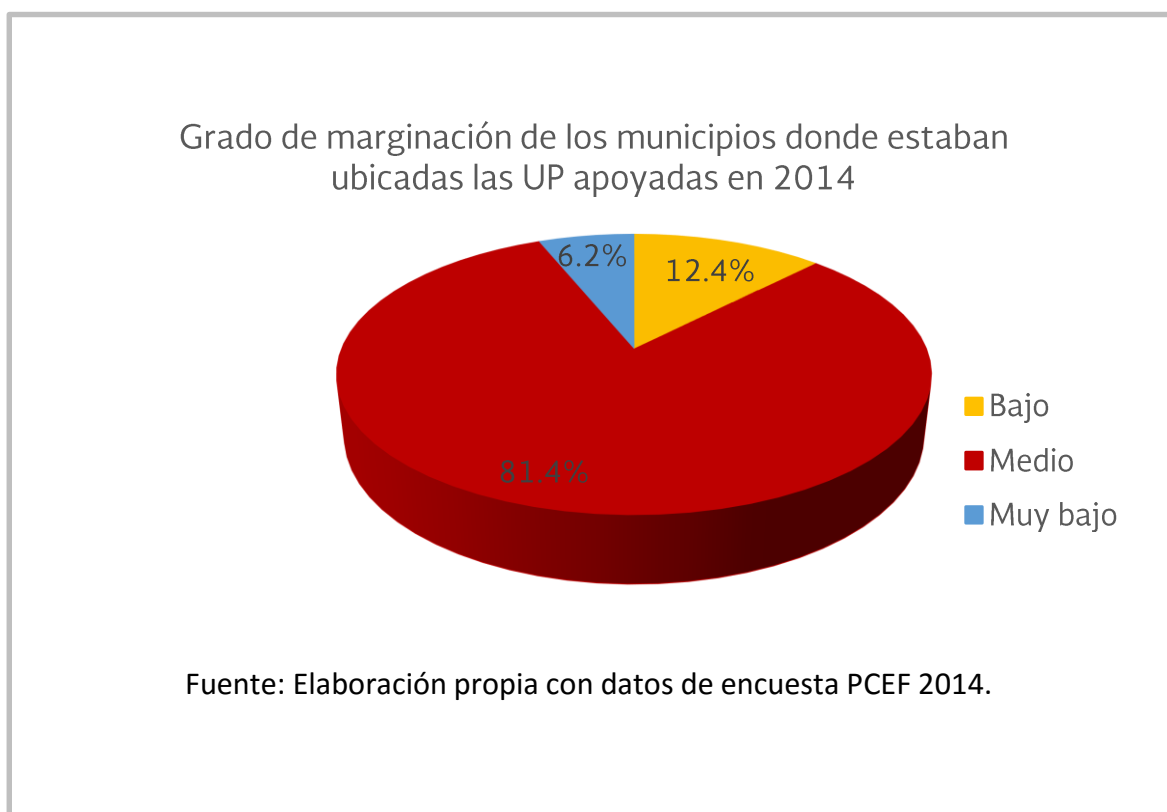
CAPITULO 2

Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios



2.1 Ubicación geográfica de las unidades de producción

La Comisión Nacional de Población (CONAPO) clasifica a los municipios en cinco grados de marginación: Muy alto, Alto, Medio, Bajo y Muy bajo (CONAPO, 2011). Las Reglas de Operación (ROP) del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2014 establecen que los apoyos deber destinarse principalmente a las UP ubicadas en municipios de alta marginalidad. En el estado de Morelos no se tienen registrados municipios de alta y muy alta marginalidad.

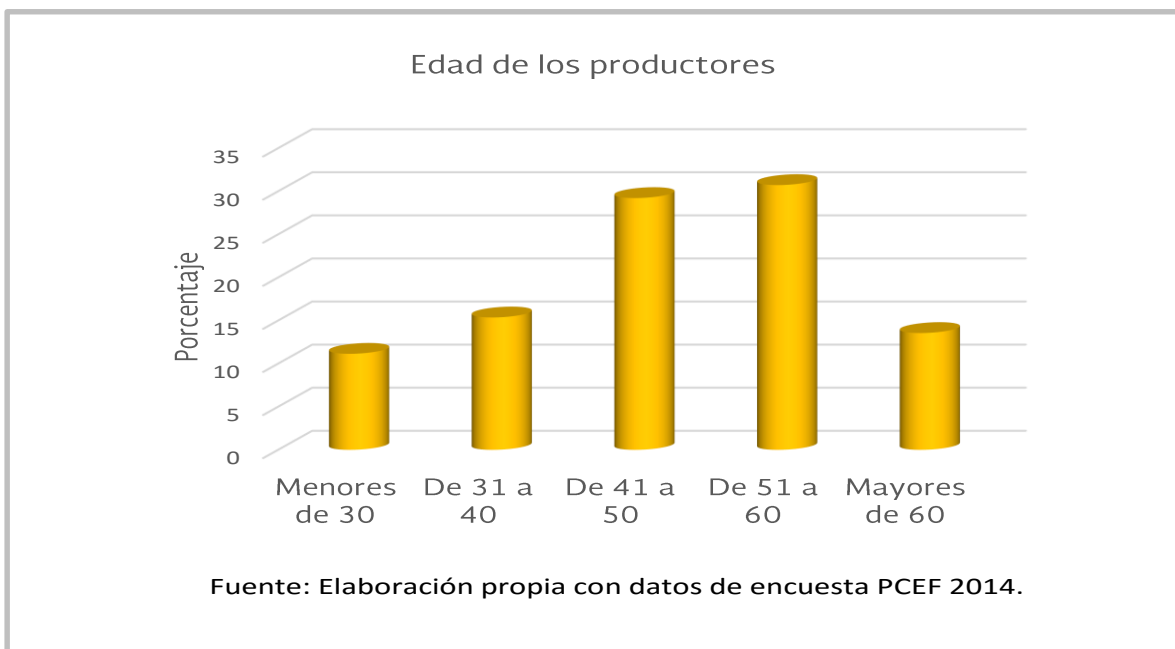


Se otorgaron apoyos en municipios de muy bajo grado de marginación pero esto se debió a que dentro de ellos existen localidades de alto y medio grado de marginación.

2.2 Características sociales de los beneficiarios

2.2.1 Edad de los beneficiarios

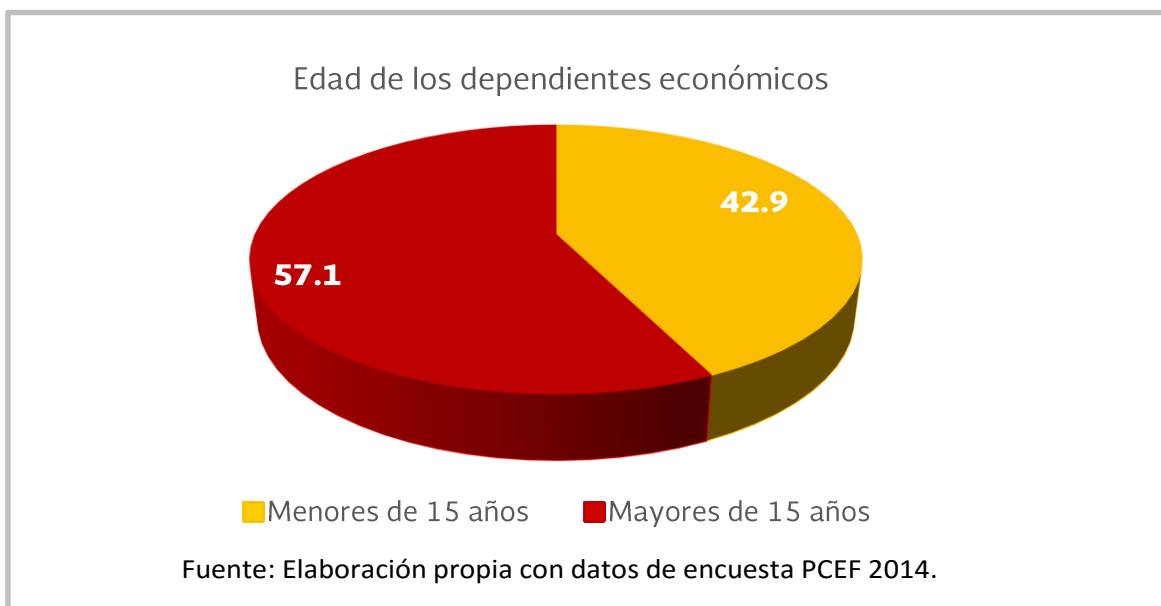
El envejecimiento de los agricultores puede provocar un decremento en la producción si no se logra un relevo generacional. La SAGARPA–FAO (2014) propone que para conseguir una transición sin crisis se debe: fortalecer el mercado de tierras, fomentar la educación, desarrollar capacidades técnico-productivas y la entrega de apoyos gubernamentales a los productores jóvenes. Convencionalmente se considera viejas a las personas mayores de 65 años (CONAPO, 2011b).



En 2014, el 54 % de los productores que recibieron apoyos tiene menos de 50 años de edad lo cual abona a un relevo generacional en el campo.

2.2.3 Dependientes económicos

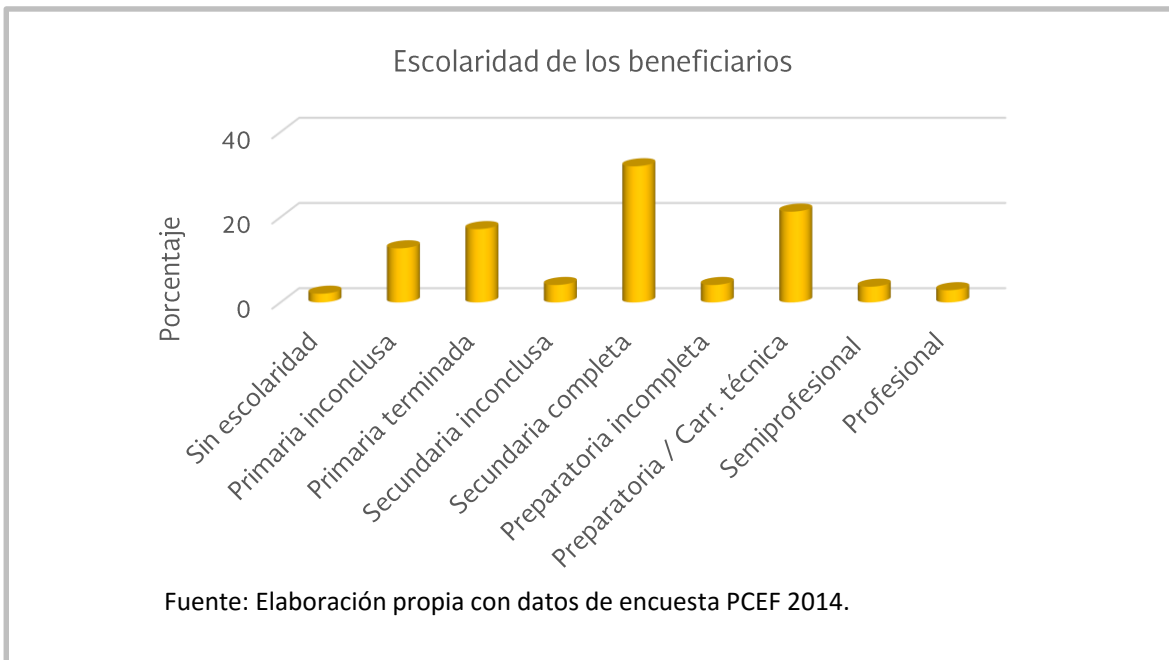
Los jóvenes por naturaleza tienden a independizarse pero ante la falta de buenas oportunidades de trabajo fuera de la UP, o porque están estudiando, viven en la casa de sus padres aun cuando son mayores de edad.



El 92.2% de los productores que recibieron apoyos en 2014 tienen dependientes económicos, de los cuales, el 57.1% son mayores de 15 años lo que implica, en primer lugar, mano de obra para las labores de la UP, y en segundo, potenciales sucesores de la UP a los que deben dirigirse políticas públicas para el relevo.

2.2.4 Escolaridad

El Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (2010) considera la baja educación como una limitante para lograr que el agricultor sea un empresario exitoso; ya que ésta desarrolla habilidades y creatividad con lo que se facilita realizar mejor los trabajos y con ello obtener mayor ingreso; también mejora el estatus social y el acceso a redes (OECD, 2013).

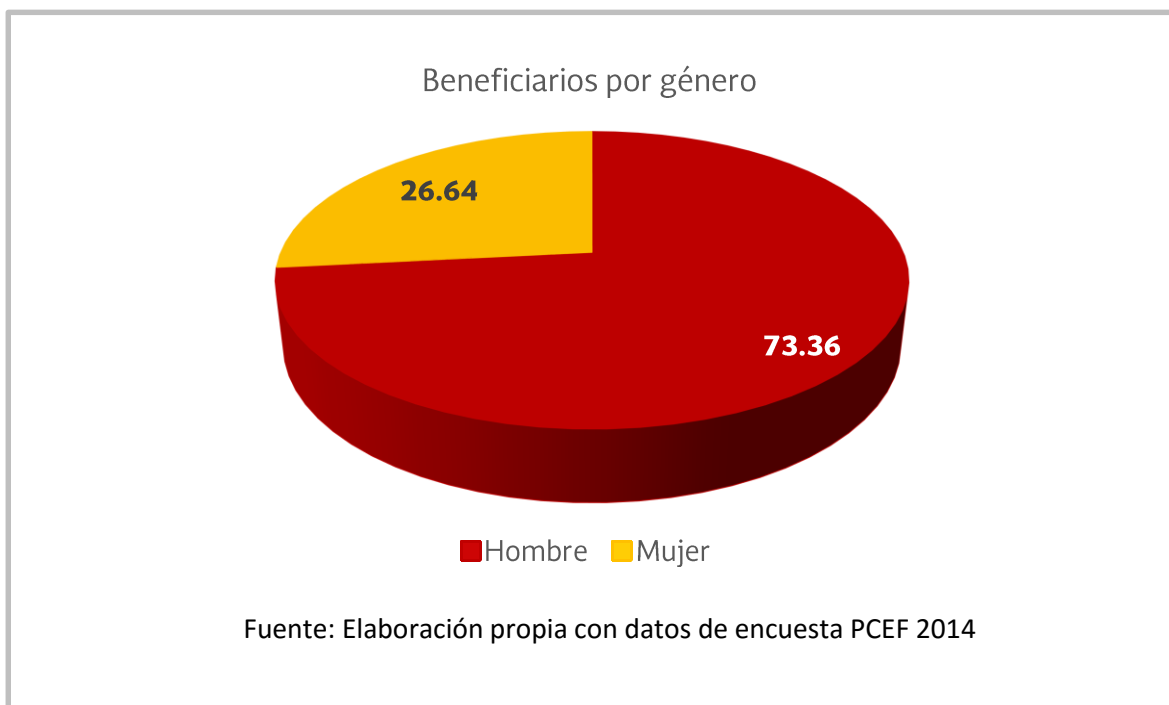


El 65% de los productores encuestados tiene al menos la secundaria terminada lo que es un indicio de que aprovecharán mejor los apoyos ya que personas con bases académicas pueden ver a la agricultura como negocio y no como medio de subsistencia; además, la capacitación es más fácil y pueden usar modernos medios de comunicación como la internet.

La situación en Morelos contrasta con el nivel de educación a nivel nacional ya que el 19% de los productores no asistieron a la escuela y el 57.6% sólo cuentan con primaria (SAGARPA-INEGI, 2015).

2.2.5 Género

Según el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, el 14.3% de los productores morelenses son mujeres y el resto hombres. Las ROP del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF) establece en el Artículo 23 que hombres y mujeres tienen igualdad de oportunidades de participar en el programa.



En 2014, el 26.6% de los apoyos se otorgaron a mujeres lo cual fue una distribución más que proporcional al porcentaje de productoras que existen en el estado de Morelos, lo que significa un avance comparado con la proporción registrada en el Censo 2007.

2.2.6 Lenguas indígenas

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 reconoce que “el campo es un sector estratégico, a causa de su potencial para reducir la pobreza e incidir sobre el desarrollo regional”, y que “la capitalización del sector debe ser fortalecida” por lo que establece como una de las cinco metas nacionales, un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades (DOF, 2013).



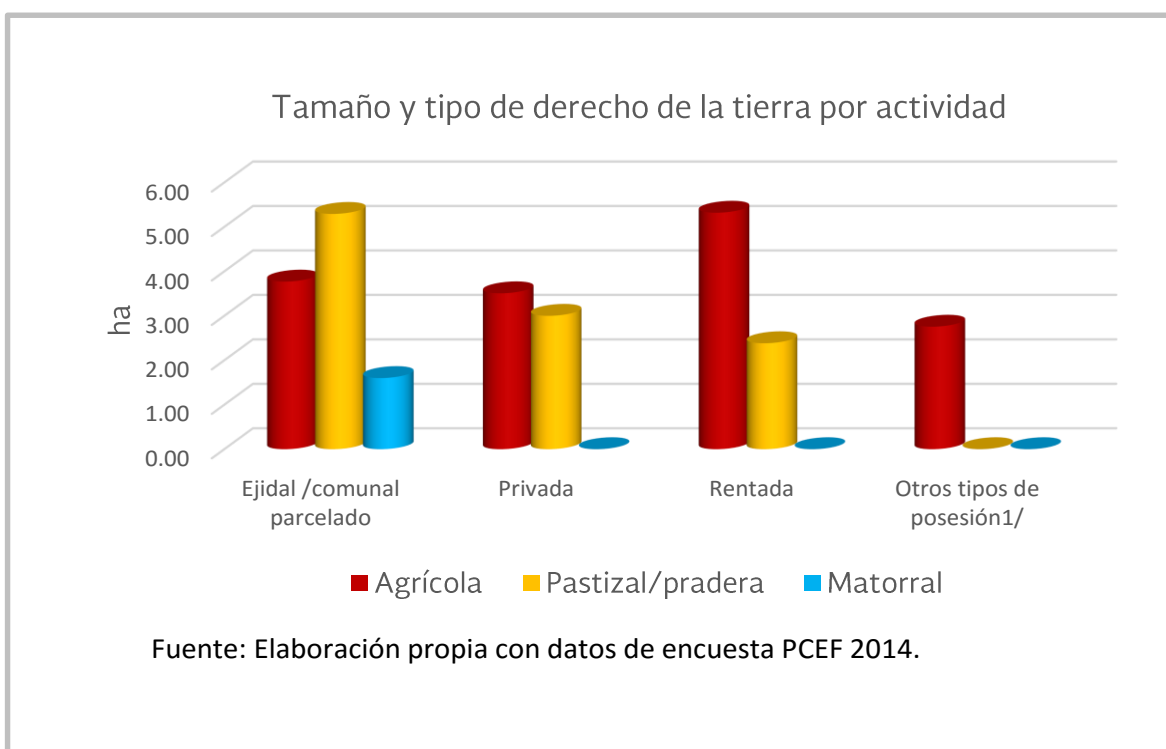
En Morelos la población que habla alguna lengua indígena representa un bajo porcentaje y se localiza en las poblaciones de Xoxocotla, Cuentepec, Hueyapan y Tetelcingo.

Productores de lengua indígena fueron atendidos sin importar el origen étnico.

2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción

2.3.1 Derechos sobre la tierra de la UP

De acuerdo al Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, el 87.2% de la superficie de las UP que existen en el Estado de Morelos es propia, 8.9% es rentada, 0.4% es a medias o en aparcería, 2.8% es prestada y 0.7% es de otro tipo (INEGI, 2007).

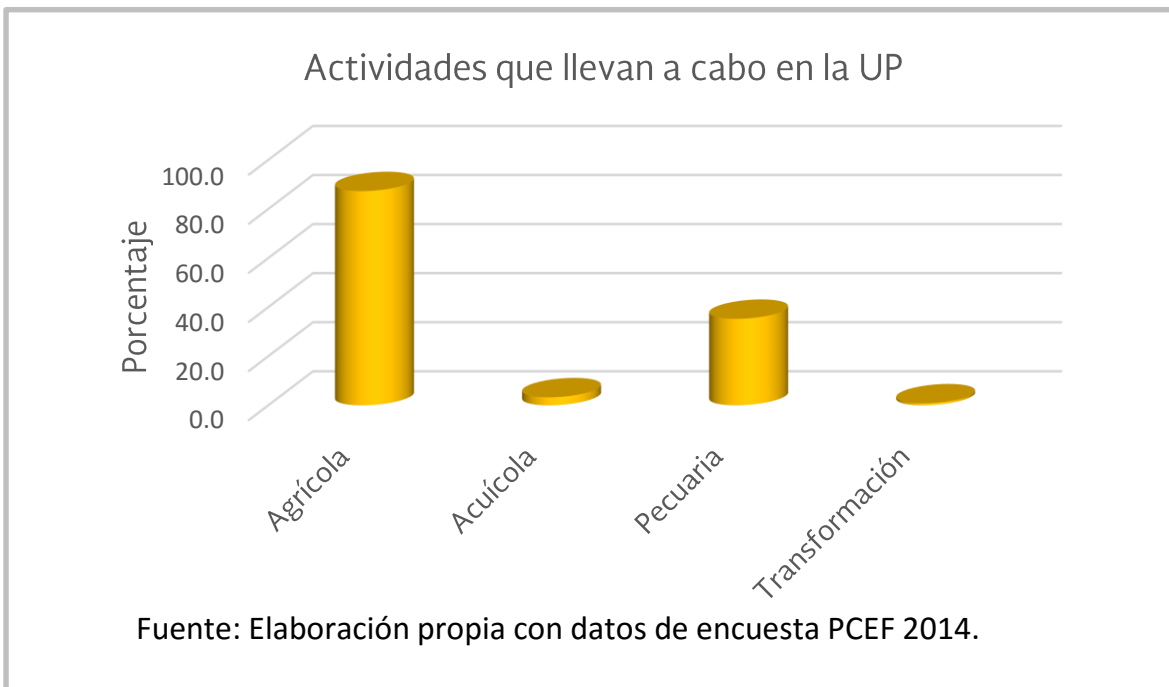


En 2014 la mayor proporción de apoyos fue para UP ejidales y comunales, lo que es congruente con los tipos de tenencia predominantes en Morelos.

El porcentaje de UP con tierra rentada representa el 28%, lo cual denota el creciente fenómeno del rentismo y su importancia entre los beneficiarios.

2.3.2 Tipo de actividad que llevan a cabo en la UP

En el Estado de Morelos, de las 43,061 unidades de producción, el 91.3% se dedica principalmente a la agricultura, el 1.7% a la ganadería, el 0.05% al corte de árboles, el 0.02% a la recolección de productos silvestres y el 7% a otras actividades (INEGI, 2007).

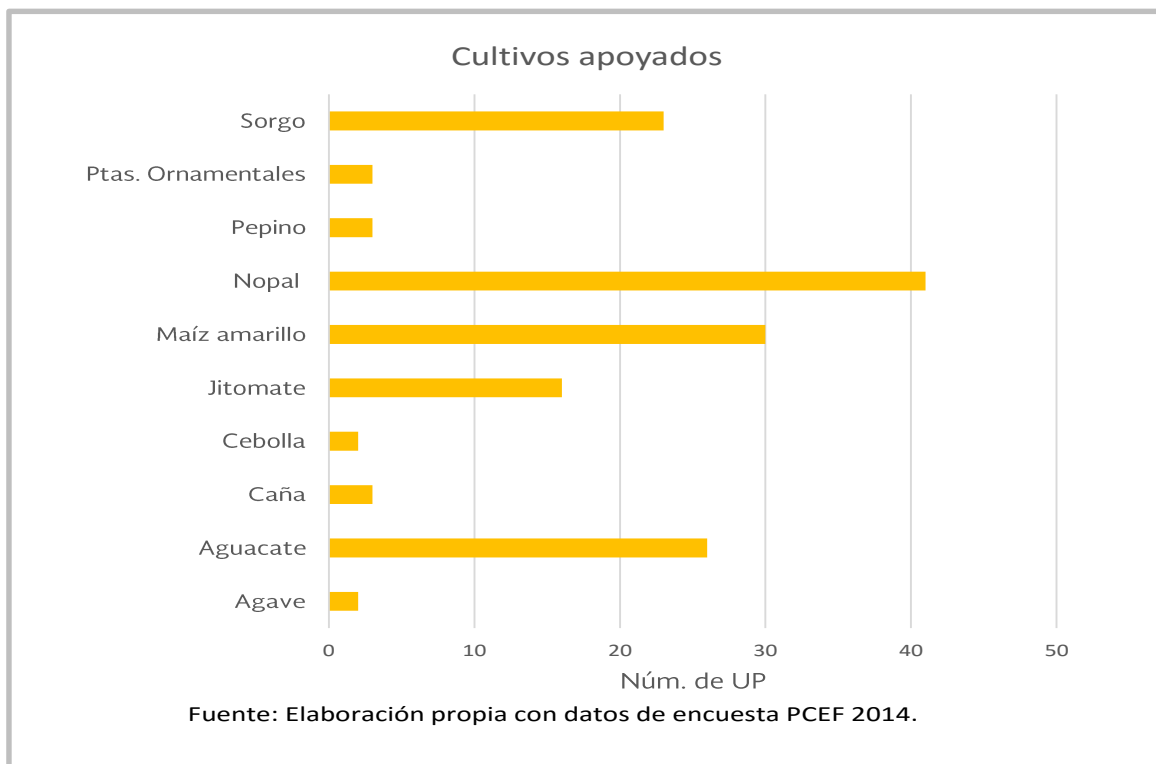


Los apoyos 2014 se distribuyeron acorde a la importancia de las actividades productivas en la entidad.

Siendo la agricultura la actividad preponderante, absorbió el mayor porcentaje de apoyos (70%); la ganadería ocupó el segundo lugar denotando con lo anterior que la distribución de apoyos es congruente con la realidad estatal.

2.3.3 Cultivos en los que recayó el apoyo

Por valor de la producción, en 2013, los cultivos más importantes en el Estado de Morelos fueron: caña de azúcar, nopal, jitomate, cebolla, sorgo grano, maíz y aguacate (SIAP, 2015).

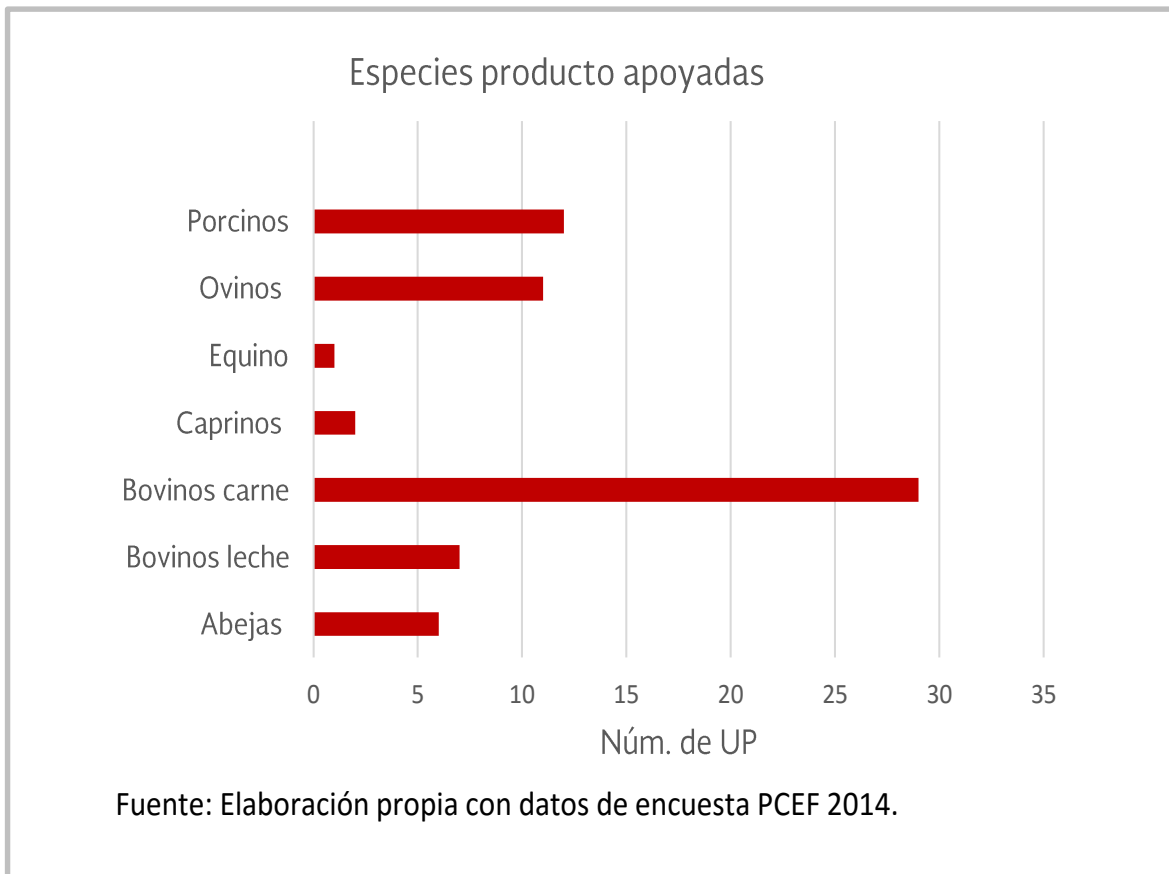


En 2014 los apoyos que se otorgaron impactaron, directa o indirectamente, en los cultivos más importantes de la entidad.

Sólo la caña, a pesar de su importancia económica, no fue favorecida por el PCEF ya que le fueron asignados de forma directa cien millones de pesos de otro programa.

2.3.4 Especies producto en las que recayó el apoyo

En 2013, en el Estado de Morelos, el valor de la producción (millones de pesos) de las especies animales de importancia alimenticia fue; aves (2,981), bovinos (763), porcinos (335), abejas (70), ovino (62), caprino (53) (SIAP, 2015).



Salvo las aves, cuyas UP están altamente capitalizadas, el resto de las especies animales para alimentación humana recibieron apoyos acorde a su jerarquía económica en la entidad.

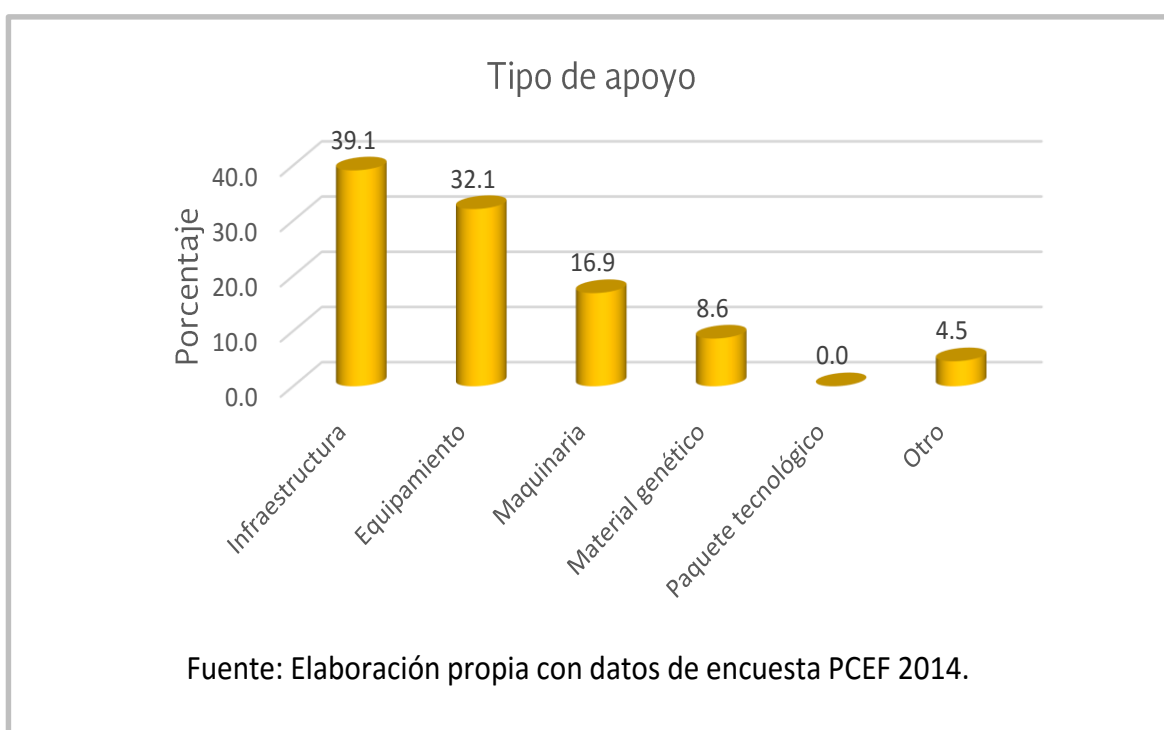
Cabe resaltar que en 2014 crecieron los apoyos a los ovinos ante la creciente demanda de la raza pelibuey.

2.4 Características de los apoyos

2.4.1 Tipo de proyecto apoyado

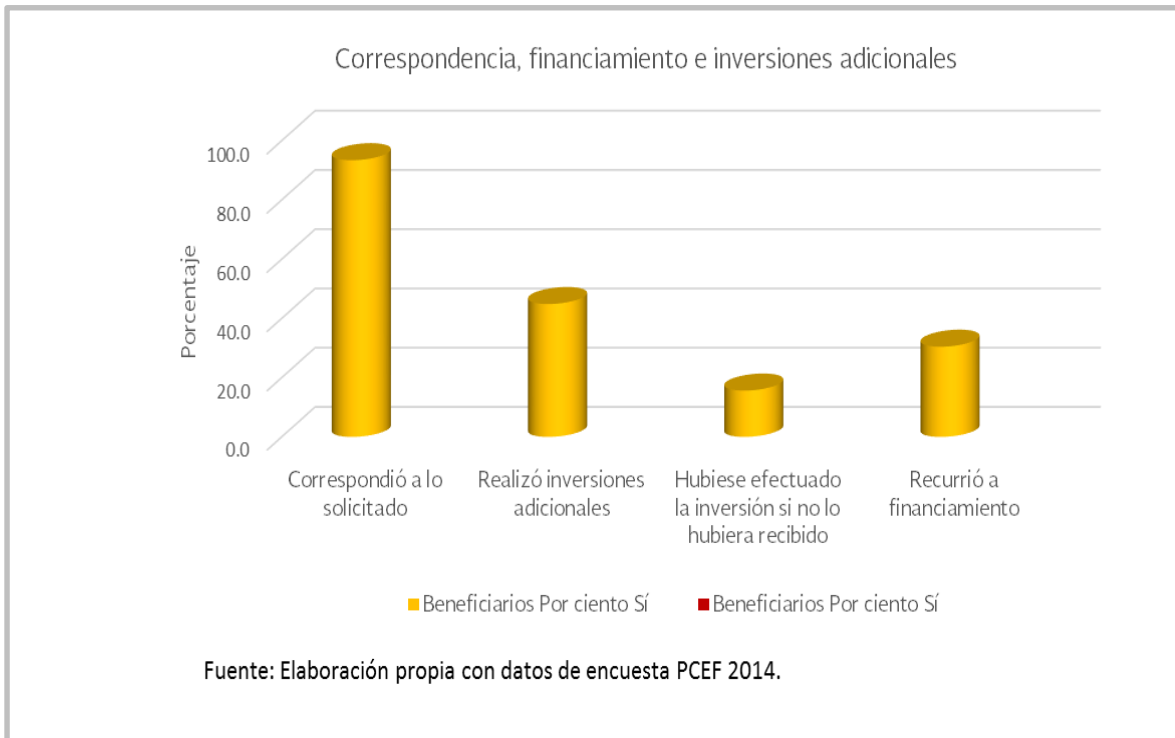
El 100% de los apoyos se dirigió a proyectos productivos, no registrándose proyectos estratégicos de alcance regional.

2.4.2 Tipo de apoyo recibido



El mayor número de apoyos se otorgó a la compra de maquinaria y equipo por ser estos los de mayor demanda en función de la utilidad que tienen para el productor, sin considerar el impacto en los costos y por ende en la productividad.

2.4.3 Correspondencia, financiamiento e inversiones adicionales

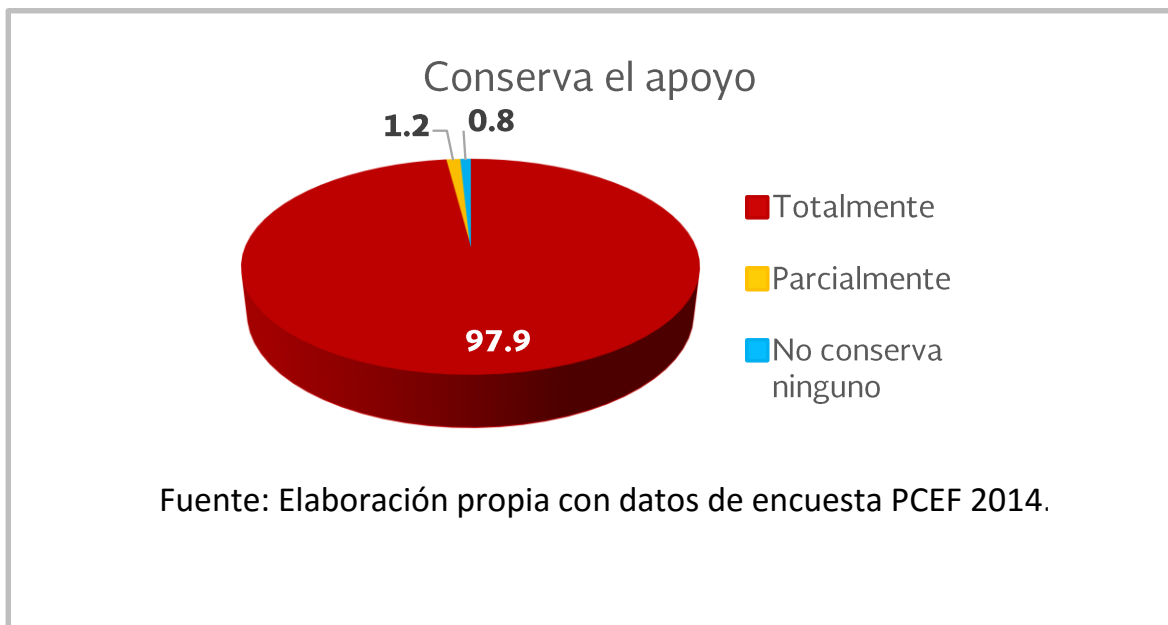


Los apoyos que otorga el PCEF son detonadores de la capitalización ya que de acuerdo a los beneficiarios, si no hubieran recibido el apoyo, no hubieran hecho la inversión por su cuenta.

Como el apoyo fue insuficiente, se requirió de inversiones adicionales.

El 30.5% de los beneficiados recurrió al crédito, lo que implica que el productor necesita financiamiento.

2.4.4 Conserva el apoyo

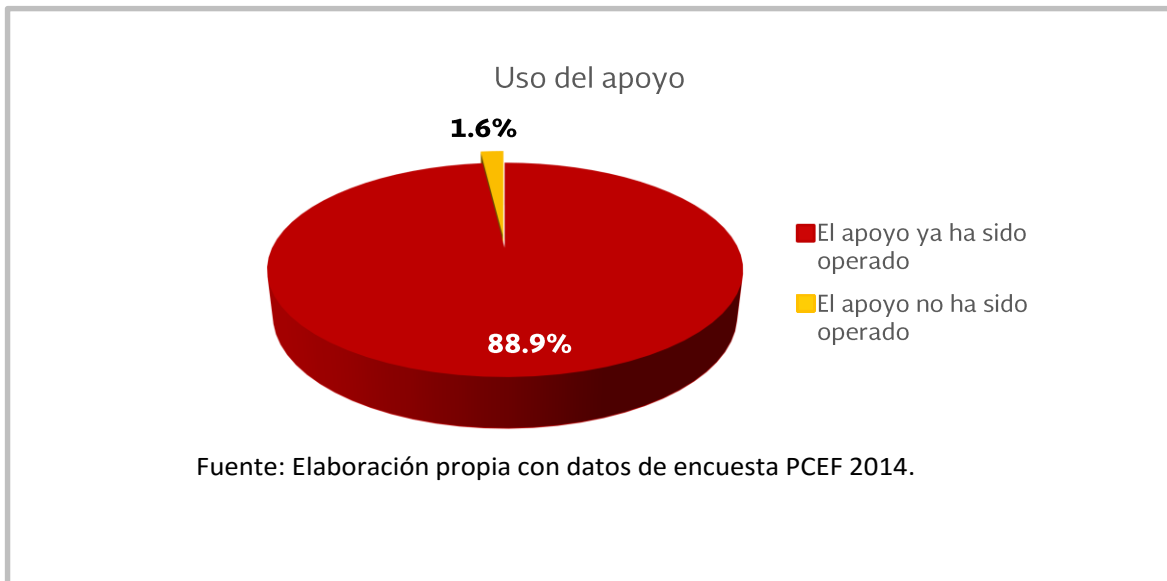


Es de destacar que un alto porcentaje aún conserva el apoyo que recibieron.

De los que lo conservan parcialmente, las razones son que: una parte se siniestró, no completo para comprar el total, no la ha podido terminar, o simplemente lo cambio por otro de mayor utilidad.

De los productores que no cuentan con el apoyo, simplemente no lo habían comprado.

2.4.5 Uso del apoyo



Una alta proporción de los apoyos ya fue utilizada, lo que implica que estos fueron recibidos en tiempo y forma.

El resto no lo ha utilizado porque aún no se presentan las condiciones para operarlo.

Los resultados presentados anteriormente reflejan que la asignación de apoyos del PCEF 2014 se hizo siguiendo los criterios de operación y calificación establecidos en las Reglas de Operación de dicho programa. Veamos por qué.

En 2014, el 93.8% de las UP que recibieron apoyo se localizan en municipios de medio y bajo índice de marginación, tal como lo indica uno de los criterios de calificación en la ROP.

Las características sociales de los beneficiarios apuntan a un buen uso del apoyo ya que la edad del 82% de los beneficiarios se encuentra en la etapa productiva. La mayoría de los que recibieron apoyo tiene en promedio 2.9 dependientes económicos, de los cuales el 57% es mayor a los 15 años. La escolaridad que tienen, que es superior a la secundaria, les ayudará a recibir y procesar información para ser más eficientes en su

proceso productivo. En la asignación de apoyos no hubo discriminación de género u origen étnico.

Respecto al tipo de derecho sobre la tierra de las UP, los apoyos se otorgaron a principalmente a los de tipo ejidal y comunal, que es consecuente con la estructura de la tenencia de la tierra en el Estado de Morelos, le sigue la rentada. Los apoyos están impactando a los cultivos y especies producto pecuarias de mayor importancia económica y social en la entidad.

Los apoyos se dirigieron en su totalidad a proyectos productivos y se distribuyeron a los subsectores según su importancia económica. En el Estado de Morelos se entregaron apoyos para la adquisición de infraestructura, equipamiento, y maquinaria, así como, material genético. No se apoyó paquetes tecnológicos. Un dato que se debe resaltar es que los apoyos que otorga el PCEF son detonadores de la capitalización ya que, por un lado, si los productores no hubieran recibido el apoyo, ellos no hubieran hecho la inversión por su cuenta; por otro lado, tampoco hubieran hecho inversiones adicionales en complemento al apoyo.

CAPITULO 3

Indicadores de Gestión




3.1 Compendio de indicadores de gestión

3.1.1 Planeación

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de planeación del PCEF	Mide la pertinencia de contenido de la MIR con respecto al plan estatal sectorial agropecuarios	Valor asignado a la planeación del PCEF / 2	La MIR del PCEF (SAGARPA, SDA a. 2014) refleja totalmente las estrategias que el estado ha definido para el desarrollo del sector agropecuario =2. $2/2 = 1$	1
Índice de criterios de calificación del PCEF	Mide la calidad de los criterios de calificación (CC) en función de lo establecido tanto en las ROP, como en la planeación estatal	Sumatoria de los valores asignables a los CC / 6	Los CC utilizados por la Unidad Técnica Estatal para calificar las solicitudes corresponden a los establecidos en las ROP. $6/6=1$	1

La MIR y los CC de la planeación estatal se encuentran alineados con la planeación nacional, esto implica que ambos niveles de gobierno llevan el mismo rumbo por lo que se justifica que sus recursos concurren.

3.1.2 Programación

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de pertinencia en la programación de los recursos del PCEF	Mide la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del PCEF.	Valor asignado a la pertinencia en la programación de los recursos / 2	El Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 (Consejería Jurídica. 2013) establece un gasto de inversión anual en el sector de 300 millones de pesos mientras que la programación de recursos para este sector en 2014 fue de 303.06 millones de pesos. $2/2 = 1$	


Hay congruencia entre los recursos programados para 2014 y los planeados lo que favorece que los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo se logren.



3.1.3 Suscripción de convenios

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
<p>Índice de oportunidad en la suscripción de Convenios de Coordinación de la SAGARPA con las entidades federativas</p>	<p>Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que las partes suscriben los Convenios de Coordinación</p>	<p>Mes de suscripción del convenio / 2</p>	<p>De acuerdo con las Reglas de operación (DOF, 2013), la suscripción de Convenios de Coordinación para el DRS con las Entidades Federativas debe hacerse entre enero y febrero. La norma se cumplió ya que el convenio de coordinación entre la SAGARPA y el Gobierno del estado de Morelos se firmó el 16 de enero de 2014 (SAGARPA-Gobierno del estado de Morelos. 2014).</p> <p>2/2 =1</p>	<p>1</p>

Al disponer a tiempo del instrumento jurídico, las siguientes etapas, consistentes en la formulación de los anexos de ejecución y la radicación de los recursos, no sufrirán retrasos.

3.1.4 Radicación de recursos

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de oportunidad en la primera radicación de recursos federales al FOFAE	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos federales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación	Valor asignado a la primera radicación de los recursos federales / 2	La primera radicación de los recursos federales fue el día 8 de abril de 2014 (FOFAE. 2015). Dado que la diferencia entre la firma del Convenio de Coordinación y la primera radicación es mayor de 30 días hábiles, le corresponde el valor de 0. $0/2 = 0$	
Índice de oportunidad en la primera radicación de recursos estatales al FOFAE	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos estatales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación	Valor asignado a la primera radicación de los recursos estatales / 2	La primera radicación de los recursos estatales fue el día 25 de marzo de 2014 (FOFAE. 2015). Dado que la diferencia entre la firma del Convenio de Coordinación y la primera radicación es mayor de 30 días hábiles, le corresponde el valor de 0. $0/2 = 0$	

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de oportunidad en la radicación de recursos federales al FOFAE	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) en que ocurre la radicación total de los recursos federales al FOFAE	Valor del mes de radicación de los recursos federales / 6	La totalidad de los recursos federales se radicaron el día 8 de abril de 2014 (FOFAE, 2015), por lo que de acuerdo a la tabla de valores asignables, recibe una calificación de 5 que divido entre 6, da como resultado la cantidad de 0.8.	 0.8
Índice de oportunidad en la radicación de recursos estatales al FOFAE	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) en que ocurre la radicación total de los recursos estatales al FOFAE	Valor del mes de radicación de los recursos estatales / 6	La totalidad de los recursos estatales se radicaron el día 25 de marzo de 2014 (FOFAE, 2015), es decir, de acuerdo a lo programado, por lo que recibe una calificación de 6 que dividido entre 6, da como resultado la cantidad de 1.	 1

Aunque la primera radicación de recursos, tanto federal como estatal, fue extemporánea, no afectó la entrega de apoyos ya que la totalidad de los recursos estaba disponible cuando se publicó la primera lista de solicitudes aprobadas.

3.1.5 Publicación de la convocatoria


Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de pertinencia en la convocatoria	Mide la pertinencia del contenido de la convocatoria en función de que contenga tanto las líneas estratégicas definidas por el estado para el sector, como los CC.	Sumatoria de los valores asignables sobre la pertinencia del contenido de la convocatoria / 2	La convocatoria PROCEFE 2014 fue publicada el 20 de enero de 2014 (SAGARPA, SDA b. 2014). Contiene las líneas estratégicas prioritarias, los criterios de calificación y el índice de marginación de la CONAPO por lo que cada variable recibe un valor de 1, que sumados y divididos entre 2 resulta un índice de 1.	
Índice de oportunidad de la publicación de la convocatoria	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se publica la convocatoria	Valor del mes de publicación de la convocatoria / 4	La convocatoria PROCEFE 2014 (SAGARPA, SDA b. 2014) se publicó el 20 de enero de 2014 por lo que cumplió con la norma establecida en el Artículo 12 de las ROP; por tal motivo se le asigna un valor de 4 que dividido entre 4, cómo lo establece la fórmula de cálculo, se obtiene un índice de 1.	

La convocatoria fue pertinente y oportuna lo que les permitió a los productores saber si eran elegibles y preparar su solicitud y papeles a tiempo.

3.1.6 Apertura de ventanillas

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de oportunidad en la apertura de ventanilla	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se abren las ventanilla	Valor del mes de apertura de ventanillas / 4	En el estado de Morelos las ventanillas se abrieron el 27 de enero de 2014 (SAGARPA, SDA b, 2014) por lo que recibe un valor de 4 debido a que la apertura fue en el primer mes del período establecido en el Artículo 12 de las ROP. 4/4=1	1
Porcentaje de accesibilidad de las ventanillas	Mide el porcentaje de población objetivo que cuenta con acceso a una ventanilla	(Número de ventanillas en el estado / número de CADERs en el estado) *100	Se abrió una ventanilla en cada uno de los seis Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural del estado de Morelos (Galeana, Alpuyeca, Yautepec, Yecapixtla, Cautla y Jonacatepec)	1.2

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
			<p>más una en las oficinas de la SDA dando un total de 7 ventanillas (SAGARPA, SDA b, 2014). Al dividir 7 entre 6, se obtiene un valor de 1.17.</p>	
<p>Porcentaje de cumplimiento en la entrega de folio SURI</p>	<p>Mide el porcentaje de personas (físicas o morales) que recibieron un folio SURI al entregar su solicitud de apoyo</p>	<p>(Número de personas que recibieron folio SURI en la entrega de la solicitud de apoyo / Número total de personas que entregaron solicitud de apoyo) * 100</p>	<p>Se recibieron 4,920 solicitudes de apoyo pero sólo 2,704 recibieron folio SURI. Al dividir el último número entre el primero resulta 0.549 que multiplicado por 100 se obtiene un porcentaje de cumplimiento en la entrega de folio SURI de 55%.</p>	<p>55%</p>
<p>Promedio de recepción de solicitudes por ventanilla</p>	<p>Mide el número promedio de solicitudes calificadas y seleccionadas por funcionario en la UTE</p>	<p>Número de solicitudes calificadas y seleccionadas / número de funcionarios en la UTE asignados al proceso de</p>	<p>Se recibieron 4,920 solicitudes en 7 ventanillas lo que da un promedio de 703.</p>	<p>703</p>



Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
		calificación y selección de solicitudes.		
Promedio de recepción de solicitudes por funcionario	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se dictaminan las solicitudes de apoyo	Valor del mes en que se dictamina las solicitudes de apoyo / 2	Se recibieron 4,920 solicitudes en 7 ventanillas y cada una de éstas era atendida por 3 funcionarios, lo que da un promedio de 234 solicitudes por funcionario.	 234



En oportunidad y la accesibilidad los resultados fueron positivos. Se cumplió con tiempos y se contó con un número mayor de ventanillas que las marcadas por las ROP, con ello los productores tuvieron la oportunidad y la facilidad para presentar sus solicitudes en tiempo y forma.

El cumplimiento en la entrega de folio SURTI es bajo pero no imputable a los funcionarios sino a los solicitantes quienes presentan solicitudes incompletas y con inconsistencias. Esto no tiene repercusiones en los resultados del programa.

Respecto a la cantidad de solicitudes recibidas en promedio por ventanilla y por funcionario son muchas debido a que se concentran al final del período. Afecta la calidad de la revisión ya que el proceso se hace rápido pero sin detenimiento.

3.1.7 Dictamen de solicitudes

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de proceso de calificación de las solicitudes de apoyo	Identifica si la Unidad Técnica Estatal (UTE) califica las solicitudes de acuerdo a los CC definidos por el estado para el PCEF	Valor asignado al proceso de calificación de las solicitudes de apoyo / 1	De acuerdo a entrevistas a funcionarios de la UTE, las solicitudes se calificaron de acuerdo a los CC definidos en las ROP, por lo que recibe un valor de 1, que dividido entre 1 es igual a 1.	
Porcentaje de solicitudes de apoyo calificadas y con dictamen positivo	Mide el porcentaje de solicitudes de apoyo que tienen dictamen positivo y que fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado, con respecto al total de solicitudes de apoyo que cuentan con dictamen positivo.	$(\text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo y que fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado} / \text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo}) * 100$	De las 2,704 solicitudes de apoyo con dictamen positivo, 2,704 solicitudes fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado, lo que resulta un porcentaje de 100%.	
Porcentaje de solicitudes de apoyo con calificación aprobatoria	Mide el porcentaje de solicitudes de apoyo con dictamen	(Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo y con	De las 2,704 solicitudes de apoyo con dictamen positivo, 2,704	


Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
y con dictamen positivo	positivo y con calificación aprobatoria (mayor o igual a 60%) de acuerdo a los CC definidos por el estado, con respecto al total de solicitudes de apoyo que cuentan con dictamen positivo.	calificación mayor a 60% / Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo) * 100	solicitudes fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado y con valor igual o mayor a 60%, lo que resulta un porcentaje de 100%.	 100%
Tasa de calificación y selección de solicitudes	Mide la proporción de solicitudes de apoyo calificadas y seleccionadas por la UTE, con respecto el total de solicitudes recibidas por la UTE	Número de solicitudes de apoyo calificadas y seleccionadas / Número total de solicitudes de apoyo recibidas por la UTE	Si la UTE recibió 2,704 solicitudes y se seleccionaron 1,901 solicitudes, la tasa es 0.7. Si las 2,704 solicitudes tenían dictamen positivo y sólo se seleccionaron 1,901 solicitudes fue porque los recursos sólo alcanzaban para apoyar 7 solicitudes de cada 10.	 0.7
Promedio de solicitudes	Mide el número promedio de	Número de solicitudes	Las 2,704 solicitudes de	


Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
calificadas y seleccionadas por funcionario	solicitudes calificadas y seleccionadas por funcionario en la UTE	calificadas y seleccionadas / número de funcionarios en la UTE asignados al proceso de calificación y selección de solicitudes	apoyo fueron calificadas y seleccionadas por 10 funcionarios, cuatro eran especialistas en ganadería y seis de agricultura, lo que resulta un promedio de 270.4 solicitudes revisadas por funcionario.	270
Índice de oportunidad en el dictamen de las solicitudes de apoyo	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se dictaminan las solicitudes de apoyo	Valor del mes en que se dictamina las solicitudes de apoyo / 2	En 2014 se publicaron seis listas, dos de las cuales fue después del 31 de agosto. El Artículo 12 de las ROP del PCEF establece que la publicación de dictamen no debe rebasar el 31 de agosto. Dado que la mayor parte, 94.2%, se publicó entre los 15 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas, pero antes del	0.5


Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
			31 de agosto se le otorgó un valor igual a 1 que dividido entre 2 es igual a un índice de 0.5	



De acuerdo con los valores obtenidos en este grupo de indicadores, el resultado de la mayoría es favorable; sólo en el llamado índice de oportunidad en el dictamen de las solicitudes de apoyo se detectaron deficiencias. Según los técnicos evaluadores, el dictamen concluyó en totalidad a principios de julio, sin embargo, su publicación fue tardía. Del total de solicitudes dictaminadas, el 94.2 % se hizo antes del 31 de agosto que es la fecha en que concluye esta etapa. Del 5.8% restante, el 2.2% se considera fuera de tiempo y un 3.6% que correspondió a las reasignaciones. El retraso en las publicaciones tiene como consecuencia que algunos apoyos no se adquieran y usen a tiempo. Por ejemplo, si se apoya para adquirir un arado, éste ya no sirve ese año ya que el periodo de preparación de tierras ya pasó.

3.1.8 Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
Índice de oportunidad en la entrega del apoyo al beneficiarios	Mide la oportunidad con la que ocurre la entrega del apoyo al beneficiario, a partir del	Valor asignado a la entrega del apoyo al beneficiario / 2	De las 1,901 solicitudes aprobadas, 1,393 fueron pagadas antes del 31 de agosto y el resto, 508, después de esa fecha. De éstas, 125	 0.5

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
	dictamen de las solicitudes de apoyo		se pagaron hasta enero de 2015. Dado que la mayor parte se pagó antes del 31 de agosto, se otorga un valor de 1, que dividido entre 2 resulta un índice de 0.5.	
Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a lo planeado	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a la planeación estatal del PCEF	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 2	En el Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 señala que para lograr el objetivo 3.3. Garantizar la seguridad alimentaria, se debe seguir la estrategia 3.3.2. Aumentar los índices de capitalización y modernización de las unidades económicas rurales, cuyas líneas de acción son: Implementar programas de inversión en infraestructura y equipamiento; Implementar programas de mejora de la calidad genética agrícola, pecuaria y acuícola; y Promover la	 1

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
			integración agroindustrial. Al revisar los recursos ejercidos del PCEF en 2014 se observa que se destinaron a las líneas de acción marcadas en el PED, por lo tanto se le asigna un valor de 2 que dividido entre 2 resulta un índice de 1.	
Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a lo programado	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a lo programado	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 2	En el anexo de ejecución se planeó un presupuesto para el PCEF de \$120'630,000 de los cuales \$96'500,000 eran recursos federales y 24'130,000 eran estatales. Al revisar los recursos ejercidos del PCEF en 2014 (FOFAE, 2015) se constató que todo el presupuesto se ejerció, por lo tanto se le asigna un valor de 2 que dividido entre 2 resulta un índice de 1.	
Índice de pertinencia del recurso	Mide la pertinencia con que fue	Valor asignado a la distribución	El presupuesto del PCEF se ejerció siguiendo los	

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Justificación del valor alcanzado con base en criterios de calificación	Valor alcanzado
ejercido respecto a la normativa	ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a lo establecido en el artículo 9 de las ROP del PCEF 2014	de los recursos del PCEF / 1	lineamientos establecidos en el artículo 9, incisos I y II, por lo tanto recibe un valor de 2 que dividido entre 2 como indica la fórmula, se obtiene 1 como resultado.	
Porcentaje de beneficiarios satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF	Mide el porcentaje de beneficiarios que se encuentran satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF	$(\text{Número de beneficiarios satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF} / \text{Número total de beneficiarios del PCEF}) * 100$	El 60% de los productores manifestó estar satisfecho y agradecido. El 25% que expresó insatisfacción señaló en la encuesta que lo hizo por las siguientes razones: 1. El apoyo fue poco en relación a sus necesidades. 2. Parte del apoyo se lo tuvieron que dar al gestor o al representante de su organización.	

El índice de oportunidad en la entrega del apoyo tuvo baja calificación debido a que una pequeña parte no se realizó en el período establecido por las ROP.

Si el total de recursos fueron radicados en el mes de abril y la mayoría de las solicitudes fueron dictaminadas oportunamente, lo procedente es que la mayoría de los apoyos se hubieran entregado a más tardar en el mes de mayo. Sin embargo, ello hubiese requerido que las áreas operadoras contaran con los recursos humanos y materiales

para realizarlo oportunamente. También se hubiese requerido que los solicitantes tramitaran y tuvieran toda su documentación al corriente.

El recurso ejercido respecto a lo programado y a la norma fue pertinente.

En satisfacción del beneficiario, el 60% de los productores se dijo satisfecho; 25% se inconformó por las siguientes razones; que el apoyo fue poco en relación a sus necesidades, que parte del apoyo se lo tuvieron que dar al gestor o al representante de su organización o porque esperaron durante varios años antes de que les aprobaran su solicitud.

3.2 Análisis de los indicadores de gestión y su incidencia sobre los resultados esperados del Programa

Planeación

La MIR y los instrumentos de planeación estatal se encuentran alineados con la planeación nacional, esto implica que ambos niveles de gobierno llevan el mismo rumbo por lo que se justifica que sus recursos concurren.

Programación

La orientación programática de los recursos se dirige a las prioridades de los subsectores; agrícola, pecuario y acuícola establecidas en el Programa Sectorial Estatal, y con esto, se pueden alcanzar los objetivos estatales comprometidos y alineados con los nacionales.

Suscripción de convenios

Se cumplió plenamente con la normatividad que establecen las ROP en cuanto a los tiempos, contenidos y procedimientos para su suscripción. Al disponer a tiempo de este instrumento jurídico, los siguientes pasos, consistentes en la formulación de los anexos de ejecución y la radicación de los recursos, se harán también con oportunidad, con lo que habrá continuidad en las siguientes etapas.

Radicación de recursos

Los indicadores relacionados con la primera radicación de recursos, tanto federal como estatal, obtuvieron un valor de cero porque fue extemporánea. No hubo problemas con la radicación total de los recursos ya que en la primera radicación se depositó todo. Esta forma de hacer las radicaciones no tuvo afectación mayor en el proceso de entrega de recursos ya que la disponibilidad de recursos se tenía antes del 31 de agosto de 2014 que era la fecha límite para la entrega de apoyos.

Publicación de la convocatoria

Miden pertinencia y oportunidad de la convocatoria y alcanzaron ambos el valor máximo, con lo que se contribuye sustancialmente a que los productores tuvieran información suficiente y en tiempo para formular sus solicitudes y presentarlas en las ventanillas.

Apertura de ventanillas

En oportunidad y la accesibilidad los resultados fueron positivos. Se cumplió con tiempos y se contó con un número mayor de ventanillas que las marcadas por las ROP, con ello los productores tuvieron la oportunidad y la facilidad para presentar sus solicitudes en tiempo y forma.

El cumplimiento en la entrega de folio SURJ es bajo pero imputable a los solicitantes quienes presentan solicitudes incompletas y con inconsistencias.

Respecto a la cantidad de solicitudes recibidas en promedio por ventanilla y por funcionario son muchas pero no habría problema si la recepción no se concentrara a final del período.

Dictamen de solicitudes.

De acuerdo con los valores obtenidos en este grupo de indicadores, en resultado de la mayoría es favorable; sólo en el llamado índice de oportunidad en el dictamen de las solicitudes de apoyo se detectaron deficiencias.

A pesar de que el dictamen concluyó en totalidad a principios de julio, una parte de su publicación fue tardía. El retraso en las publicaciones tiene como consecuencia que algunos apoyos no se adquieran y usen a tiempo.

Entrega de apoyo

El índice de oportunidad en la entrega del apoyo tuvo baja calificación, debido a que el 27% se entregó fuera del período establecido por las ROP.

Ha congruencia entre lo programado y lo ejercido.

En satisfacción del beneficiario, el 60% de los productores se dijo satisfecho; 25% se inconformó.

CAPITULO 4

Indicadores de Resultados



Indicadores inmediatos

4.1.1 Capitalización

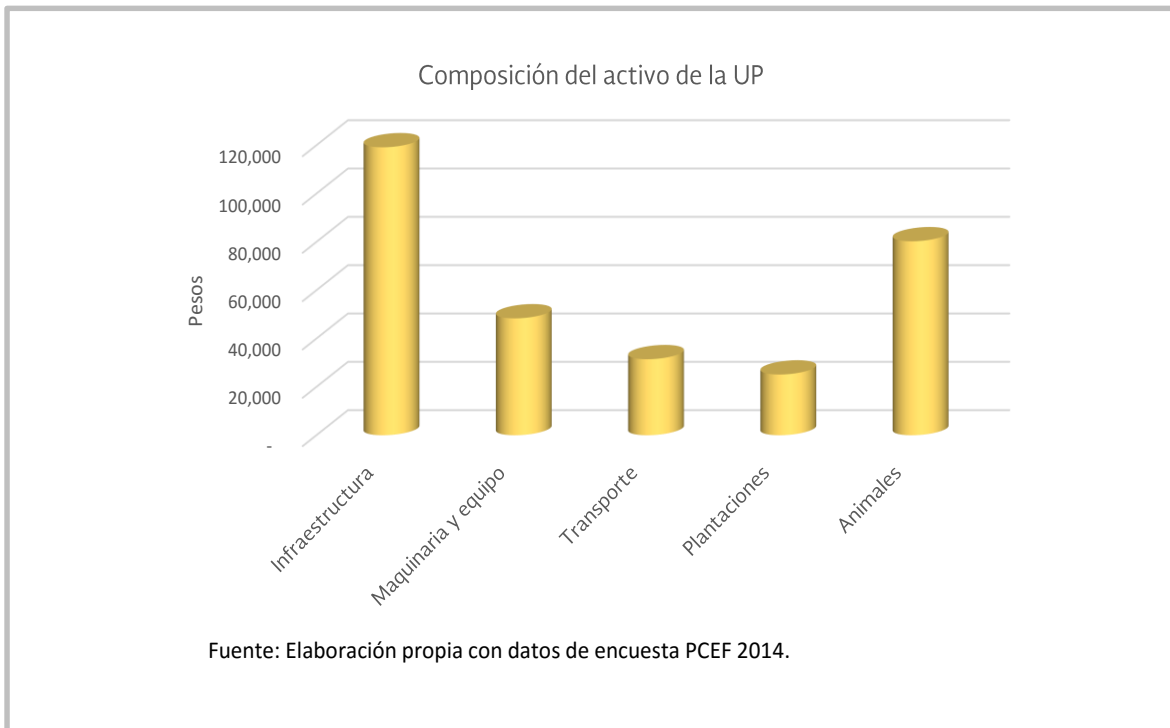
4.1.1.1 Nivel de capitalización de la unidad de producción

Mide el valor de los activos de UP de la persona (física o moral) que fue beneficiada por el Programa en 2014, sin considerar el apoyo.

El valor promedio de los activos de las UP y sus variables de dispersión se muestran en el Cuadro 4.1.

Cuadro 4. 1. Valor promedio de los activos de la UP.

Variable	Valor (\$)
Promedio	304,440
Min	0
Max	11,270,000
Desviación Estándar	809,839
Mediana	113,500
n	243



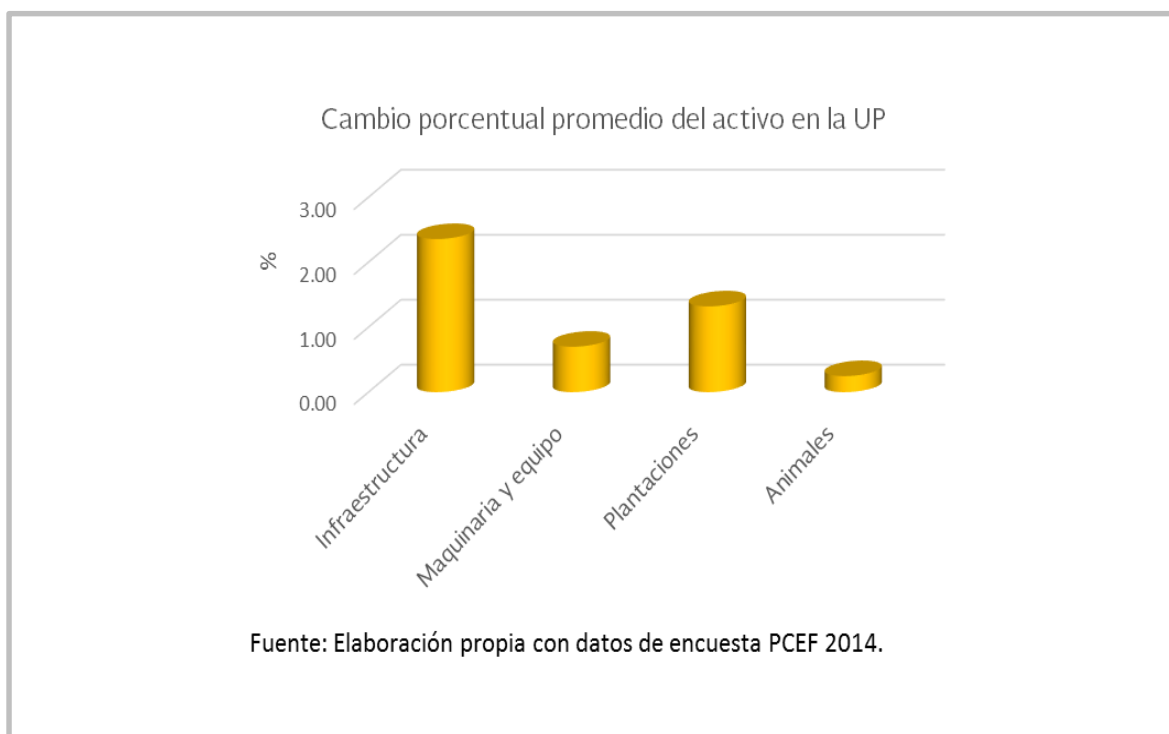
El mayor capital de las UP está en infraestructura e inventario de animales. Dado que el nivel de capitalización en maquinaria y equipo era bajo, el número de solicitudes en 2014 para adquirir este tipo de activos fue grande.

4.1.1.2 Cambio en el valor de los activos de los beneficiarios

Al comparar el valor promedio de los activos que poseía el productor antes de recibir el apoyo y el valor promedio de los activos adquiridos con el apoyo, hubo un cambio porcentual de 1.37%, tal como se aprecia en el Cuadro 4.2. Este cambio es inmediato e independiente de los beneficios que proporcione en el mediano plazo con el uso.

Cuadro 4. 2. Cambio porcentual en el valor de los activos de la UP.

Variable	Valor (%)
Promedio	1.37
Min	0.00
Max	28.20
Desviación Estándar	2.93
Mediana	0.52
n	243



El cambio porcentual promedio en infraestructura fue mayor debido al valor de los activos solicitados, por ejemplo, se pidieron apoyos para adquirir invernaderos o sistemas de riego cuyo valor es alto.

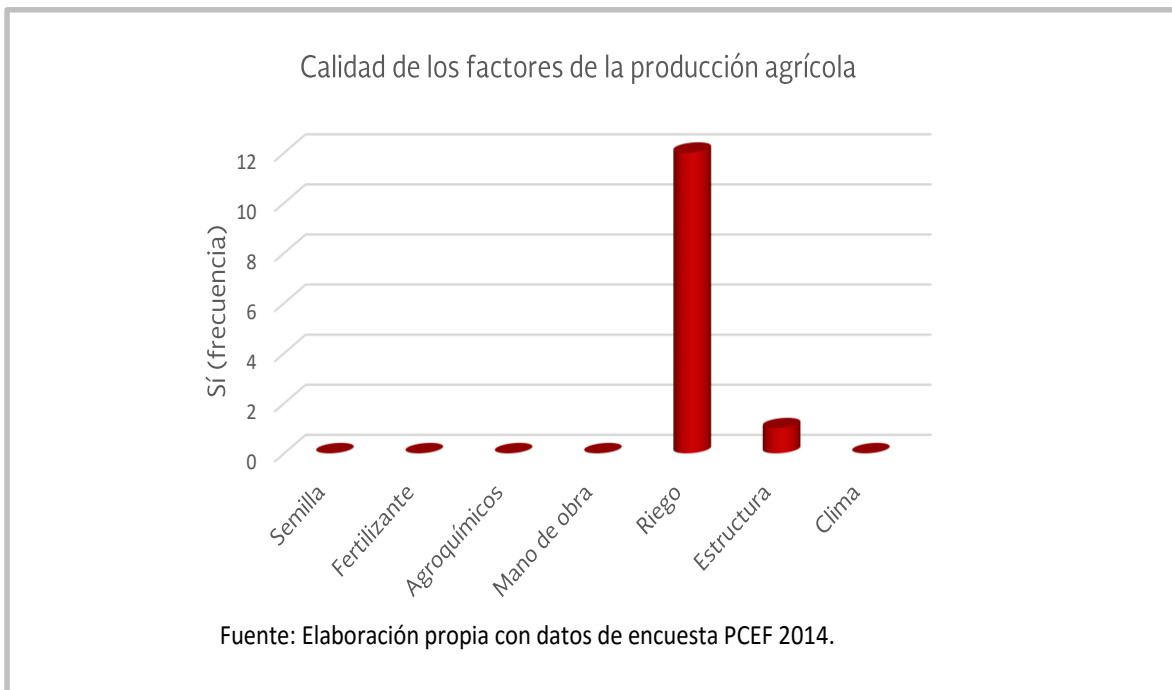
El cambio para adquirir mejores genes vegetales también fue alto, lo que redundará en mayor productividad.

4.1.2 Calidad de los factores

4.1.2.1 Cambio en la calidad de los factores de producción agrícola

Cuadro 4.3. Cambio en la calidad de los factores de producción agrícola.

Variable	Valor
Promedio	0.15
Mínimo	0.14
Máximo	0.29
Desviación Estándar	0.04
Mediana	0.14
n	12



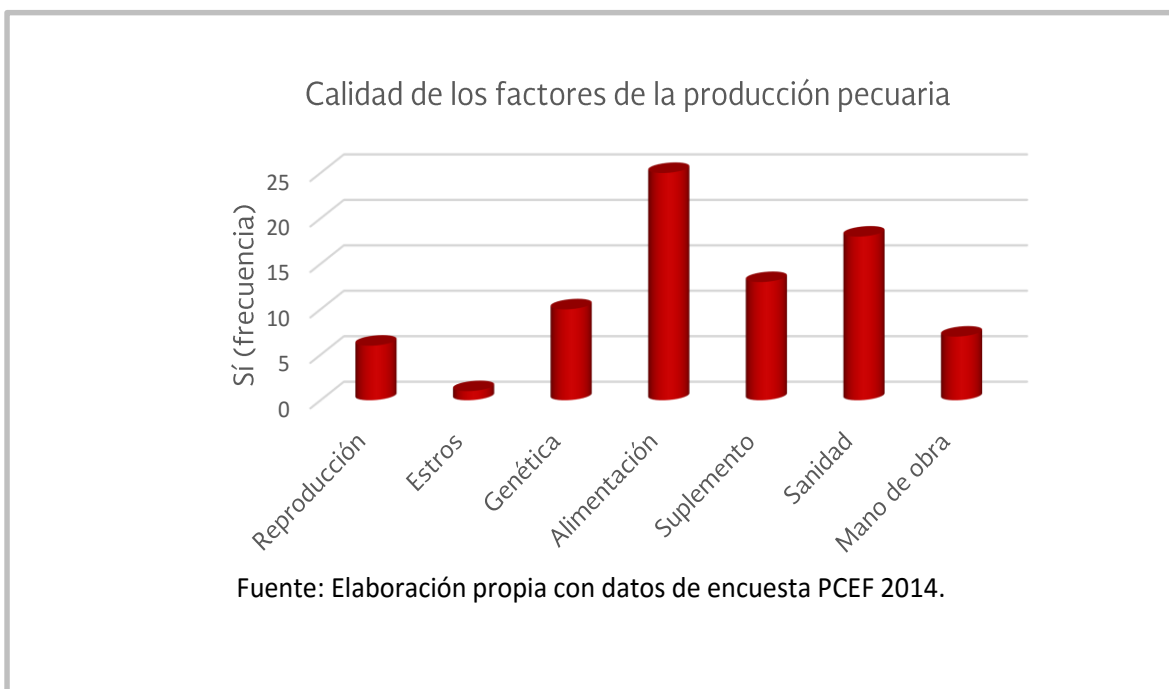
Al desglosar el indicador en sus factores componentes se detectó que del tipo de apoyo que el productor solicitó y que el programa entregó, el factor que considera que más mejorará su calidad, es el riego.

4.1.2.2 Cambio en la calidad de los factores de producción pecuaria

En el Cuadro 4.4 se presentan los valores de las variables que representan la calidad de los factores de producción pecuaria.

Cuadro 4.4. Calidad de los factores de la producción pecuaria.

Variable	Valor
Promedio	0.29
Mínima	0.14
Máxima	0.86
Desviación Estándar	0.19
Mediana	0.29
n	70



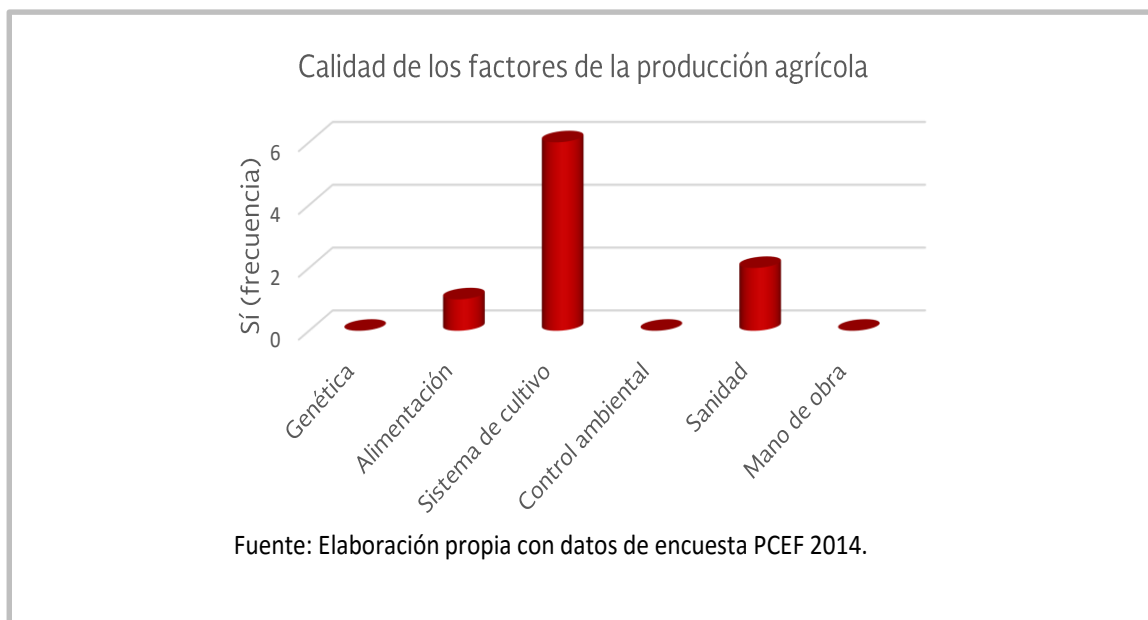
En actividades pecuarias se cuida más la calidad debido a que los productores manejan poblaciones de animales pequeñas y a que reciben capacitación continua a través los GGAVATT's.

4.1.2.3 Cambio en la calidad de los factores de producción acuícola

En el Cuadro 4.5 se presentan los valores de la calidad de los factores de la producción acuícola.

Cuadro 4. 5. Calidad de los factores de la producción acuícola.

Variable	Valor
Promedio	0.21
Mínima	0.14
Máxima	0.43
Desviación Estándar	0.12
Mediana	0.14
n	6



En acuicultura se otorgaron apoyos principalmente para la construcción de estanques y bodegas lo cual mejoró o mejorará su sistema de cultivo. Esta infraestructura también impacta la sanidad.

En Morelos, se han invertido recursos en años recientes para estanques, equipamiento y bodegas.

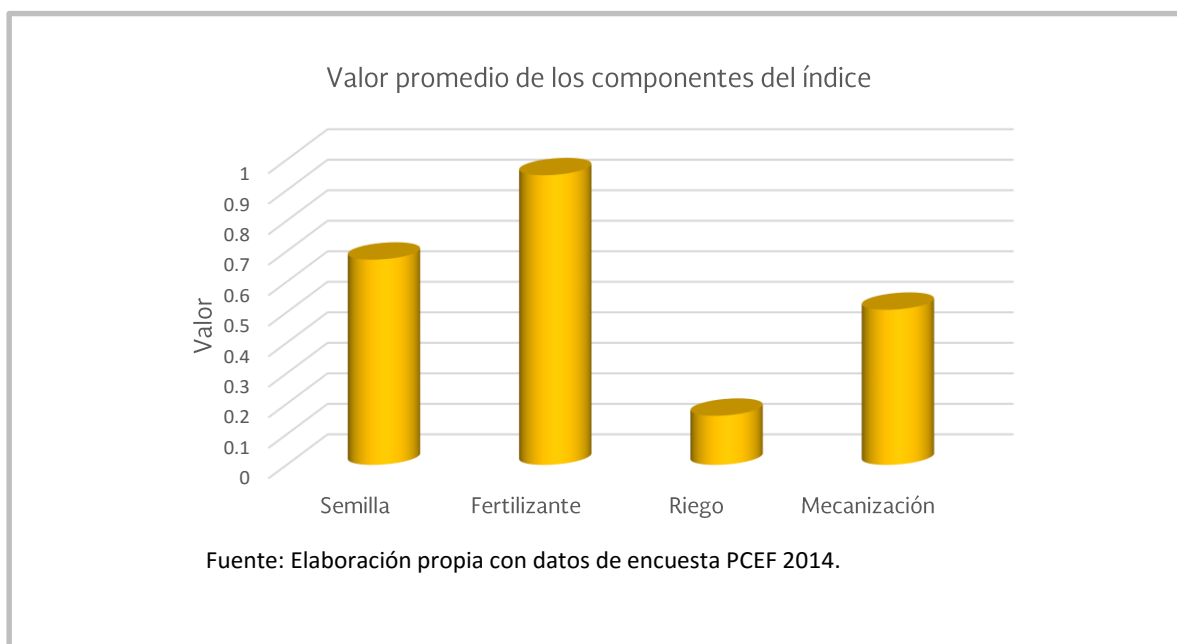
4.1.3 Índice tecnológico

4.1.3.1 Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola

En el Cuadro 4.6 se presentan los valores estadísticos del índice de nivel tecnológico la actividad agrícola.

Cuadro 4.6. Nivel tecnológico de la actividad agrícola.

Variable	Valor
Promedio	0.38
Mínimo	0.00
Máximo	0.97
Desviación Estándar	0.24
Mediana	0.34
n	165



Semilla y fertilizantes resultaron los componentes tecnológicos más altos debido a que la mayoría de las UP apoyadas se ubican en zonas de temporal donde el nivel tecnológico de riego y mecanización es bajo.

También se evaluó el nivel tecnológico de las UP con denominada: “agricultura protegida”. Los valores estadísticos se muestran en el Cuadro 4.7.

Cuadro 4. 7. Nivel tecnológico de la agricultura protegida.

Variable	Valor
Promedio	0.11
Mínimo	0.00
Máximo	0.83
Desviación Estándar	0.27
Mediana	0.00
n	14

Aunque la agricultura protegida se considera por si misma alta tecnología, dentro de ella también hay niveles. Los valores varían de 0 a 0.83 siendo 0 terrenos cubiertos con malla pero sin equipo y 1 invernaderos con equipos que controlan todo automáticamente. Considerando lo anterior, en el estado de Morelos existe en promedio agricultura protegida incipiente aunque hay UP con tecnologías cercanas al alto nivel

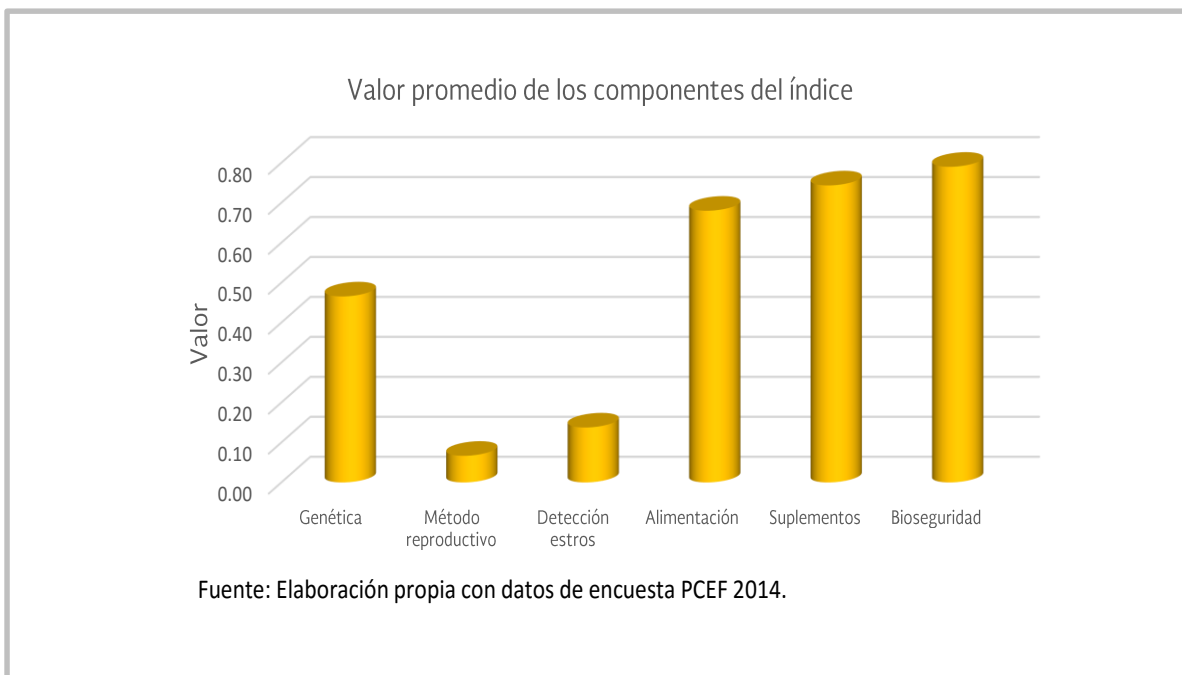
El PCEF ha destinado crecientes recursos a este rubro, derivado de un aumento en la demanda, dado que las zonas agrícolas han ido quedado dentro de áreas urbanas y suburbanas. Esta situación exige que se produzca mediante agricultura intensiva.

4.1.3.2 Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria

En el Cuadro 4.8 se presentan los valores estadísticos del índice de nivel tecnológico la actividad pecuaria.

Cuadro 4. 8. Nivel tecnológico de la actividad pecuaria.

Variable	Valor
Promedio	0.51
Mínimo	0.07
Máximo	0.77
Desviación Estándar	0.12
Mediana	0.52
n	60



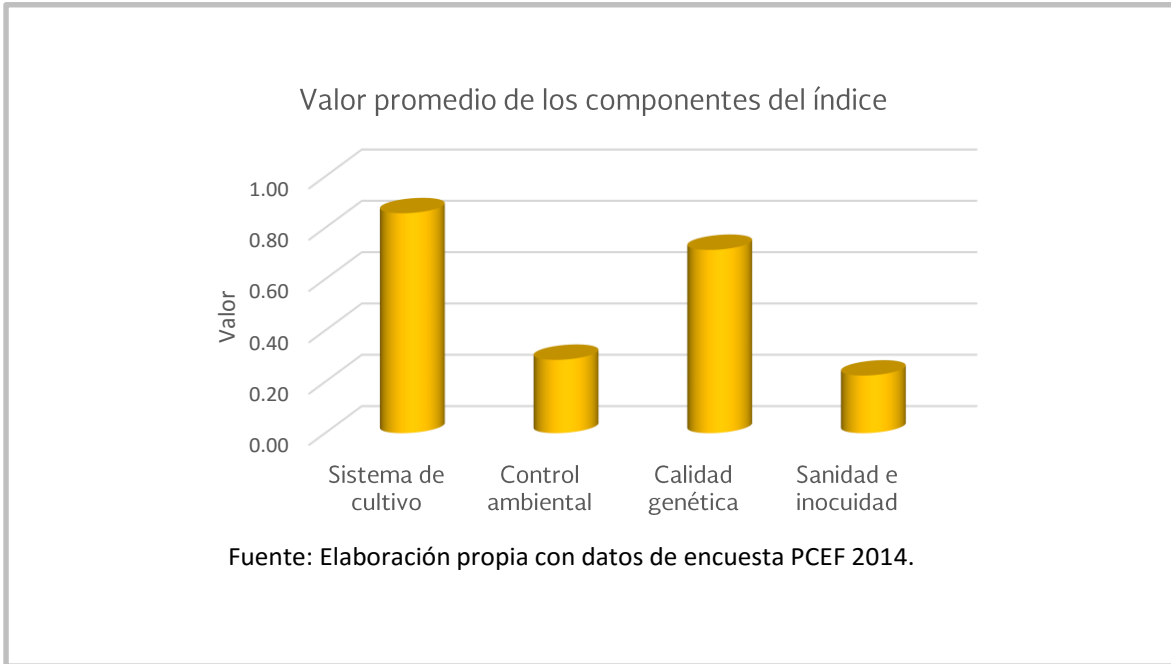
El nivel tecnológico de alimentación y suplementos es alto debido a que la ganadería se realiza en UP pequeñas y por lo tanto están más al pendiente de estos componentes. La bioseguridad es más alta porque el productor pecuario cuida que sus animales no se enfermen o mueran ya que esto implica una severa pérdida económica.

4.1.3.3 Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola

En el Cuadro 4.9 se presentan los valores estadísticos del índice de nivel tecnológico la actividad acuícola.

Cuadro 4.9. Nivel tecnológico de la actividad acuícola.

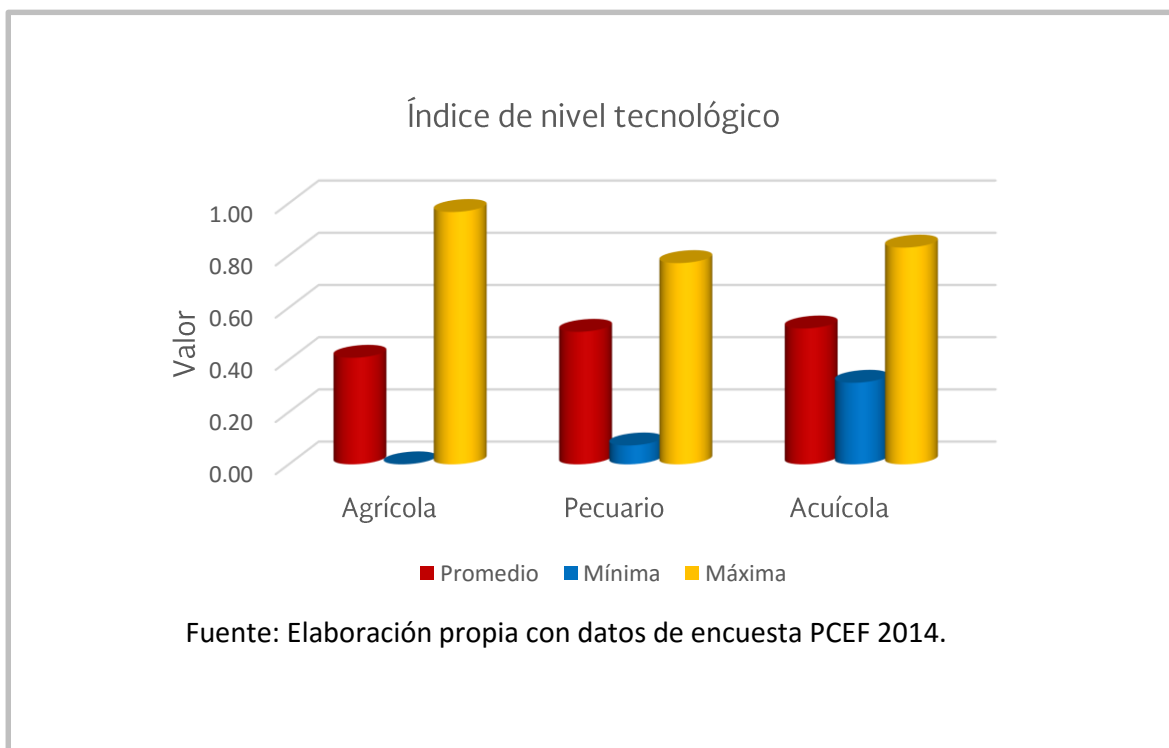
Variable	Valor
Promedio	0.52
Mínimo	0.31
Máximo	0.83
Desviación Estándar	0.17
Mediana	0.51
n	7



El nivel tecnológico de sistema de cultivo y calidad genética es alto debido a que los peces de ornato, importante actividad acuícola en el estado de Morelos, utilizan tecnología moderna para poder ser competitivo.

También en la producción de tilapia, la calidad genética es importante ya que éste es un producto estratégico en la comercialización.

En la siguiente figura se compara el nivel tecnológico de los tres subsectores.



El nivel tecnológico promedio de los tres subsectores está alrededor de la media por lo que falta mucho por hacer para alcanzar el nivel tecnológico máximo.

4.2 Indicadores de mediano plazo

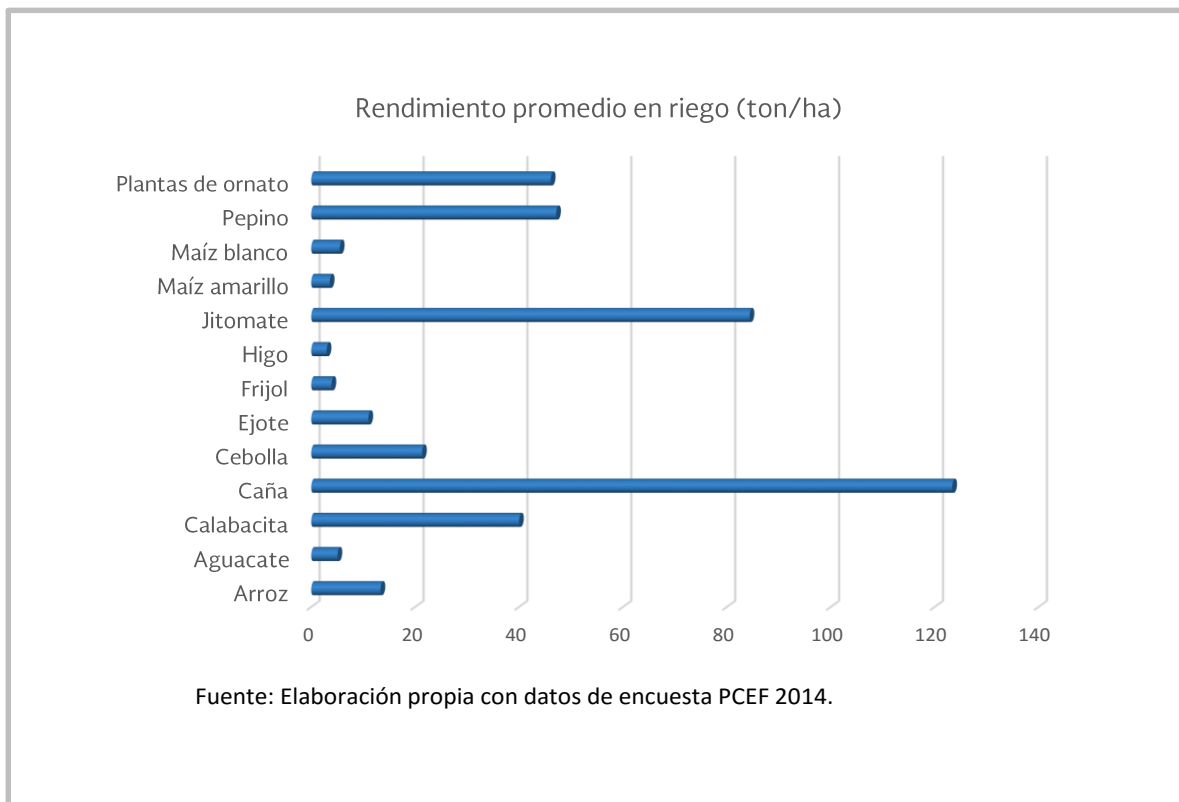
4.2.1 Rendimiento

4.2.1.1 Nivel de rendimiento de la actividad agrícola

La cantidad y oportunidad de agua influyen significativamente en el rendimiento de los cultivos, es por esto que para comprender el nivel de rendimiento alcanzado por un cultivo, se debe distinguir si la fuente de humedad fue riego o temporal. En el Cuadro 4.10 se muestra el rendimiento agrícola ponderado los cultivos de riego y en el Cuadro 4.11 los de temporal.

Cuadro 4. 10. Nivel de rendimiento de la actividad agrícola con riego.

Variable	Valor (t/ha)
Promedio	43.39
Mínimo	1.00
Máximo	176.00
Desviación Estándar	48.37
Mediana	25.00
n	53

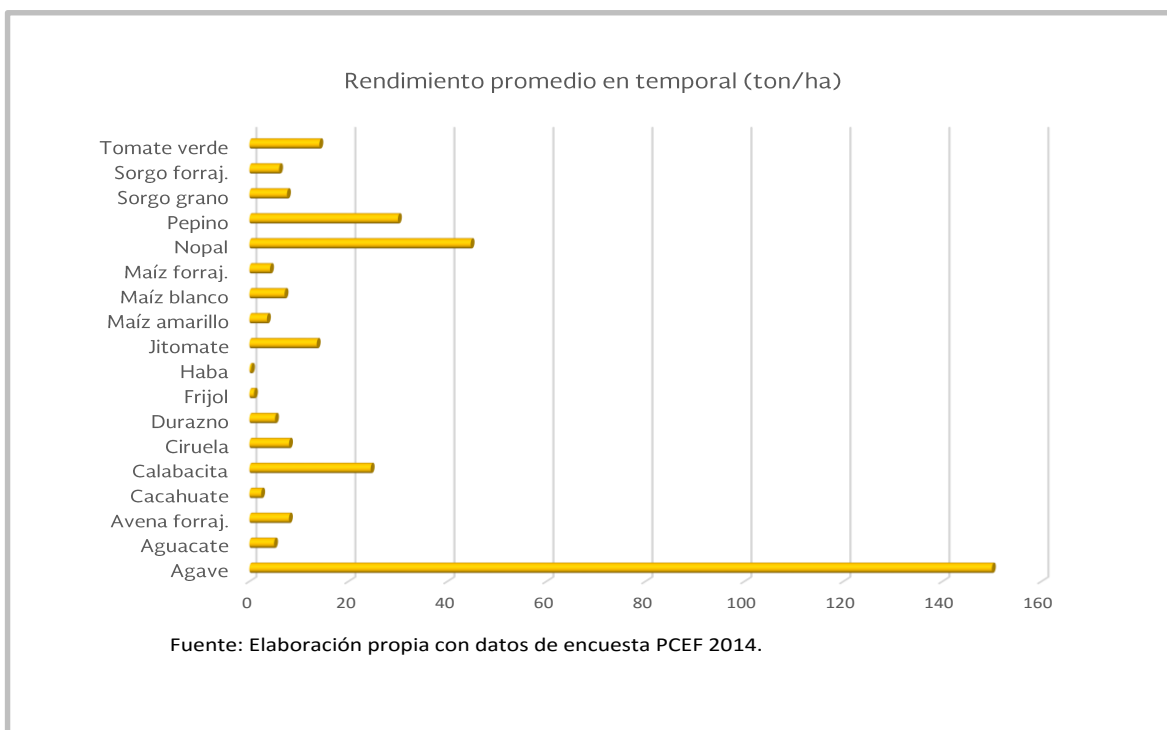


En riego, la diversidad de rendimiento va desde las tres toneladas de higo hasta 176 toneladas de guayacán.

Comparado con los rendimientos en otras entidades con riego, en Morelos aun cuando sus rendimientos son buenos, todavía no llega a niveles máximos porque el nivel tecnológico no es excelente como se mostró anteriormente.

Cuadro 4. 11. Nivel de rendimiento de la actividad agrícola en temporal.

Variable	Valor (t/ha)
Promedio	20.68
Mínimo	0.31
Máximo	150.00
Desviación Estándar	25.39
Mediana	7.07
n	124



En temporal los rendimientos son más variados; en haba son 300 kilogramos y en agave 150 toneladas por hectárea.

La diversidad de rendimientos en temporal de deben no sólo a la especie sino a las condiciones agroclimáticas de los sitios.

Los rendimientos son congruentes con los registrados en años anteriores, lo que implica que el indicador servirá para comparaciones futuras (SAGARPA, SDA c, 2014).

4.2.1.2 Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

Indica el rendimiento de la actividad pecuaria de cinco sistema-producto: Sistema Cría, Sistema Leche, Sistema Engorda, Sistema Huevo y Sistema Miel.

El Sistema cría comprende las especies producto: bovinos cría, ovinos cría, caprinos cría y cerdos cría. El rendimiento ponderado se muestra en el Cuadro 4.12.

Cuadro 4. 12. Nivel de rendimiento del sistema cría.

Variable	Valor (Núm. Crias/año/UA)
Rendimiento promedio del sistema cría de la especie bovinos	1.22
Rendimiento promedio del sistema cría de la especie ovinos	1.02
Rendimiento promedio del sistema cría de la especie caprinos	1.20
Rendimiento promedio del sistema cría de la especie porcinos	9.26

El Sistema leche comprende las especies producto: bovinos leche, bovinos doble propósito, caprinos leche, caprinos doble propósito. El rendimiento ponderado de leche de bovino se muestra en el Cuadro 4.13.

Cuadro 4. 13. Rendimiento ponderado del sistema leche.

Variable	Valor (l/año/UA)
Promedio	4,988.67
Mínimo	600.00
Máximo	15,900.00
Desviación Estándar	4,614.69
Mediana	3,840.00
n	15

El rendimiento ponderado del Sistema engorda se muestra en el Cuadro 4.14. Este sistema comprende las especies producto: bovinos engorda, ovinos engorda, caprinos engorda, cerdos engorda.

Cuadro 4. 14. Rendimiento ponderado del Sistema engorda.

Variable	Valor (kg/UA)
Rendimiento promedio de animales engordados de la especie bovinos	233.72
Rendimiento promedio de animales engordados de la especie porcinos	77.00
Rendimiento promedio de animales engordados de la especie ovinos	24.25
Rendimiento promedio de animales engordados de la especie caprinos	26.50

El rendimiento promedio de huevo se muestra en el Cuadro 4.15.

Cuadro 4. 15. Rendimiento promedio de huevo por año.

Variable	Valor (kg/año/UP)
Promedio	24.5
Mínimo	24.5
Máximo	24.5
Desviación Estándar	24.5
Mediana	24.5
n	1

El rendimiento promedio de miel por año y por colmena se presenta en el Cuadro 4.15.

Cuadro 4. 16. Rendimiento promedio de miel por colmena.

Variable	Valor (kg/año/colmena)
Promedio	22.50
Mínimo	15.00
Máximo	30.00
Desviación Estándar	6.12
Mediana	20.00
n	6

4.2.1.3 Nivel de rendimiento de la actividad acuícola

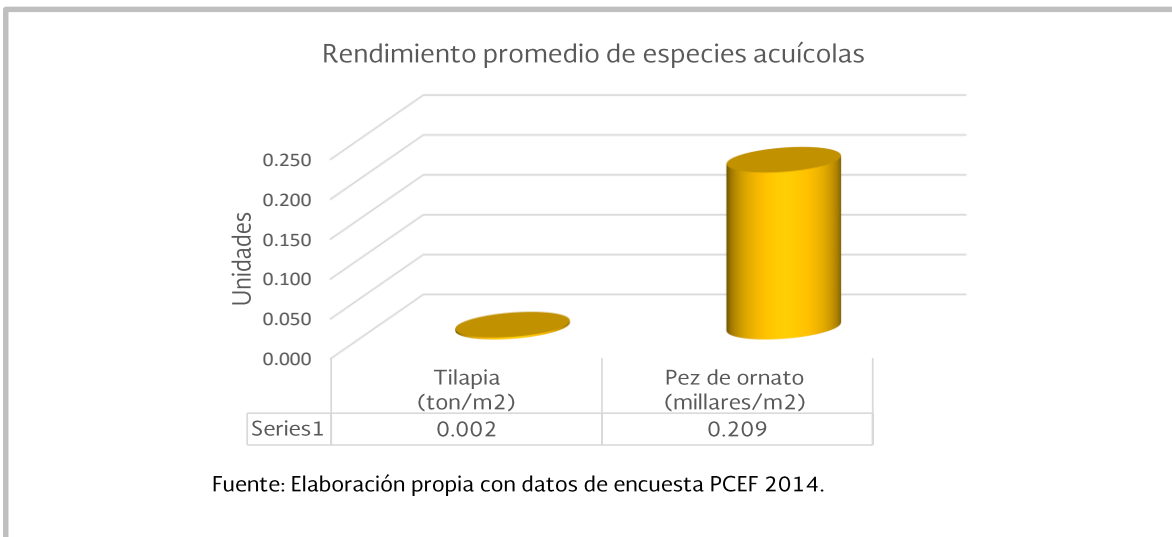
El rendimiento de la actividad acuícola, expresado en toneladas, se presentan en el Cuadro 4.17 mientras que el rendimiento en millares se muestra en el Cuadro 4.18.

Cuadro 4. 17. Rendimiento de la actividad acuícola (ton).

Variable	Valor (ton/m ²)
Promedio	0.002
Mínimo	0.000
Máximo	0.006
Desviación Estándar	0.003
Mediana	0.002
n	4

Cuadro 4. 18. Rendimiento de la actividad acuícola (millares).

Variable	Valor (millares/m ²)
Promedio	0.21
Mínimo	0.04
Máximo	0.42
Desviación Estándar	0.19
Mediana	0.17
n	3



Respecto a 2013, los rendimientos de tilapia y peces de ornato son superiores ya que en dicho año se obtuvo 0.0018 ton/m² de tilapia y 0.108 millares/m² de peces de ornato (SAGARPA, SDA c, 2014).

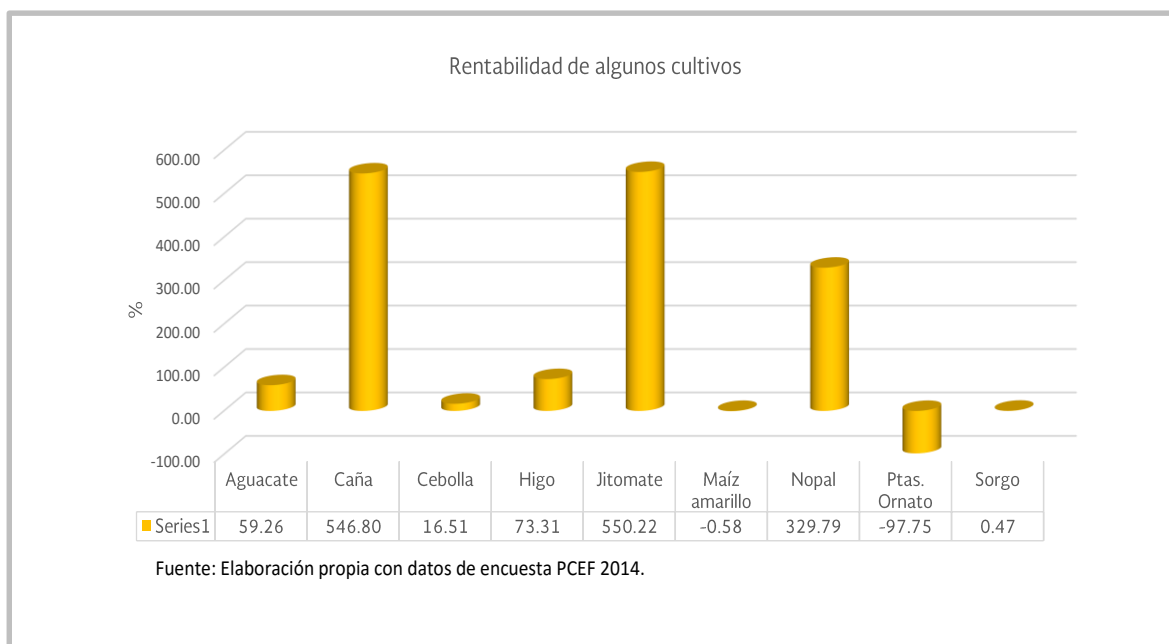
4.2.2 Rentabilidad

4.2.2.1 Rentabilidad de la actividad agrícola

El Cuadro 4.19 muestra la rentabilidad de la actividad agrícola.

Cuadro 4. 19. Rentabilidad de la actividad agrícola.

Variable	Valor (%)
Promedio	138.54
Mínimo	-97.95
Máximo	1,389.36
Desviación Estándar	256.62
Mediana	40.06
n	147



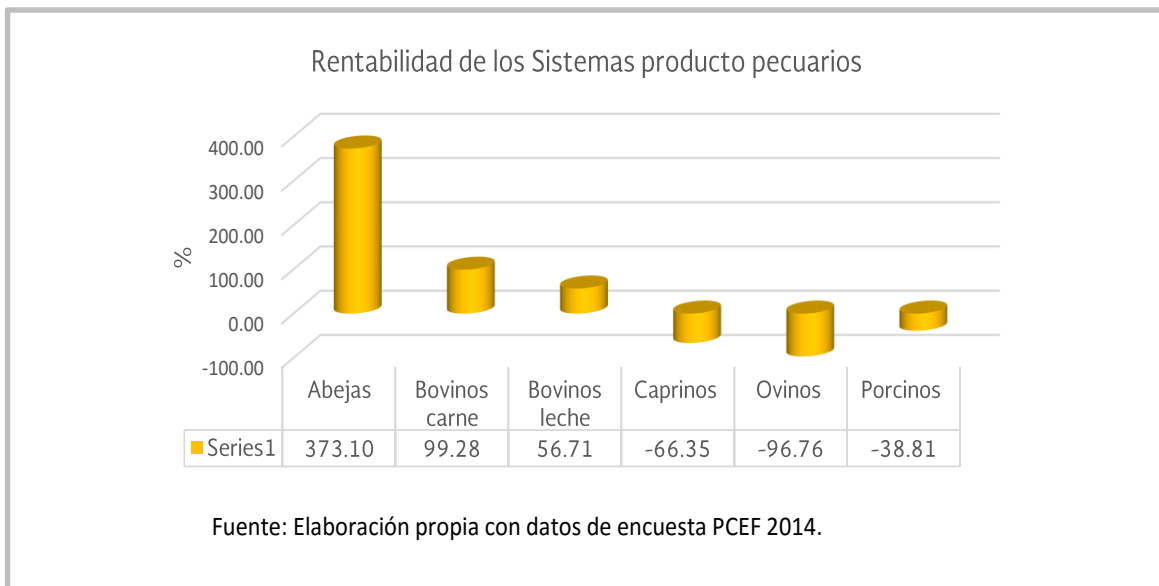
En función del 4% (tasa bancaria vigente en agosto de 2014) y de los datos proporcionados por el productor, en 2014 el 67% de los cultivos tenían una competitividad robusta porque su rentabilidad era mayor a la bancaria y a la tasa promedio del cultivo; el 11% tenía una rentabilidad no competitiva porque su tasa era positiva pero menor a la bancaria y el 22% eran no rentables porque su tasa era negativa.

4.2.2.2 Rentabilidad de la actividad pecuaria

El Cuadro 4.20 muestra la rentabilidad de la actividad pecuaria.

Cuadro 4. 20. Rentabilidad de la actividad pecuaria.

Variable	Valor (%)
Promedio	71.97
Mínimo	-99.15
Máximo	900.00
Desviación Estándar	222.72
Mediana	-10.92
n	66



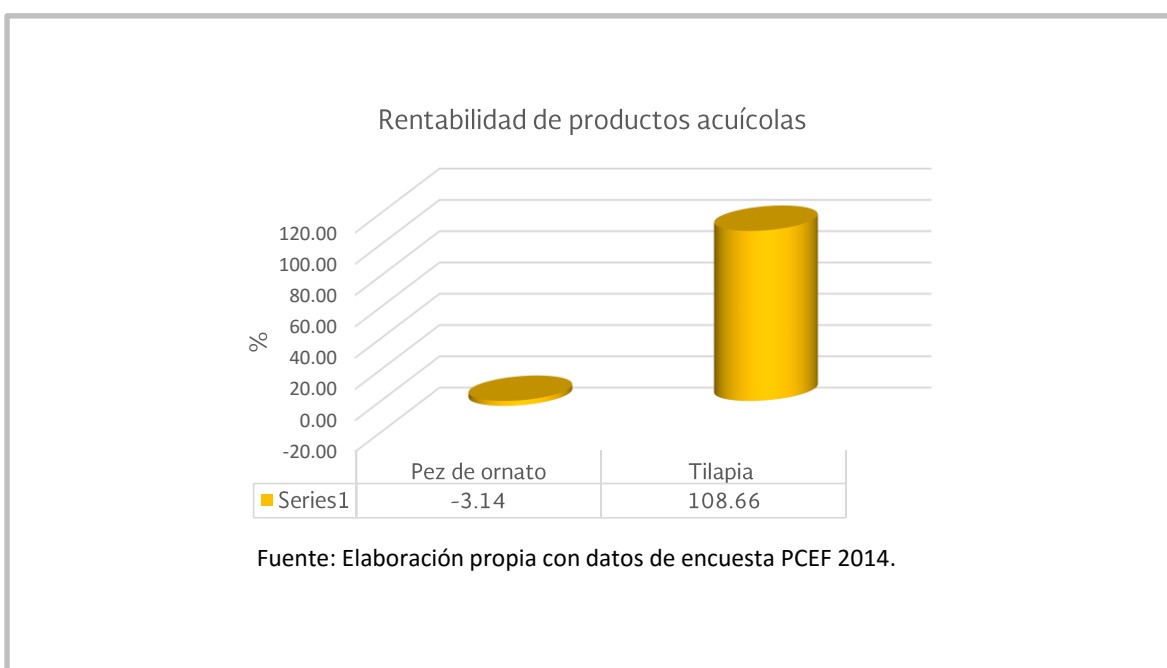
Con base a los datos proporcionados por el productor y la tasa bancaria vigente en agosto de 2014, de 4%, el 50% de los productos pecuarios tenían una competitividad robusta porque su rentabilidad era mayor a la bancaria y a la tasa promedio del producto; y el 50% de los productos no eran rentables porque su tasa era negativa.

4.2.2.3 Rentabilidad de la actividad acuícola

El Cuadro 4.21 muestra la rentabilidad de la actividad acuícola.

Cuadro 4. 21. Rentabilidad de la actividad acuícola.

Variable	Valor (%)
Promedio	60.75
Mínimo	-99.96
Máximo	490.22
Desviación Estándar	206.81
Mediana	8.10
n	7



La rentabilidad de los peces de ornato es baja debido a que los precios son bajos. Los precios han bajado a causa del creciente número de UP y a la oferta poco variada de especies ya que la producción se concentra sólo en cuatro.

La buena rentabilidad de la tilapia se debe a que su producción está ligada directamente a los centros de consumo, es decir, no hay intermediarios.

4.2.3 Productividad

4.2.3.1 Productividad agrícola

La estimación de la función de producción agrícola y sus elasticidades se muestra en los siguientes cuadros.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.568
Coefficiente de determinación R ²	0.322
R ² ajustado	0.287
Error típico	1.463
Observaciones	61

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	4.104	1.806	2.272	0.026
ltrabajo_agr	0.684	0.175	3.892	0.000
lcapitalagr	-0.073	0.147	-0.496	0.621
linsumos_agr	0.112	0.084	1.336	0.186

De acuerdo al valor del coeficiente de correlación múltiple, 0.56, el nivel de asociación entre las tres variables independientes con la dependiente es débil. Por otro lado, el Coeficiente de determinación es bajo, 0.322, lo que significa que sólo 32% de la producción puede explicarse con los factores de la producción considerados. Sin embargo, se ha visto que en estudios socioeconómicos como el presente, este nivel del Coeficiente de determinación es aceptable por lo que las inferencias son procedentes. Siendo así, las deducciones son las siguientes.

En la actividad agrícola, el trabajo resulta el factor que más aporta al valor de la producción. Su elasticidad indica que un cambio porcentual en la mano de obra provocará un cambio porcentual en dicho valor de 0.68%, dicho de otra manera, si se aumenta en 10% la mano de obra, el valor de la producción aumentará 6.8% (Barrera y Chalita, 1988).

En la agricultura, la elasticidad del factor capital resultó negativa, -0.073 , lo que implicaría que un incremento en capital provocaría una disminución del valor de la producción. Este resultado debe analizarse a mayor profundidad con los datos de los subsecuentes levantamientos de información en campo y su comparación con la información que arrojen los registros de un grupo de control, ya que la calidad de estos datos es fundamental para poder confirmar este resultado preliminar.

Un análisis somero tratando de explicar este resultado, indicaría que posiblemente se deba a la forma que tiene la base de datos; por ejemplo, para calcular el capital se considera el valor total del activo a precios de 2014 lo cual eleva el valor de este factor y por lo tanto disminuye la productividad; una corrección posible sería imputar el valor correspondiente solo al período de producción. En cambio, el valor de la mano de obra es relativamente menor al capital, ya que su valor sólo considera el período de producción. Otra elemento de distorsión puede ser la calidad del dato proveniente del productor ya que frecuentemente sobrevalora o subvalora el costo. Esto quedaría evidenciado con los datos del grupo de control.

En el caso de los insumos, la elasticidad es baja pero positiva.

4.2.3.2 Productividad pecuaria

La estimación de la función de producción pecuaria y sus elasticidades se muestra en los siguientes cuadros.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.711
Coefficiente de determinación R^2	0.506
R^2 ajustado	0.473
Error típico	0.961
Observaciones	50

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad
Intercepción	-2.932	2.118	-1.384	0.172
ltrabajo_pec	0.618	0.214	2.878	0.006
Lcapital_pec	0.106	0.107	0.987	0.328
loinsumos_pec	0.610	0.236	2.584	0.012

El modelo para la actividad pecuaria es más robusto que el agrícola ya que el coeficiente de correlación múltiple y el Coeficiente de determinación son alto, 0.71 y 0.5,

respectivamente. Para este tipo de estudios los valores mencionados son buenos. Con base en este modelo, las inferencias son las siguientes.

El trabajo es el factor que más aporta al valor de la producción. Su elasticidad indica que un cambio porcentual en la mano de obra provocará un aumento a dicho valor de 0.61%.

Para la actividad pecuaria, el factor capital tiene una elasticidad de 0.10; este valor, aunque positivo, implica que su efecto en el valor de la producción es bajo.

En esta actividad, los insumos tienen un efecto parecido en magnitud al de la mano de obra, lo que implica que apoyos para la adquisición de insumos sería benéfico para el valor de la producción pecuaria.

4.3 Hallazgos relevantes

CASOS ATÍPICOS:

De los 244 productores entrevistados en la encuesta, se encontraron cuatro casos atípicos cuyos datos y correspondientes observaciones se presentan en el Cuadro 4.22. Dado que el tamaño de muestra se calculó con rigor estadístico, estos casos representarían el 1.6% de la población beneficiada, científicamente no se puede decir que sea mucho o poco, el caso es que cada año se hacen cambios al procedimiento para evitar estas desviaciones pero no se logra erradicar. Estos casos quedaron registrados y aparecen con las leyendas “Cuestionario incompleto”, “Cuestionario incompleto con errores” o “Cuestionario con errores”.

Cuadro 4. 22. Casos atípicos de la encuesta.

Folio cuestionario	Observaciones del encuestador
JR005	Incidencia. Esta persona recibió el apoyo para una biotrituradora, una desbrozadora y una bomba pero no tiene ni renta tierra. El equipo lo renta. Por lo anterior, no se pudo registrar datos productivos. .
JR006	Incidencia. Recibió apoyo para una picadora pero no tiene unidad de producción, sólo renta el equipo a ganaderos locales; por lo anterior, no se obtuvo datos productivos.
JR007	Incidencia. La señora no tiene unidad de producción, con el apoyo que recibió compró una biotrituradora, una aspersora de motor y una desmalezadora la cual sus hijos la trabajan, dándole la ganancia a ella. Por tal motivo, no se obtuvieron datos.
JM047	Incidencia. La señora recibió apoyo para construir una bodega pero no lo ha hecho. No tiene unidad de producción, trabaja en actividades no relacionadas al campo. El apoyo lo gestionó a través de la organización a la que pertenece, la Central Campesina Cardenista. No le preocupa la auditoria porque se siente respaldada por su organización.

CAPITULO 5

Consideraciones finales



5.1 Análisis de las relaciones entre las características de las unidades de producción, los indicadores de gestión y los indicadores de resultados

De acuerdo con datos obtenidos de la UP, los apoyos sí llegaron a la población objetivo ya que:

- El 93.8% de las UP que recibieron apoyo se localizan en municipios de medio y bajo índice de marginación.
- La edad del 82% de los beneficiarios es menor a los 60 años lo cual indica que todavía hay fuerza e interés en trabajar.
- La mayoría de los que recibieron apoyo tiene en promedio 2.9 dependientes económicos, de los cuales el 57% son jóvenes.
- Con la escolaridad que tienen, que es superior a la secundaria, es más fácil el aprendizaje de nuevas técnicas productivas, administrativas y comerciales.
- En la asignación de apoyos no hubo discriminación de género u origen étnico.
- En tenencia de la tierra, los apoyos se otorgaron principalmente a los de tipo ejidal y comunal, que son lo predominantes en la entidad, seguida por la rentada.
- Los apoyos están impactando a los cultivos y especies producto pecuarias de mayor importancia económica y social en la entidad.
- Los apoyos se dirigieron en su totalidad a proyectos productivos.
- En el Estado de Morelos se entregaron apoyos para la adquisición de infraestructura, equipamiento, y maquinaria, así como, material genético. No se apoyó paquetes tecnológicos.

Indicadores de resultados.

De corto plazo:

- En el valor de los activos, en la calidad de los factores de producción y el Índice de nivel tecnológico hubo un cambio desde el momento en que se adquirió el apoyo.
- Los activos de los beneficiarios aumentaron en promedio 1.53%
- El índice del nivel tecnológico aumentó alrededor del 50%.
- En calidad de sus factores se notaron pequeños cambios.

De mediano plazo:

- Rendimiento, rentabilidad y productividad, el nivel de cambio se medirá en los años subsecuentes, a partir de los datos obtenidos en 2014, que es la línea base.
- Todos los indicadores tienen una gran varianza debido a que sus componentes son heterogéneos.

5.2 Hallazgos sobresalientes

5.2.1 Conclusiones.

- El proceso de planeación, programación, preparación y ejecución del PCEF fue positivo ya que se realizó en los términos y plazos previstos en el PED, Programa Sectorial, ROP, Convenio y Anexo de Ejecución; se invirtió la cantidad programada, en los proyectos y tipos de apoyo planeados y se aplicaron en las UP apropiadas.
- De acuerdo a los datos 2014, se considera que los apoyos que otorga el PCEF son detonadores de la capitalización de las UP ya que de forma directa la inversión incrementó el nivel original de sus activos. Indirectamente también impulsó la capitalización debido a que si no hubieran recibido el apoyo, los productores no hubieran hecho la inversión por su cuenta ni tampoco hubieran hecho inversiones adicionales en complemento al apoyo.
- Los efectos en rendimiento, rentabilidad y productividad están por observarse y medirse en años subsecuentes
- Los modelos de productividad total de los factores indican preliminarmente que el factor capital tiene poco o negativo efecto en la producción.
- Se notó, sin hacer un análisis a profundidad, que se aprueban solicitudes en función de si cumplen los criterios de elegibilidad pero no se hace una evaluación técnica ni financiera.
- Si se continúa aprobando apoyos que no contribuyen a mejorar la productividad del productor, no habrá cambios positivos de relevancia.

5.2.2 Recomendaciones

1. Se sugiere establecer procedimientos para que la recepción de solicitudes en ventanilla se haga acorde a la dinámica de presentación en los tiempos fijados en la Convocatoria, ya sea concentrando personal en las fechas de mayor flujo o mediante normas regulatorias.
2. Para lograr mayor impacto, se propone profundizar en el análisis de los proyectos de inversión que presentan los productores, seleccionando aquellos que verdaderamente provoquen un cambio positivo, a partir de que se precise en la solicitud, como mejorarán su productividad, particularmente en los de mayor cuantía.
3. Se debe capacitar a los evaluadores sobre qué tipos de activos generan mayores impactos y en función de ello asesorar a los productores hacia que activos invertir.
4. En el caso de solicitudes cuyos terrenos son rentados, se recomienda revisar a profundidad los documentos de soporte para evitar proyectos ficticios.
5. Si se dispone a tiempo de todos los recursos, se sugiere que la publicación de dictámenes sea antes de que inicie el periodo de lluvias.
6. Se sugiere ampliar los mecanismos de difusión e información a los solicitantes, una de ellas, enviar resultados vía correo electrónico a solicitantes y ayuntamientos.
7. En el caso Morelos, se propone establecer inmediatamente unidades de producción de control donde se capacitará a los productores a registrar, calcular e interpretar datos relacionados con ingresos y gastos con lo que se busca mejorar la información que proviene de las UP, mediante la firma de una adenda del Convenio INIFAP/FOFAE 2014.

LITERATURA CONSULTADA

Barrera-Islas, D. y L. E. Chalita-Tovar. 1988. Metodología para el análisis de mercados agropecuarios. Centro Nacional de Investigaciones Agrarias. México, D. F. 357 pp.

CONAPO. 2011. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Secretaría de Gobernación, Consejo Nacional de Población. México, D. F.

CONAPO. 2011b. Diagnóstico socio-demográfico del envejecimiento en México. Secretaría de Gobernación, Consejo Nacional de Población. México, D. F.

Consejería Jurídica. 2013. Plan Estatal de Desarrollo 2013 – 2018. Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Dirección General de Legislación. Subdirección de Informática Jurídica.

CRIM-UNAM. 2010. Informe del Diagnóstico Sectorial del Estado de Morelos. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México. Mimeografiado.

DOF. 2013. Reglas de operación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Diario Oficial de la Federación el 18 de diciembre de 2013 y sus reformas del 25 de abril y 9 de junio de 2014.

FOFAE. 2015. Programas de la SAGARPA 2014. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Fideicomiso FOFAE. Reporte interno.

INEGI. 2007. Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Consultado en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=17177&s=est> el 22 de junio de 2015.

OECD. 2013. ¿Cuáles son los beneficios sociales de la educación? Education Indicators in

Focus.

<http://www.oecd.org/general/searchresults/?q=Education%20Indicators%20in%20Focus%20%E2%80%93%202013/01%20%28Enero%29&cx=012432601748511391518:xzeadub0b0a&cof=FORID:11&ie=UTF-8>

Periódico Oficial “Tierra y Libertad”. 2014. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Acuícola de Morelos 2013-2018. Periódico Oficial “Tierra y Libertad”, Cuernavaca, Mor. a 06 de Agosto de 2014.

SAGARPA – FAO. 2014. Estudio sobre el envejecimiento de la población rural en México. Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. México, D. F. 67 pp.

SAGARPA, SDA a. 2014. Matrices estatales de indicadores para resultados 2014. Programas de la SAGARPA en concurrencia de recursos y/o convenio específico.

SAGARPA, SDA b. 2014. Convocatoria 2014 para concursar por los recursos autorizados en el Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas y la SAGARPA (PROCEFE) y su componente.

SAGARPA, SDA c. 2014. Evaluación de resultados del Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura. Componentes en concurrencia de recursos 2013.

SAGARPA-Gobierno del estado de Morelos. 2014. Convenio de coordinación para el desarrollo rural sustentable entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Gobierno del estado de Morelos. 16 de enero de 2014.

SAGARPA-INEGI. 2015. Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2014. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

SIAP. 2015. Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON). Consultado en: <http://www.siap.gob.mx/optestadisticasiacon2012parcialsiacon-zip/> el 22 de junio de 2015.

ANEXOS

Anexo 1. Indicadores para el M&E estatal: indicadores de gestión e indicadores de resultados.

A 1. Indicadores de Gestión

Planeación	
Nombre del indicador	Índice de planeación del PCEF
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia de contenido de la MIR con respecto al plan estatal sectorial agropecuarios
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la planeación del PCEF / 2
Fuente de información	Programa Sectorial Estatal / MIR del PCEF 2014
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	la MIR del PCEF no refleja las estrategias que el estado ha definido para desarrollo del sector agropecuario=0; la MIR del PCEF refleja parcialmente las estrategias que el estado ha definido para desarrollo del sector agropecuario=1; la MIR del PCEF refleja totalmente las estrategias que el estado ha definido para desarrollo del sector agropecuario=2

Planeación

Nombre del indicador	Índice de criterios de calificación del PCEF
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la calidad de los criterios de calificación (CC) en función de lo establecido tanto en las ROP, como en la planeación estatal
Fórmula de cálculo	Sumatoria de los valores asignables a los CC / 6
Fuente de información	Programa Sectorial Estatal / Mecánica operativa
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	<p>no existen CC para el PCEF=0; los CC consideran incremento de la producción=1; los CC consideran valor agregado a la producción=1; los CC consideran número de empleo directos=1; los CC consideran número de beneficiarios directos=1; los CC consideran un indicador de impacto social (p.e índice CONAPO)=1; los CC consideran algún criterio adicional en congruencia con el programa estatal sectorial =1. Notas: se entenderá por CC, el conjunto de criterios de calificación que el estado determine para dictaminar los proyectos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 de las ROP del PCEF 2014.</p>

Programación

Nombre del indicador	Índice de pertinencia en la programación de los recursos del PCEF
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del PCEF.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la pertinencia en la programación de los recursos / 2
Fuente de información	Programa Sectorial Estatal / Anexo de Ejecución del PCEF
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	<p>La programación de los recursos no se apega a la planeación estatal del PCEF=0; la programación de los recursos se apega parcialmente a la planeación estatal del PCEF=1; la programación de los recursos se apega totalmente a la planeación estatal del PCEF=2.</p>

Suscripción de convenios	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la suscripción de Convenios de Coordinación de la SAGARPA con las entidades federativas
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que las partes suscriben los Convenios de Coordinación.
Fórmula de cálculo	Mes de suscripción del convenio / 2
Fuente de información	Convenio de Coordinación, u otras fuentes de información estatales que permitan conocer fecha real de suscripción de convenios.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que se suscriba el Convenio de Coordinación).
Valores asignables	El convenio se suscribe durante el mes de enero=2 El convenio se suscribe durante el mes de febrero=1 El convenio se suscribe durante el mes de marzo o después =0. El Convenio de DRS entre SAGARPA y Gobierno del Estado se firmó el 16 de enero del 2014.

Radicación de recursos	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la primera radicación de recursos federales al FOFAE.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos federales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la primera radicación de los recursos federales / 2.
Fuente de información	Registros Administrativos del FOFAE.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la primera radicación de recursos federales).
Valores asignables	La primera radicación de recursos federales/estatales ocurre en un periodo menor a 15 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =2; la primera radicación de recursos federales/estatales ocurre entre 15 y 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =1; la primera radicación de recursos federales/estatales ocurre después de 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =0.

Radicación de recursos	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la primera radicación de recursos estatales al FOFAE.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos estatales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la primera radicación de los recursos federales / 2.
Fuente de información	Registros Administrativos del FOFAE.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la primera radicación de recursos estatales).
Valores asignables	La primera radicación de recursos federales/estatales ocurre en un periodo menor a 15 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =2; la primera radicación de recursos federales/estatales ocurre entre 15 y 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =1; la primera radicación de recursos federales/estatales ocurre después de 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =0.

Radicación de recursos	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la radicación de recursos federales al FOFAE
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) en que ocurre la radicación total de los recursos federales al FOFAE.
Fórmula de cálculo	Valor del mes de radicación de los recursos federales / 6.
Fuente de información	Registros Administrativos del FOFAE.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la radicación del 100% de los recursos federales).
Valores asignables	los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de marzo=6; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de abril=5; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de mayo=4; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de junio=3; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de julio=2; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de agosto=1; los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de septiembre o después =0.

Radicación de recursos	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la radicación de recursos estatales al FOFAE.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) en que ocurre la radicación total de los recursos estatales al FOFAE.
Fórmula de cálculo	Valor del mes de radicación de los recursos estatales / 6.
Fuente de información	Registros Administrativos del FOFAE.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la radicación del 100% de los recursos estatales).
Valores asignables	<p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de marzo=6;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de abril=5;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de mayo=4;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de junio=3;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de julio=2;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de agosto=1;</p> <p>los recursos federales/estatales se radicaron durante el mes de septiembre o después =0.</p>

Publicación de la convocatoria	
Nombre del indicador	Índice de pertinencia en la convocatoria.
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia del contenido de la convocatoria en función de que contenga tanto las líneas estratégicas definidas por el estado para el sector, como los CC.
Fórmula de cálculo	Sumatoria de los valores asignables sobre la pertinencia del contenido de la convocatoria/2.
Fuente de información	Convocatoria.
Frecuencia de medición	Anual.
Valores asignables	la convocatoria no contiene las líneas estratégicas del programa sectorial estatal, ni los CC definidas por el estado para el PCEF =0 la convocatoria contiene las líneas estratégicas del programa sectorial estatal=1; la convocatoria contiene los CC definidos por el programa sectorial del estado =1

Publicación de la convocatoria	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad de la publicación de la convocatoria.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se publica la convocatoria.
Fórmula de cálculo	Valor del mes de publicación de la convocatoria / 4
Fuente de información	Convocatoria.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que se publique la convocatoria).
Valores asignables	la convocatoria se publica en el mes de enero=4; la convocatoria se publica en el mes de febrero=3; la convocatoria se publica en el mes de marzo=2; la convocatoria se publica en el mes de abril=1; la convocatoria se publica en el mes de mayo o después=0

Apertura de ventanillas	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la apertura de ventanilla.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se abren la ventanilla.
Fórmula de cálculo	Valor del mes de apertura de ventanillas/ 4
Fuente de información	Registros de la SDA.
Frecuencia de medición	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la apertura de ventanillas).
Valores asignables	la apertura de ventanillas fue durante el mes de enero=4; la apertura de ventanillas fue durante el mes de febrero=3; la apertura de ventanillas fue durante el mes de marzo=2; la apertura de ventanillas fue durante el mes de abril=1; la apertura de ventanillas fue durante el mes de mayo después=0

Apertura de ventanillas	
Nombre del indicador	Porcentaje de accesibilidad de las ventanillas.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide el porcentaje de población objetivo que cuenta con acceso a una ventanilla.
Fórmula de cálculo	(Número de ventanillas en el estado / número de CADERs en el estado) *100.
Fuente de información	Convenio de Coordinación / Registros SAGARPA (CADERs en operación).
Frecuencia de medición	Anual.

Apertura de ventanillas

Nombre del indicador	Porcentaje de cumplimiento en la entrega de folio SURI.
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide el porcentaje de personas (físicas o morales) que recibieron un folio SURI al entregar su solicitud de apoyo
Fórmula de cálculo	$(\text{Número de personas que recibieron folio SURI en la entrega de la solicitud de apoyo} / \text{Número total de personas que entregaron solicitud de apoyo}) * 100$
Fuente de información	Muestreo ventanillas / Registros SDA
Frecuencia de medición	Anual (a partir de 2015)

Apertura de ventanillas

Nombre del indicador	Promedio de recepción de solicitudes por ventanilla
Dimensión de desempeño	Eficiencia
Descripción del indicador	Mide el número promedio por ventanilla de solicitudes recibidas, durante el periodo de apertura y cierre de ventanillas
Fórmula de cálculo	$\text{Número de solicitudes recibidas} / \text{número de ventanillas}$
Fuente de información	Registros SDA
Frecuencia de medición	Semanal (durante la apertura de ventanillas)

Apertura de ventanillas

Nombre del indicador	Promedio de recepción de solicitudes por funcionario
Dimensión de desempeño	Eficiencia
Descripción del indicador	Mide el número promedio por funcionario de solicitudes recibidas, durante el periodo de apertura y cierre de ventanillas
Fórmula de cálculo	$\text{Número de solicitudes recibidas (registradas en el SURI en ventanilla)} / \text{número de funcionarios en ventanilla asignados a la recepción de solicitudes}$
Fuente de información	Registros SDA/Registros SURI
Frecuencia de medición	Semanal (durante la apertura de ventanillas)

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Índice de proceso de calificación de las solicitudes de apoyo
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Identifica si la Unidad Técnica Estatal (UTE) califica las solicitudes de acuerdo a los CC definidos por el estado para el PCEF
Fórmula de cálculo	Valor asignado al proceso de calificación de las solicitudes de apoyo / 1
Fuente de información	Mecánica Operativa / Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	la UTE no emplea los CC para calificar las solicitudes de apoyo =0; la UTE emplea los CC para calificar las solicitudes de apoyo =1.

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Porcentaje de solicitudes de apoyo calificadas y con dictamen positivo
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide el porcentaje de solicitudes de apoyo que tienen dictamen positivo y que fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado, con respecto al total de solicitudes de apoyo que cuentan con dictamen positivo
Fórmula de cálculo	$(\text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo y que fueron calificadas de acuerdo a los CC definidos por el estado} / \text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo}) * 100$
Fuente de información	Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Anual

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Porcentaje de solicitudes de apoyo con calificación aprobatoria y con dictamen positivo
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide el porcentaje de solicitudes de apoyo con dictamen positivo y que cuentan con una calificación aprobatoria (mayor o igual a 60%) de acuerdo a los CC definidos por el estado, con respecto al total de solicitudes de apoyo que cuentan con dictamen positivo
Fórmula de cálculo	$(\text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo y que cuentan con calificación mayor a 60\%} / \text{Número de solicitudes de apoyo con dictamen positivo}) * 100$
Fuente de información	Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Anual

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Tasa de calificación y selección de solicitudes
Dimensión de desempeño	Eficiencia
Descripción del indicador	Mide la proporción de solicitudes de apoyo calificadas y seleccionadas por la UTE, con respecto al total de solicitudes recibidas por la UTE
Fórmula de cálculo	$\text{Número de solicitudes de apoyo calificadas y seleccionadas} / \text{Número total de solicitudes de apoyo recibidas por la UTE}$
Fuente de información	Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Semanal (durante el periodo de actividades de la UTE)

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Promedio de solicitudes calificadas y seleccionadas por funcionario
Dimensión de desempeño	Eficiencia
Descripción del indicador	Mide el número promedio de solicitudes calificadas y seleccionadas por funcionario en la UTE
Fórmula de cálculo	Número de solicitudes calificadas y seleccionadas / número de funcionarios en la UTE asignados al proceso de calificación y selección de solicitudes
Fuente de información	Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Semanal (durante el periodo de actividades de la UTE)

Dictamen de solicitudes	
Nombre del indicador	Índice de oportunidad en el dictamen de las solicitudes de apoyo
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide la oportunidad (con respecto al plazo definido en el Art. 12 de las ROP del PCEF) con que se dictaminan las solicitudes de apoyo
Fórmula de cálculo	Valor del mes en que se dictamina las solicitudes de apoyo / 2
Fuente de información	Registros Administrativos UTE
Frecuencia de medición	Mensual (desde cierre de ventanillas y hasta que se dictamine el 100% de solicitudes recibidas)
Valores asignables	<p>el dictamen de las solicitudes de apoyo ocurre en un plazo menor a 15 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas y antes del 31 de agosto = 2;</p> <p>el dictamen de las solicitudes de apoyo ocurre en un plazo mayor a 15 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas, pero antes del 31 de agosto = 1;</p> <p>el dictamen de las solicitudes de apoyo ocurre en un plazo mayor a 15 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas, y posterior al 31 de agosto = 0.</p>

Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Índice de oportunidad en la entrega del apoyo al beneficiarios
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción indicador	de Mide la oportunidad con la que ocurre la entrega del apoyo al beneficiario, partir del dictamen de las solicitudes de apoyo
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la entrega del apoyo al beneficiario / 2
Fuente de información	Registros Administrativos FOFAE
Frecuencia de medición	Mensual (desde el dictamen de las solicitudes hasta que se entregue el 100% de los apoyos)
Valores asignables	la entrega del apoyo al beneficiario ocurre en un periodo menor a 15 días hábiles posteriores al dictamen de la solicitud de apoyo y antes del 31 de agosto =2; la entrega del apoyo al beneficiario ocurre en un periodo mayor a 15 días hábiles posteriores al dictamen de la solicitud de apoyo y antes del 31 de agosto =1; la entrega del apoyo al beneficiario ocurre en un periodo mayor a 15 días hábiles posteriores al dictamen de la solicitud de apoyo y después del 31 de agosto =0.

Entrega de apoyo	
Nombre del indicador	Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a lo planeado
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a la planeación estatal del PCEF
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 2
Fuente de información	Programa Sectorial Estatal / Registros Administrativos FOFAE
Frecuencia de medición	Mensual (desde la primera entrega de apoyo, hasta que se entregue el 100% de los mismos)
Valores asignables	<p>el presupuesto del PCEF no se ejerce de acuerdo a lo establecido en la planeación estatal del PCEF =0;</p> <p>el presupuesto del PCEF se ejerce parcialmente de acuerdo a lo establecido en la planeación estatal del PCEF =1;</p> <p>el presupuesto del PCEF se ejerce totalmente de acuerdo a lo establecido en la planeación estatal del PCEF =2.</p> <p>La unidad de comparación entre el presupuesto ejercido y la planeación estatal del PCEF difiere en función de lo que cada estado haya definido (por tipo de apoyo, por subsector, por sistema producto, por mencionar algunos).</p>

Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a lo programado
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a lo programado.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 2
Fuente de información	Anexo de Ejecución del PCEF/Registros Administrativos FOFAE
Frecuencia de medición	Mensual (desde la primera entrega de apoyo, hasta que se entregue el 100% de los mismos).
Valores asignables	<p>el presupuesto del PCEF no se ejerce de acuerdo a lo programado =0;</p> <p>el presupuesto del PCEF se ejerce parcialmente de acuerdo a lo programado =1;</p> <p>el presupuesto del PCEF se ejerce totalmente de acuerdo a lo programado =2.</p> <p>La unidad de comparación entre el presupuesto ejercido y lo programado difiere en función de lo que cada estado haya definido (por tipo de apoyo, por subsector, por sistema productivo por mencionar algunos).</p>

Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a lo programado
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a lo programado.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 2
Fuente de información	Anexo de Ejecución del PCEF/Registros Administrativos FOFAE
Frecuencia de medición	Mensual (desde la primera entrega de apoyo, hasta que se entregue el 100% de los mismos).
Valores asignables	el presupuesto del PCEF no se ejerce de acuerdo a lo programado =0; el presupuesto del PCEF se ejerce parcialmente de acuerdo a lo programado =1; el presupuesto del PCEF se ejerce totalmente de acuerdo a lo programado =2. La unidad de comparación entre el presupuesto ejercido y lo programado difiere en función de lo que cada estado haya definido (por tipo de apoyo, por subsector, por sistema productivo por mencionar algunos).

Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Índice de pertinencia del recurso ejercido respecto a la normativa
Dimensión de desempeño	Eficacia
Descripción del indicador	Mide la pertinencia con que fue ejercido el presupuesto del PCEF, en relación a lo establecido en el artículo 9 de las ROP del PCEF 2014.
Fórmula de cálculo	Valor asignado a la distribución de los recursos del PCEF / 1
Fuente de información	Anexo de Ejecución del PCEF/Registros Administrativos FOFAE
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	el presupuesto del PCEF no se ejerció de acuerdo a lo establecido en las ROP del PCEF 2014 = 0; el presupuesto del PCEF se ejerció de acuerdo a lo establecido en las ROP del PCEF 2014 = 1.

Entrega de apoyo

Nombre del indicador	Porcentaje de beneficiarios satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF
Dimensión de desempeño	Calidad
Descripción del indicador	Mide el porcentaje de beneficiarios que se encuentran satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF.
Fórmula de cálculo	$(\text{Número de beneficiarios satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF} / \text{Número total de beneficiarios del PCEF}) * 100.$
Fuente de información	Cuestionario a beneficiarios
Frecuencia de medición	Anual
Valores asignables	Este dato se obtiene de la encuesta.

A 1. Indicadores de Resultados

Indicadores de Capitalización	
Nombre del indicador	Nivel de Capitalización de la unidad de producción.
Definición del indicador	Mide el valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) que fue beneficiada por el Programa en el año t.
Tipo de indicador	Inmediato

$$\text{Valor de los activos del beneficiario}_i = \left(\sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \right)$$

Fórmula de cálculo El valor de los animales (vientres productivos y sementales) se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Valor de los animales del beneficiario}_i &= \\ \sum_{x=1}^X (\text{VP del animal especie}_x * \text{Número de animales de la especie}_x) \\ \text{VP del animal especie}_x &= \bar{X}(\text{Valor animal de la especie}_x \text{calidad}_y) \end{aligned}$$

¹El índice $i=1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en el año t adquirió un activo con el apoyo del Programa, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, señala al tipo de activos con los que pudiera contar el beneficiario i , los cuales pueden ser: a) infraestructura, b) maquinaria y equipo, c) medios de transporte, d) plantaciones agrícolas, y e) animales (vientres productivos y sementales).

Según el año de evaluación que trate, t puede ser: 2014, 2015, 2016, 2017 ó 2018.

²Donde el índice $x=1, \dots, X$ aplica para los x tipos de animal especie del beneficiario, que pueden ser: vientres productivos bovinos, vientres productivos porcinos, vientres productivos borregos, vientres productivos cabras, sementales bovinos, sementales porcinos, sementales borregos y sementales cabras. El índice $y=1, \dots, Y$ aplica para las y calidades genéticas de cada animal especie x del beneficiario.

Indicadores de Capitalización

Nombre del indicador	Cambio en el nivel de capitalización de la unidad de producción
Definición del indicador	Mide el cambio en el valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) que fue beneficiada por el Programa en el año t .
Tipo de indicador	Inmediato

$$\begin{aligned} & \text{Cambio en el nivel de capitalización de la UP} \\ &= \frac{\text{Valor del activo adquirido por el beneficiar}}{\sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \text{ del beneficiario}_i} \end{aligned}$$

¹**Fórmula de cálculo**

El valor de los animales (vientres productivos y sementales) se o mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Valor de los animales del beneficiario}_i = \\ & \sum_{x=1}^X (\text{VP del animal especie}_x * \text{Número de animales de la esp} \\ & \text{VP del animal especie}_x = \bar{X}(\text{Valor animal de la especie}_x \text{calid} \end{aligned}$$

²

¹ El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la unidad de producción del beneficiario (persona física o moral) que en el año t adquirió un activo con el apoyo del Programa, siendo n el total de unidades de producción de los beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, señala al tipo de activos con los que pudiera contar el beneficiario i , los cuales pueden ser: a) infraestructura, b) maquinaria y equipo, c) medios de transporte, d) plantaciones agrícolas, y e) animales (vientres productivos y sementales).

Según el año de evaluación que trate, t puede ser: 2014, 2015, 2016, 2017 ó 2018.

² Donde el índice $x=1, \dots, X$ aplica para los x tipos de animal especie del beneficiario, que pueden ser: vientres productivos bovinos, vientres productivos porcinos, vientres productivos borregos, vientres productivos

cabras, sementales bovinos, sementales porcinos, sementales borregos y sementales cabras. El índice $y=1\dots Y$ aplica para las y calidades genéticas de cada animal especie x del beneficiario.

Indicadores de Calidad de Factores de Producción

Nombre del indicador	Índice de cambio en la calidad de los factores de producción agrícola
Definición del indicador	Mide el cambio de la calidad de los factores de producción agrícola empleados por el beneficiario que fue apoyado por el Programa.
Tipo de indicador	Inmediato

Fórmula de cálculo

$$\text{Índice de cambio en la calidad de factores de producción agrícola del beneficiario}_i = \frac{1}{k} \left(\sum_{k=1}^K F_k \right)$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, aplica para cada tipo de concepto de factor de producción agrícola cuya calidad pudiera ser mejorada debido al paquete tecnológico adquirido por el beneficiario con el apoyo del Programa.

El valor F toma valores de acuerdo a las siguientes tablas:

Valores para calidad genética del material vegetativo

Factor	Valor asignado
Calidad del material vegetativo no mejorada	0
Calidad del material vegetativo mejorada	1

Valores para calidad de fertilizantes

Factor	Valor asignado
Calidad del fertilizante no mejorada	0
Calidad del fertilizante mejorada	1

Valores para calidad de agroquímicos

Factor	Valor asignado
Calidad de agroquímicos no mejorada	0
Calidad de agroquímicos mejorada	1

Valores para calidad de la mano de obra

Factor	Valor asignado
Calidad de la mano de obra no mejorada	0
Calidad de la mano de obra mejorada	1

Valores para calidad de riego

Factor	Valor asignado
Sistema de riego no mejorado	0
Sistema de riego mejorado	1

Valores para calidad de la mecanización

Factor	Valor asignado
Calidad de la mecanización no mejorada (labranza tradicional)	0
Calidad de la mecanización mejorada (labranza de conservación)	1

Valores para calidad en la estructura sistema de cultivo (agricultura protegida)

Factor	Valor asignado
Estructura no mejorado	0
Estructura mejorado	1

Valores calidad del de clima (agricultura	Factor	Valor asignado	para control interno
	protegida)	Control de clima interno no mejorado	
	Control de clima interno mejorado	1	

Indicadores de Calidad de Factores de Producción

Nombre del indicador	Índice de cambio en la calidad de los factores de producción pecuaria
Definición del indicador	Mide el cambio de la calidad de los factores de producción pecuaria empleados por el beneficiario que fue apoyado por el Programa.
Tipo de indicador	Inmediato

Fórmula de cálculo

Índice de cambio en la calidad de factores de producción pecuaria del beneficiario_i

$$= \frac{1}{k} * \left(\sum_{k=1}^K F_k \right)$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, aplica para cada tipo de concepto de factor de producción pecuaria cuya calidad pudiera ser mejorada debido al paquete tecnológico adquirido por el beneficiario con el apoyo del Programa.

El valor F toma valores de acuerdo a las siguientes tablas:

Valores para calidad genética de la especie producto

Factor	Valor asignado
Calidad genética no mejorada	0
Calidad genética mejorada	1

Valores para la calidad del método de reproducción de la especie producto

Factor	Valor asignado
Calidad del método de reproducción no mejorada	0
Calidad del método de reproducción mejorada	1

Valores para calidad en el sistema de detección de estros o celos

Factor	Valor asignado
Sistema de detección no mejorado	0
Sistema de detección no mejorado mejorado	1

Valores para calidad de la alimentación

Factor	Valor asignado
Calidad del alimento no mejorada	0
Calidad del alimento mejorada	1

Valores para calidad del suplemento alimenticio

Factor	Valor asignado
Calidad del suplemento alimenticio no mejorada	0
Calidad del suplemento alimenticio mejorada	1

Valores para calidad del control sanitario

Factor	Valor asignado
Calidad del control sanitario no mejorada	0
Calidad del control sanitario mejorada	1

Valores para calidad de la mano de obra

Factor	Valor asignado
Calidad de la mano de obra no mejorada	0
Calidad de la mano de obra mejorada	1

Indicadores de Calidad de Factores de Producción

Nombre del indicador	Índice de cambio en la calidad de los factores de producción acuícola
Definición del indicador	Mide el cambio de la calidad de los factores de producción acuícola empleados por el beneficiario que fue apoyado por el Programa.
Tipo de indicador	Inmediato

Fórmula de cálculo $\text{Índice de cambio en la calidad de factores de producción acuícola del beneficiario}_i = \frac{1}{k} * \left(\sum_{k=1}^K F_k \right)$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, aplica para cada tipo de concepto de factor de producción acuícola cuya calidad pudiera ser mejorada debido al paquete tecnológico adquirido por el beneficiario con el apoyo del Programa.

El valor F toma valores de acuerdo a las siguientes tablas:

Valores para la calidad genética de los organismos

Factor	Valor asignado
Calidad genética no mejorada	0
Calidad genética mejorada	1

Valores para calidad de alimentación

Factor	Valor asignado
Calidad del alimento no mejorada	0
Calidad del alimento mejorada	1

Valores para calidad del sistema de cultivo

Factor	Valor asignado
Calidad del sistema de cultivo mejorado	0
Calidad del sistema de cultivo no mejorado	1

Valores para calidad del sistema de control ambiental

Factor	Valor asignado
Calidad del sistema de control ambiental no mejorado	0
Calidad del sistema de control ambiental mejorado	1

Valores para calidad sanitaria

Factor	Valor asignado
Calidad sanitaria no mejorada	0
Calidad sanitaria mejorada	1

Valores para calidad de la mano de obra

Factor	Valor asignado
Calidad de la mano de obra no mejorada	0
Calidad de la mano de obra mejorada	1

Indicadores de Calidad de Factores de Producción

Nombre del indicador Índice de cambio en la calidad de los factores de producción pesquera

Definición del indicador Mide el cambio de la calidad de los factores de producción pesquera empleados por el beneficiario que fue apoyado por el Programa.

Tipo de indicador Inmediato

Índice de cambio en la calidad de factores de producción pesquera del beneficiario_i

$$= \frac{1}{k} * \left(\sum_{k=1}^K F_k \right)$$

Fórmula de cálculo

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, aplica para cada tipo de concepto de factor de producción pesquera cuya calidad pudiera ser mejorada debido al paquete tecnológico adquirido por el beneficiario con el apoyo del Programa.

El valor F toma valores de acuerdo a las siguientes tablas:

Valores para la calidad del sistema de conservación del producto

Factor	Valor asignado
Calidad del sistema de conservación no mejorada	0
Calidad del sistema de conservación mejorada	1

Valores para calidad de la mano de obra

Factor	Valor asignado
Calidad de la mano de obra no mejorada	0
Calidad de la mano de obra mejorada	1

Indicadores de Calidad de Factores de Producción

Nombre del indicador Índice de cambio en la calidad de los factores de producción agroindustriales.

Definición del indicador Mide el cambio de la calidad de los factores de producción agroindustriales empleados por el beneficiario que fue apoyado por el Programa.

Tipo de indicador Inmediato

Índice de cambio en la calidad de factores de producción agroindustrial del beneficiario_i

$$= \frac{1}{K} * \left(\sum_{k=1}^K F_k \right)$$

Fórmula de cálculo

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $k = 1, \dots, K$, aplica para cada tipo de concepto de factor de producción agroindustrial cuya calidad pudiera ser mejorada debido al apoyo adquirido por el beneficiario con el apoyo del Programa.

El valor F toma valores de acuerdo a las siguientes tablas:

Valores para la calidad de materias primas

Factor	Valor asignado
Calidad de materias primas no mejorada	0
Calidad de materias primas mejorada	1

Valores para la calidad de empaques, etiquetas y envases

Factor	Valor asignado
Calidad de empaques, etiquetas y envases no mejorada	0
Calidad de empaques, etiquetas y envases mejorada	1

Valores para la calidad de los fletes

Factor	Valor asignado
Calidad de fletes no mejorada	0
Calidad de fletes mejorada	1

Valores para calidad de la mano de obra

Factor	Valor asignado
Calidad de la mano de obra no mejorada	0
Calidad de la mano de obra mejorada	1

Indicadores de Valor Agregado

Nombre del indicador	Valor agregado de la actividad apoyada.
Definición del indicador	Mide la diferencia entre el valor de la producción final y el valor de todos los bienes y servicios que se emplearon para lograr dicha producción, en la actividad apoyada.
Tipo de indicador	Intermedio

$$\begin{aligned}
 VA \text{ de la actividad apoyada del beneficiario}_i & \\
 &= \text{Valor de la producción final del beneficiario}_i \\
 &- \text{Consumo Intermedio del beneficiario}_i
 \end{aligned}$$

Donde:

$$\begin{aligned}
 \text{Valor de la producción final del beneficiario}_i & \\
 &= \text{Producción final del beneficiario}_i \\
 &* \text{Precio de venta de la producción del beneficiario}_i
 \end{aligned}$$

Fórmula de cálculo

Consumo Intermedio del beneficiario_i

$$= \sum_{k=1}^K \text{Valor de los bienes y servicios consumidos en la producción}_k$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

Indicadores Tecnológicos

Nombre del indicador	Índice del nivel tecnológico de la actividad agrícola.
Definición del indicador	Mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

$$INT \text{ Agrícola ponderado de la UP del beneficiario}_i = \sum_{c=1}^c (W_c * INT \text{ del cultivo } c)$$

INT= Nivel tecnológico

Wc es el ponderador para el cultivo c, definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP del beneficiario}_i}$$

El INT para cultivos cíclicos y perennes considera cuatro componentes: a) calidad genética del material vegetativo, b) fertilización, c) mecanización de labores, y d) sistema de riego. Se

Fórmula de cálculo

INT del cultivo c=

$$\frac{1}{4} * (\text{SubIT Material vegetativo del cultivo } c + \text{SubIT Fertilización del cultivo } c + \text{SubIT Mecanización de labores del cultivo } c + \text{SubIT Sistema de riego del cultivo } c)$$

define como sigue:

El cálculo del SubIT Material vegetativo se realizará de la siguiente forma:

En donde el ponderador S_k se define como:

$$\text{SubIT Material vegetativo del cultivo } c = \sum_{k=1}^3 S_k * V_k$$

$$S_k = \frac{\text{Superficie sembrada con el tipo de semilla } k}{\text{Superficie total del cultivo } c}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $c = 1, \dots, C$, señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.

V_k Es el valor asignado al tipo de semilla k , de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para la calidad genética de las semillas o plántulas

Tipo de semilla k	Calidad genética de las semillas o plántulas	Valor asignado V_k
1	Criolla no seleccionada	0.00
2	Criolla seleccionada o mejorada	0.33
3	Mejorada no certificada	0.66
4	Certificada	1.00

El cálculo del SubIT Fertilización se realizará de la siguiente forma:

$$\text{SubIT Fertilización } n \text{ del cultivo } c = \sum_{k=1}^3 S_k * V_k$$

En donde el ponderador S_k se define como:

$$S_k = \frac{\text{Superficie sembrada con el tipo de fertilización } k}{\text{Superficie total del cultivo } c}$$

V_k Es el valor asignado al tipo de fertilización k , de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel tecnológico de fertilización

Tipo de fertilización k	Fertilización	Valor asignado
1	Sin fertilización	0.00
2	Abonos	0.33
3	Composta/fertilizantes químicos	0.66
4	Biofertilización	1.00

El cálculo del SubIT mecanización de labores se realizará de la siguiente forma:

$$\text{SubIT Mecanización de labores del cultivo } c = \frac{\text{Número total de labores mecanizadas realizadas}}{\text{Número total de labores mecanizables}}$$

En donde la labor mecanizada es aquella que para llevarla a cabo se emplean implementos y equipos motorizados (motores de combustión interna y/o eléctricos).

Para efectos de la presente guía, las labores mecanizadas incluyen: barbecho, rastreo, nivelación, surcado, siembra, escarda, fertilización, podas, control de malezas, control de plagas y enfermedades, y cosecha.

Por labores mecanizables se entienden aquellas labores factibles de mecanizarse en términos de las condiciones agroecológicas y en función de las necesidades tecnológicas del cultivo.

El cálculo del SubIT sistema de riego utilizado en el cultivo c se realizará de la siguiente forma:

$$\text{SubIT Sistema de riego utilizado en el cultivo } c = \sum_{k=1}^7 S_k * V_k$$

En donde el ponderador S_k se define como:

$$S_k = \frac{\text{Superficie del cultivo } i \text{ con el tipo de riego } k}{\text{Superficie total del cultivo } c}$$

V_k Es el valor asignado al tipo de riego k , de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el sistema de riego utilizado

Tipo de riego k	Sistema de riego utilizado	Valor asignado V_k
1	Ninguno (sin riego)	0.0
2	Rodado canal sin revestir	0.2
3	Rodado canal revestido o entubado	0.4
4	Aspersión básico	0.7
5	Aspersión automatizado	0.8
6	Goteo o microaspersión básico	0.9
7	Goteo o microaspersión automatizado	1.0

El INT para cultivos en agricultura protegida considera tres componentes: a) sistema de cultivo, b) control clima interno, y c) sistema de riego. Se define como sigue:

$$INT \text{ del cultivo } c = \frac{1}{3} * (\text{SubIT Estructura del sistema del cultivo } c + \text{SubIT Control del clima interno del cultivo } c + \text{SubIT Sistema de riego del cultivo } c)$$

El valor del SubIT Estructura del sistema de cultivo se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel tecnológico de la estructura predominante

Estructura	Valor asignado
Malla sombra	0.25
Micro túnel	0.50
Macro túnel	0.75
Invernadero	1.00

El valor del SubIT Control de clima interno del cultivo se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel de control del clima interno predominante

Control del clima interno	Valor asignado
Manual (bajo)	0.0
Semi automático (medio)	0.5
Automático (alto)	1.00

El valor del SubIT Sistema de riego del cultivo se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de riego predominante

Control de riego	Valor asignado
Manual (bajo)	0.0
Semi automático (medio)	0.5
Automático (alto)	1.0

Indicadores Tecnológicos

Nombre del indicador

Índice del nivel tecnológico de la actividad pecuaria.

Definición del indicador

Mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el Programa.

Tipo de indicador

Intermedio

Fórmula de cálculo

$$INT \text{ Pecuario ponderado de la UP del beneficiario}_i = \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * INT \text{ de la especie producto pecuaria } epp)$$

INT= Nivel tecnológico

W_c es el ponderador de la especie producto pecuario epp, definido como:

$$W_{epp} = \frac{UAE \text{ de la especie pecuaria } epp}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $epp = 1, \dots, EPP$, refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario i que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovino pie de cría, bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito, cerdos pie de cría, cerdos cría, cerdos engorda (carne), abejas miel y aves huevo.

Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario_i

El refiere a la suma de las UAE de las tres principales especies pecuarias apoyadas por el Programa.

Para el caso de abejas aplican las mediciones de calidad genética, medidas de bioseguridad y campañas zoonosanitarias. En aves aplican medidas de bioseguridad y campañas zoonosanitarias.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomará como referencia la tabla presentada en el Anexo 1.

El INT de cada especie producto pecuaria considera cuatro componentes: a) calidad genética, b) sistema de reproducción, c) sistema de alimentación, y d) control sanitario. Se define como sigue:

INT de la especie producto pecuaria epp

$$= \frac{1}{4} * (\text{SubIT Calidad genética de la especie producto pecuaria epp} + \text{SubIT Reproducción de la especie producto pecuaria epp} + \text{SubIT Alimentación de la especie producto pecuaria epp} + \text{SubIT Control sanitario de la especie producto pecuaria epp})$$

El cálculo del SubIT Calidad Genética de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

$$\text{SubIT Calidad genética de la especie producto pecuaria epp} = \sum_{k=1}^5 P_k * V_k$$

Donde:

P_k es el ponderador que se define como:

$$P_k = \frac{\text{Número de animales de la especie pecuaria epp con calidad genética } k}{\text{Número total de animales de la especie pecuaria epp}}$$

V_k es el valor asignado a la calidad genética k, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de la calidad genética

K	Calidad genética	V_k Valor asignado
	Criollo	0.00
	Criollo seleccionado	0.25
	Mejorado sin registro	0.50
	Raza pura sin registro	0.75
	Certificado con registro	1.00

El cálculo del SubIT Reproducción de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

SubIT Reproducción de la especie producto pecuaria epp

$$= \frac{1}{2}$$

* (Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos de la especie pecuaria epp + Nivel tecnológico del método de reproducción de la especie pecuaria epp)

El nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos considera únicamente el valor del sistema de detección principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos

Sistema de detección estros o celos	Valor asignado
Ninguno	0.00
Detección visual	0.25
Animal celador	0.50
Uso de crayones/Parques electrónicos	0.75
Podómetro	1.00

El nivel tecnológico del método de reproducción considera únicamente el valor del método de reproducción principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del método de reproducción

Método de reproducción	Valor asignado
Monta natural	0.00
Monta controlada	0.25
Inseminación artificial (semen convencional)	0.50
Inseminación artificial (semen sexado)	0.75
Transferencia de embriones	1.00

El cálculo del SubIT Alimentación de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

SubIT Alimentación de la especie producto pecuaria epp

$$= \frac{1}{2}$$

* (Nivel tecnológico del tipo de alimentación de la especie producto pecuaria epp
+ Nivel tecnológico del tipo de suplemento alimenticio de la especie producto pecuaria epp)

El nivel tecnológico del tipo de alimentación considera únicamente el valor del tipo de alimentación principal y se determinará de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del tipo de alimentación

Tipo de alimentación	Sistema Leche	Sistema Carne
	V_k Valor asignado	V_k Valor asignado
Pastoreo continuo	0.00	0.00
Pastoreo rotacional intensivo	0.33	0.50
Semiestabulado	0.66	1.00
Estabulado	1.00	

El nivel tecnológico del tipo de suplemento alimenticio considera únicamente el valor del tipo de suplemento alimenticio principal y se determinará de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del tipo de suplemento alimenticio

Tipo de suplemento alimenticio	Valor asignado
No suplementa	
Esquilmos agrícolas	0.0
Derivados agroindustriales	0.2
Forraje verde de corte	0.2
Heno y/o silos	0.4
Granos	0.6
Alimentos balanceados	0.8
	1.00

El cálculo del SubIT Control Sanitario de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

SubIT Control sanitario de la especie producto pecuaria epp

$$= \frac{1}{2}$$

* (Nivel tecnológico del sistema de medidas de bioseguridad de la especie producto pecuaria epp

+ Nivel tecnológico asociado a la participación en campañas zoonosanitarias de la especie producto pecuaria epp)

El nivel tecnológico del sistema de medidas de bioseguridad se determinará de acuerdo a la suma de los valores del siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de medidas de bioseguridad

Medidas de bioseguridad	Valor asignado
Cercos o mallas	0.20
Pruebas diagnósticas al ganado que ingresa a la UP	0.20
Limpieza y desinfección de instalaciones	0.20
Control de fauna doméstica y silvestre	0.20
Aplicación de biológicos para prevención de enfermedades	0.20

El nivel tecnológico asociado a la participación en campañas zoonosanitarias se determinará de acuerdo a los valores del siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico asociado a la participación en campañas zoonosanitarias

Participación en campañas zoonosanitarias	Valor asignado
No participa	0.0
Participa ocasionalmente	0.5
Participa activamente según normatividad	1.0

Indicadores Tecnológicos

Nombre del indicador	Índice del nivel tecnológico de la actividad acuícola.
Definición del indicador	Mide el nivel tecnológico de las actividades acuícola apoyadas por el Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

INT Acuícola ponderado de la UP del beneficiario i

$$= \sum_{a=1}^A (W_a * INT \text{ del organismo especie acuícola } a)$$

Fórmula de cálculo

INT= Nivel tecnológico

W_c es el ponderador para el organismo especie acuícola a , definido como:

$$W_a = \frac{\text{Producción del organismo especie acuícola } a}{\text{Producción total de los organismos especies acuícolas de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $a= 1, \dots, A$, refiere a las principales organismos especies acuícolas de las UP.

La *Producción total de los organismos especies acuícolas de la UP del beneficiario $_i$* refiere a la suma de la producción de cada una de los tres principales organismos especies acuícolas apoyadas por el Programa.

El INT de cada organismo especie acuícola considera cuatro componentes: a) sistema de cultivo, b) control ambiental, c) calidad genética de los organismos y d) acciones sanitarias y de inocuidad. Se define como sigue:

INT del organismo especie acuícola a

$$= \frac{1}{4}$$

$$* (\text{SubIT Sistema de cultivo del organismo especie acuícola } a \\ + \text{SubIT Control ambiental del organismo especie acuícola } a \\ + \text{SubIT Calidad genética del organismo especie acuícola } a \\ + \text{SubIT Sanidad e Inocuidad de la actividad acuícola})$$

El cálculo del **SubIT Sistema de cultivo** del organismo especie acuícola a se realizará tomando el valor correspondiente según el siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de cultivo

Sistema de cultivo	Valor asignado
Extensivo	0.0
Semi-intensivo	0.5
Intensivo	1.0

El cálculo del SubIT Control ambiental del organismo especie acuícola a se realizará tomando el valor correspondiente según el siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del control ambiental

Empleo de infraestructura y/o equipo para ambiente controlado del cultivo (invernadero, greenhouse, áreas de cuarentena, etc.)	Valor asignado
Sin ambiente controlado	0.0
Con ambiente controlado ^{1/}	1.0

^{1/} El invernadero, las áreas de cuarentena y las jaulas sumergibles corresponden a ambientes controlados.

El cálculo del SubIT Calidad genética utilizado en el organismo especie acuícola a se realizará tomando el valor correspondiente según el siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de la calidad genética de los organismos

Tipo de organismos según su calidad genética	Valor asignado
Capturados en medio ambiente	0.0
Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores	0.5
Variedades comerciales (GIFT ^{1/} , SPF ^{2/} y/o equivalentes)	1.0

^{1/} GIFT: Genetically improved farmed tilapia

^{2/} SPF: Specific pathogen free

El cálculo del **SubIT Sanidad e Inocuidad** de la actividad acuícola se realizará tomando el valor correspondiente según el siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico sanitario

Participación en acciones sanitarias e inocuidad	Valor asignado
Sin acciones sanitarias y de inocuidad	0.0
No aplica sistema de reducción de riesgos certificado	-
Participa en campañas sanitarias	0.2
Implementa medidas de bioseguridad	0.2
Realiza acciones de inocuidad	0.2
Participa en el control de la movilización	0.2
Aplica sistema de reducción de riesgos certificado por SENASICA	0.2

Indicadores Tecnológicos

Nombre del indicador	Índice del nivel tecnológico de la actividad pesquera.
Definición del indicador	Mide el nivel tecnológico de las actividades pesqueras apoyadas Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

$$INT \text{ Pesquero ponderado de la UP del beneficiario } i = \sum_{p=1}^P (W_p * INT \text{ de la especie pesquera } p)$$

INT= Nivel tecnológico

Fórmula de cálculo W_p es el ponderador para el organismo especie pesquera p, definido como:

$$W_p = \frac{\text{Producción de la especie pesquera } p}{\text{Producción total pesquera de la UP del beneficiario } i}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $p = 1, \dots, P$, refiere a las principales especies pesqueras que pesca el beneficiario i .

La *Producción total pesquera de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de la producción de cada una de las tres principales especies pesqueras apoyadas por el Programa.

El INT para cada especie pesquera considera tres componentes: a) artes y métodos de pesca, b) sistema de conservación del producto, y c) sistema de navegación. Se define como sigue:

$$\begin{aligned} \text{INT de la especie pesquera } p = & \\ \frac{1}{3} * (& \text{SubIT Artes y métodos de pesca de la especie pesquera } p \\ & + \text{SubIT Sistema de conservación del producto de la especie pesquera } p \\ & + \text{SubIT Sistema de navegación de la especie pesquera } p) \end{aligned}$$

El cálculo del SubIT Artes y métodos de pesca de la especie pesquera p se realizará tomando el valor del arte o método de pesca principal utilizado, según los valores del siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de las artes y métodos de pesca de la actividad pesquera

Artes y métodos de pesca por embarcación	Valor asignado
Poco selectivos (redes de arrastre, palangres y redes de deriva)	0.0
Selectivas	1.0

El cálculo del **SubIT Sistema de conservación del producto** para la especie pesquera p se realizará tomando el valor asignado al sistema de conservación principal empleado en la actividad pesquera, según los valores del siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de conservación del producto

Conservación del producto	Valor asignado
Sin conservación	0.00
Hielo	0.33
Agua de mar refrigerada	0.66
Compartimentos refrigerados	1.00

El cálculo del SubIT Sistema de navegación de la especie pesquera p se realizará tomando el valor correspondiente según el siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de navegación

Sistema de navegación	Valor asignado
Sin uso de GPS	0.0
Con uso de GPS	1.0

Indicadores de rendimiento de la actividad agrícola

Nombre del indicador	Nivel de rendimiento de la actividad agrícola
Definición del indicador	Mide el rendimiento productivo de la actividad agrícola que fue apoyada Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

$$\text{Rendimiento agrícola ponderado en la UP del beneficiario}_i = \sum_{c=1}^C (W_c * \text{Rendimiento del cultivo}_c)$$

Fórmula de cálculo

W_c es el ponderador para el cultivo c, definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El índice $c = 1, \dots, C$, señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida para los cuales se cuenta con información.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.

El rendimiento agrícola para el cultivo c es el resultado de la siguiente relación:

$$\text{Rendimiento del cultivo}_c = \frac{\text{Cantidad producida del cultivo } c}{\text{Superficie sembrada del cultivo } c}$$

El rendimiento de los cultivos debe expresarse en toneladas por hectárea.

Indicadores de rendimiento de la actividad pecuaria

Nombre del indicador

Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria.

Definición del indicador

Mide el rendimiento productivo de la actividad pecuaria que fue apoyada por el Programa.

Tipo de indicador

Intermedio

Rendimiento ponderado de la actividad pecuaria de la UP del Beneficiario_i

$$= \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * \text{Rendimiento de la especie producto pecuario } epp \text{ del sistema producto } x)$$

Fórmula de cálculo

W_{epp} es el ponderador de la especie producto pecuario epp , definido como:

$$W_{epp} = \frac{\text{UAE de la especie pecuaria } epp}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El *sistema producto x* , refiere a los distintos sistemas producto para las especies producto pecuarias que pueden ser: sistema cría, sistema leche, sistema engorda, sistema huevo y sistema miel.

El índice $epp = 1, \dots, EPP$, refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario i que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito, cerdos pie de cría, cerdos cría, cerdos engorda (carne), abejas miel y aves huevo.

El *Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario i* refiere a la suma de las UAE de las tres principales especies pecuarias apoyadas por el Programa.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomará como referencia la tabla presentada en el Anexo 1.

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias epp del Sistema Cría (aplica para las especies producto bovinos cría, ovinos cría, caprinos cría, cerdos cría) se obtiene a través del índice de destete, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria } epp \text{ con Sistema Cría de la UP del Beneficiario}_i = \frac{\text{(Total de animales destetados en un año de la } epp \text{)}}{\text{(Hembras promedio en edad reproductiva en el hato en el año de la } epp \text{)}}$$

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias epp del Sistema Leche (aplica para las especies producto bovinos leche, bovinos doble propósito, caprinos leche, caprinos doble propósito), se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Leche de la UP del Beneficiario}_i \\ * \text{número de días promedio de lactancia}$$

$$\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria } epp \text{ con Sistema} \\ = \text{(Producción promedio diaria durante lactancia} \\ * \text{número de lactancias promedio al año)}$$

El rendimiento de leche debe expresarse en litros por año para la UP.

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias epp del Sistema Engorda (aplica para las especies producto bovinos engorda, ovinos engorda, caprinos engorda, cerdos engorda), se obtiene a través del índice de animales engordados, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp con Sistema Engorda de la UP del Beneficiario}_i = \frac{\text{Ganancia promedio por animal engordado}}{\text{No. de animales en engorda al año}}$$

La ganancia promedio por animal se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Ganancia promedio por animal engordado} = \frac{\text{Peso promedio de venta por animal engordado} - \text{peso promedio inicial de engorda}}{\text{Días promedio que dura la engorda}}$$

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias epp del Sistema Huevo se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp con Sistema Huevo de la UP del Beneficiario}_i = \frac{\text{Producción total de huevo de la UP del beneficiario}_i}{\text{Aves ponedoras de la UP del beneficiario}_i}$$

El rendimiento de huevo por ave debe expresarse en kilogramos por año.

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias epp del Sistema Miel se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento de la especie producto epp del Sistema Miel de la UP del Beneficiario}_i = \frac{\text{Producción total de miel de la UP del beneficiario } i}{\text{Colmenas totales de la UP del beneficiario } i}$$

El rendimiento de miel por colmena debe expresarse en kilogramos por año.

Indicadores de rendimiento de la actividad acuícola	
Nombre del indicador	Nivel de rendimiento de la actividad acuícola.
Definición del indicador	Mide el rendimiento productivo de la actividad acuícola que fue apoyada por el Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

Fórmula de cálculo

$$\begin{aligned}
 & \text{Rendimiento acuícola promedio de la UP del Beneficiario}_i \\
 &= \frac{1}{4} * \left(\begin{aligned} & \text{Rendimiento de las especies acuícolas}_p \text{ del sistema de producción} \\ & + \text{Rendimiento de las especies acuícolas}_p \text{ del sistema de producción} \\ & + \text{Rendimiento de las especies acuícolas}_o \text{ del sistema de producción} \\ & + \text{Rendimiento de las especies acuícolas}_o \text{ del sistema de producción} \end{aligned} \right)
 \end{aligned}$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El rendimiento de las especies acuícolas p del sistema de producción s corresponde a aquellas especies acuícolas cuya producción se mide en toneladas o kilogramos y se producen en un sistema de producción por superficie abierta, y se define como:

$$\begin{aligned}
 & \text{Rendimiento de la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_s = \\
 & \frac{\text{Producción de la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_s}{\text{Superficie abierta para la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_s}
 \end{aligned}$$

El rendimiento de las especies acuícolas p del sistema de producción s se expresa en kilogramos por metro cuadrado.

El rendimiento de las especies acuícolas p del sistema de producción v corresponde a aquellas especies acuícolas cuya producción se mide en

toneladas o kilogramos y se producen en el sistema de producción por volumen de agua, y se define como:

$$\text{Rendimiento de la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_v = \frac{\text{Producción de la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_v}{\text{Volumen de agua para la especie acuícola}_p \text{ del sistema de producción}_v}$$

El rendimiento de las especies acuícolas p del sistema de producción v se expresa en kilogramos por metro cúbico.

El rendimiento de las **especies acuícolas o del sistema de producción s** corresponde a aquellas especies acuícolas cuya producción se mide en número de organismos y se producen en el sistema de producción por superficie abierta, y se define como:

$$\text{Rendimiento de la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_s = \frac{\text{Producción de la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_s}{\text{Superficie abierta para la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_s}$$

El rendimiento de las especies acuícolas o del sistema de producción s se expresa en número de organismos por metro cuadrado.

El rendimiento de las **especies acuícolas o del sistema de producción v** corresponde a aquellas especies acuícolas cuya producción se mide en número de organismos y se producen en el sistema de producción por volumen de agua, y se define como:

$$\text{Rendimiento de la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_v = \frac{\text{Producción de la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_v}{\text{Volumen de agua para la especie acuícola}_o \text{ del sistema de producción}_v}$$

El rendimiento de las especies acuícolas o del sistema de producción v se expresa en número de organismos por metro cúbico.

Indicadores de rendimiento de la actividad pesquera

Nombre del indicador	Nivel de rendimiento de la actividad pesquera.
Definición del indicador	Mide el rendimiento productivo de la actividad pesquera que fue apoyada Programa.
Tipo de indicador	Intermedio

Fórmula de cálculo

$$\text{Rendimiento Pesquero ponderado de la UP del beneficiario } i = \sum_{p=1}^P (W_p * \text{Rendimiento de la especie pesquera } p)$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

W_p es el ponderador para la especie pesquera p , definido como:

$$W_p = \frac{\text{Producción de la especie pesquera } p}{\text{Producción total pesquera de la UP del beneficiario } i}$$

El índice $p = 1, \dots, P$, refiere a las principales especies pesqueras que pesca el beneficiario i .

La *Producción total pesquera de la UP del beneficiario* refiere a la suma de la producción de cada una de las tres principales especies pesqueras apoyadas por el Programa.

El rendimiento de la especie pesquera se define como:

$$\text{Rendimiento de la especie pesquera } p = \frac{\text{Producción de la especie pesquera } p}{\text{Unidad de esfuerzo pesquero de la especie pesquera } p}$$

La unidad de esfuerzo pesquero se define como:

$$UEP \text{ de la } UP_i = \text{número de embarcaciones} / \text{número de días de pesca} / \text{horas de pesca al día}$$

El rendimiento pesquero se expresa en kilogramos por embarcación por día de pesca.

Indicadores de Rentabilidad	
Nombre del indicador	Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada
Definición del indicador	Mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los recursos que se utilizaron para obtener dicha utilidad.
Tipo de indicador	Estratégico
Fórmula de cálculo	$\text{Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada del beneficiario } i$ $= \left(\frac{\text{Ingreso neto de la actividad económica apoyada del beneficiario } i}{\text{Costo total de la actividad económica apoyada del beneficiario } i} \right) * 100$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El ingreso neto de la actividad económica apoyada del beneficiario i se define como:

$$\begin{aligned} \text{Ingreso neto de la actividad económica apoyada del beneficiario } i \\ &= \text{Ingreso bruto de la actividad económica apoyada del beneficiario } i \\ &- \text{Costos totales de la actividad económica apoyada del beneficiario } i \end{aligned}$$

El ingreso bruto de la actividad económica apoyada se define como:

$$\begin{aligned} \text{Ingreso bruto de la actividad económica apoyada del beneficiario } i \\ &= \text{Volumen de la producción de la actividad económica apoyada} * \text{precio de venta} \end{aligned}$$

Los costos totales de la actividad económica se define como:

$$\begin{aligned} \text{Costos totales de la actividad económica apoyada del beneficiario}_i & \\ &= \text{Costos de insumos de la actividad económica apoyada} \\ &+ \text{Costos de factores de producción de la actividad económica apoyada} \end{aligned}$$

Indicadores de Productividad	
Nombre del indicador	Productividad total de factores de la actividad económica a poyada.
Definición del indicador	Mide la diferencia entre la tasa de variación de la producción y cambios en la combinación de los factores e insumos de producción (capital, trabajo y otros insumos intermedios).
Tipo de indicador	Estratégico
Fórmula de cálculo	$PTF \text{ de la actividad apoyada de la } UP_i = \frac{Q \text{ de la actividad apoyada de la } UP_i}{X \text{ de la actividad apoyada de la } UP_i}$

Donde:

PTF es la productividad total de los factores de la UP beneficiada por los apoyos del Programa.

Q es el valor de la producción de la actividad económica apoyada por el Programa, y será calculada de forma específica para cada subsector.

X es una función aditiva y ponderada de los factores de producción de la actividad económica apoyada por el Programa, factores que se encuentran directamente relacionados con el proceso productivo. También será calculada de forma específica para cada subsector.

El ponderador para las actividades agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera (β, α, γ y δ respectivamente) se estimará mediante una función de producción una vez recolectados los datos.

El índice $i = 1, \dots, n$, señala a la UP que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendon el total de UP beneficiarias del Programa en el mismo año t .

Actividad agrícola:

Q es el valor por hectárea de la producción agrícola del beneficiario, y será calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q \text{ agrícola de la } UP_i \text{ por hectárea} = \frac{\text{Volumen total de la producción agrícola de la } UP_i * \text{precio de venta de la producción}}{\text{Superficie total cultivada de la } UP_i}$$

El *Volumen total de la producción agrícola de la UP_i* refiere a la suma de la producción de cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario $_i$* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.

El vector X para la actividad agrícola estará compuesto por los siguientes factores de producción:

Factor de producción	Variable
Trabajo	Valor de los jornales empleados en los tres principales cultivos agrícolas.
Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de la maquinaria y equipo empleados en los tres principales cultivos agrícolas. • Valor de las plantaciones empleados en los tres principales cultivos agrícolas.
Servicios	Valor de los siguientes insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Semilla • Plántulas • Enraizantes • Sustratos • Agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas) • Derechos de agua • Energía eléctrica • Combustibles (Gasolina / Diesel, Gas LP / Gas natural)
β_1, β_2 y β_3	Son los ponderadores estimados respectivamente para el trabajo, capital y los servicios de la función de producción de la actividad agrícola.

Los factores de producción se agregarán vector X en función del tipo de cultivo que se trate: cíclico, perenne o agricultura protegida.

Actividad pecuaria:

Q es el valor por UAE de la producción pecuaria del beneficiario, y será calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q \text{ pecuaria de la } UP_i \text{ por UAE} = \frac{\text{Volumen total de la producción pecuaria de la } UP_i * \text{precio de venta de la producción}}{\text{Total de la UAE de la } UP_i}$$

EI *Volumen total de la producción pecuaria de la UP_i* refiere a la suma de la producción de cada una de las tres principales especies producto pecuarias apoyadas por el Programa.

EI *Total de la UAE de la UP_i* refiere a la suma de las UAE de las tres principales especies producto pecuarias apoyadas por el Programa.

El vector X para la actividad pecuaria estará compuesto por los siguientes factores de producción:

Factor de producción	Variable
Trabajo	Valor de los jornales empleados en los tres principales especie producto pecuarias.
Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de la maquinaria y equipo empleados en las tres principales especie producto pecuarias. • Valor de las unidades animales empedadas en las tres principales especie producto pecuarias.
Servicios	Valor de los siguientes insumos (excepto apícola): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación • Agua • Energía eléctrica • Reproducción Valor de los siguientes insumos (apícola): <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación artificial
α_1, α_2 y α_3	Son los ponderadores estimados respectivamente para el trabajo, capital y los servicios de la función de producción de la actividad pecuaria.

Los factores de producción se agregarán vector X en función del sistema pecuario que trate: sistema de cría, sistema leche, sistema engorda, sistema huevo o sistema miel.

Actividad acuícola:

Q es el valor de la producción acuícola del beneficiario, y será calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q \text{ acuícola de la } UP_i = \text{Volumen total de la producción acuícola de la } UP_i * \text{precio de venta de la producción}$$

El *Volumen total de la producción acuícola de la UP_i* refiere a la suma de la producción de cada una de los tres principales organismos especies acuícolas apoyadas por el Programa.

El vector X para la actividad acuícola estará compuesto por los siguientes factores de producción:

Factor de producción	Variable
Tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie en estanques y sistemas de cultivo de bivalvos, destinados a los tres principales organismos especie acuícolas. • Volumen de agua en tanques de agua, jaulas y sistemas de cultivo de bivalvos, destinados a los tres principales organismos especie acuícolas.
Trabajo	Valor de los jornales empleados en los tres principales organismos especie acuícolas.
Capital	Valor de la maquinaria y equipo empleados en los tres principales organismos especie acuícolas.
Servicios	Valor de los siguientes insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Semilla, alevín, larva y/o reproductor. • Alimentación • Derechos de agua • Energía eléctrica • Combustibles (Gasolina / Diesel, Gas LP / Gas natural)
$\gamma_1, \gamma_2 \text{ y } \gamma_3$	Son los ponderadores estimados respectivamente para el trabajo, capital y los servicios de la función de producción de la actividad acuícola.

Los factores de producción se agregarán vector X en función del sistema de producción que trate.

Actividad pesquera:

Q es el valor por UEP de la producción pesquera del beneficiario, y será calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q \text{ pesquera de la } UP_i \text{ por UEP} = \frac{\text{Volumen total de la producción pesquera de la } UP_i * \text{precio de venta de la producción}}{UEP \text{ de la } UP_i}$$

El *Volumen total de la producción pesquera de la UP_i* refiere a la suma de la producción de cada una de las tres especies pesqueras apoyadas por el Programa.

La *UEP de la UP_i* es la Unidad de Esfuerzo Pesquero, refiere al esfuerzo llevado a cabo para las tres principales especies pesqueras apoyadas por el Programa, y se calcula de la siguiente manera:

$$UEP \text{ de la } UP_i = \text{número de embarcaciones} / \text{número de días de pesca} / \text{horas de pesca al día}$$

El vector X para la actividad pesquera estará compuesto por los siguientes factores de producción:

Factor de producción	Variable
Trabajo	Valor de los jornales empleados en las tres principales especies pesqueras.
Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de las embarcaciones empleadas en los tres principales especies pesqueras. • Valor de la maquinaria y equipo empleados en los tres principales especies pesqueras.
Servicios	Valor de los siguientes insumos: <ul style="list-style-type: none"> • Combustibles (Gasolina ribereña / Diésel marino)
δ_1, δ_2 y δ_3	Son los ponderadores estimados respectivamente para el trabajo, capital y los servicios de la función de producción de la actividad pesquera.

Fórmula de cálculo para análisis transversal (empleo de números índices Färe – Primont)

Con el objeto de poder realizar un análisis transversal para cada año t en que la UP recibió el apoyo, se empleará la siguiente fórmula de cálculo:

$$PTF_{n,m} = \frac{PTF_n}{PTF_m} = \frac{Q_n/X_n}{Q_m/X_m} = \frac{Q_{n,m}}{X_{n,m}}$$

Donde:

$PTF_{n,m}$ es el índice que compara la productividad total de los factores entre los segmento n y m y que se hayan definido para el análisis.

Los segmentos n y m pueden ser (enunciativo más no limitativo):

Tipo de análisis	Segmentos
Al interior del estado	<ul style="list-style-type: none"> • Estratos de productores • Regiones
Entre estados	<ul style="list-style-type: none"> • General • Sistemas producto

