



**SAGARPA**

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



## Compendio de indicadores de gestión y resultados 2015

Programa de Concurrencia  
con las Entidades Federativas

# Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2015

---

Programa de Concurrencia  
con las Entidades Federativas

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Ciudad de México, 2017

*Compendio de indicadores de gestión y resultados 2015.  
Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas.*

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
Municipio Libre 377  
Col. Santa Cruz Atoyac, CP 03310  
Delegación Benito Juárez, Ciudad de México

Impreso y hecho en México  
Printed and made in Mexico

Citación Sugerida:  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. *Compendio de indicadores de gestión y resultados 2015. Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas.*  
México: SAGARPA, 2017

# Directorio

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



**Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa**

*Secretario*

**Mtro. Marcelo López Sánchez**

*Oficial Mayor*

**Mtro. Víctor Hugo Celaya Celaya**

*Coordinador General de Delegaciones*

**Lic. José Francisco de la Peña de la Peña**

*Director General Adjunto de Control Operativo*

**C. José Pablo Cortés Torres**

*Director de Operación y Control Regional*

**Lic. Raúl del Bosque Dávila**

*Director General de Planeación y Evaluación*

**Lic. Verónica Gutiérrez Macías**

*Directora de Diagnóstico y Planeación de Proyectos*

**Ing. Jaime Clemente Hernández**

*Subdirector de Análisis y Seguimiento*

**Lic. Flor de María Serrano Arellano**

*Subdirectora de Evaluación*



# Prólogo

En este documento se presenta el Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2015, el cual es resultado del esfuerzo realizado conjuntamente entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través de la Dirección General de Planeación y Evaluación, y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), mediante la Oficina de la Representación en México, en el marco del convenio de cooperación técnica UTF/MEX/125/MEX “Acompañamiento técnico a las Entidades Federativas en materia de planeación, monitoreo y evaluación 2015”.

Los fondos para desarrollar las actividades que permitieron generar este producto fueron aportados en su totalidad por el Gobierno Mexicano, a través de la SAGARPA. La contribución de la FAO consistió en brindar la asistencia técnica especializada mediante la contratación de un equipo de consultores expertos quienes se encargaron de desarrollar la metodología y la elaboración del contenido del Compendio.

Este Compendio fue elaborado bajo la dirección técnica del Director Nacional del Proyecto de Evaluación y Análisis de Políticas, Leonardo Pérez Sosa. En el desarrollo del contenido del documento participaron los consultores Ana Isabel Valero y Santillán Jiménez, Carlos Alberto Francisco Cruz, Ricardo Jaspeado Montiel, Antonio de Haro Mejía y Sandra Cruz Moreno. Los trabajos de edición y diseño estuvieron a cargo de Emilio A. Villegas Jiménez, con la colaboración de Carlos Martín Jacobo del área de sistemas informáticos del Proyecto bajo la coordinación de Emilio Morales Torres.

Ciudad de México, junio de 2017



# Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. Características de los beneficiarios y sus unidades de producción</b> .....	<b>3</b>
1.1. Ubicación geográfica de los beneficiarios.....	5
1.2. Características sociales de los beneficiarios.....	6
1.3. Características de las unidades de producción.....	10
1.4. Características de los apoyos otorgados.....	13
1.5. Destino de los apoyos otorgados.....	18
1.6. Otros apoyos gubernamentales.....	29
<b>Capítulo 2. Indicadores de gestión</b> .....	<b>31</b>
2.1. Eficiencia y eficacia del circuito operativo.....	33
2.2. Proceso de pago de solicitudes.....	46
2.3. Oportunidad de la gestión.....	47
2.4. Satisfacción de los beneficiarios.....	51
<b>Capítulo 3. Indicadores de resultados</b> .....	<b>53</b>
3.1. Capitalización de las unidades de producción.....	55
3.2. Cambio en los factores de producción.....	63
3.3. Nivel tecnológico agrícola.....	66
3.4. Nivel tecnológico pecuario.....	72
3.5. Nivel tecnológico acuícola.....	77
3.6. Nivel tecnológico pesquero.....	81
3.7. Rendimiento agrícola.....	84
3.8. Rendimiento pecuario.....	87
3.9. Rentabilidad.....	88
3.10. Productividad media.....	89
<b>Capítulo 4. Consideraciones finales</b> .....	<b>91</b>
<b>Anexo metodológico</b> .....	<b>93</b>



# Siglas y acrónimos

<b>CNCH</b>	Cruzada Nacional Contra el Hambre
<b>CTEE</b>	Comité Técnico Estatal de Evaluación
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FOFAE</b>	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario en los Estados
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global
<b>ha</b>	Hectáreas
<b>M&amp;E</b>	Monitoreo y evaluación
<b>PCEF</b>	Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas
<b>PIMAF</b>	Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol
<b>ROP</b>	Reglas de operación
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>ton</b>	Toneladas
<b>UP</b>	Unidad de Producción
<b>UTE</b>	Unidad Técnica de Evaluación

# Introducción

La elaboración del presente Compendio forma parte de la iniciativa institucional impulsada entre la SAGARPA y la FAO desde el año 2014, la cual está orientada a consolidar un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) estatal de los programas y componentes que la Secretaría opera en coordinación con las entidades federativas. Dicho sistema tiene como objetivo central generar información relevante, en forma periódica, sobre un conjunto de variables e indicadores clave que permitan dar seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de los programas de la SAGARPA a nivel de los estados, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación de la política pública agropecuaria y pesquera. El sistema de M&E contempla como horizonte temporal el periodo 2014-2018.

El documento contiene dos tipos de indicadores: indicadores de gestión e indicadores de resultados. Los indicadores de gestión se calcularon a partir de los registros administrativos disponibles en cada estado, y la colecta de dicha información estuvo a cargo del Coordinador del Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) en cada entidad federativa. Los indicadores de resultados, por su parte, se calcularon a partir de la infor-

mación de campo levantada a través de una muestra de beneficiarios con representatividad estatal, tarea que también estuvo a cargo de los CTEE. El Compendio se basó en la información proveniente de los 25 estados<sup>1</sup> donde los CTEE llevaron a cabo el monitoreo del PCEF. La muestra total levantada para el cálculo de los indicadores de resultados fue de 3,450 cuestionarios aplicados a beneficiarios del ejercicio fiscal 2015.

La información contenida en el Compendio se organiza en cuatro capítulos. En el primero se presentan las características que definen el perfil de los beneficiarios y de las unidades de producción apoyadas por el Programa. El segundo capítulo contiene la información de los indicadores de gestión. En el tercer capítulo se reportan los indicadores y variables de resultados. Finalmente, el cuarto capítulo presenta un conjunto de consideraciones finales.

---

<sup>1</sup> Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.





## **CAPÍTULO 1**

### **Características de los beneficiarios y sus unidades de producción**



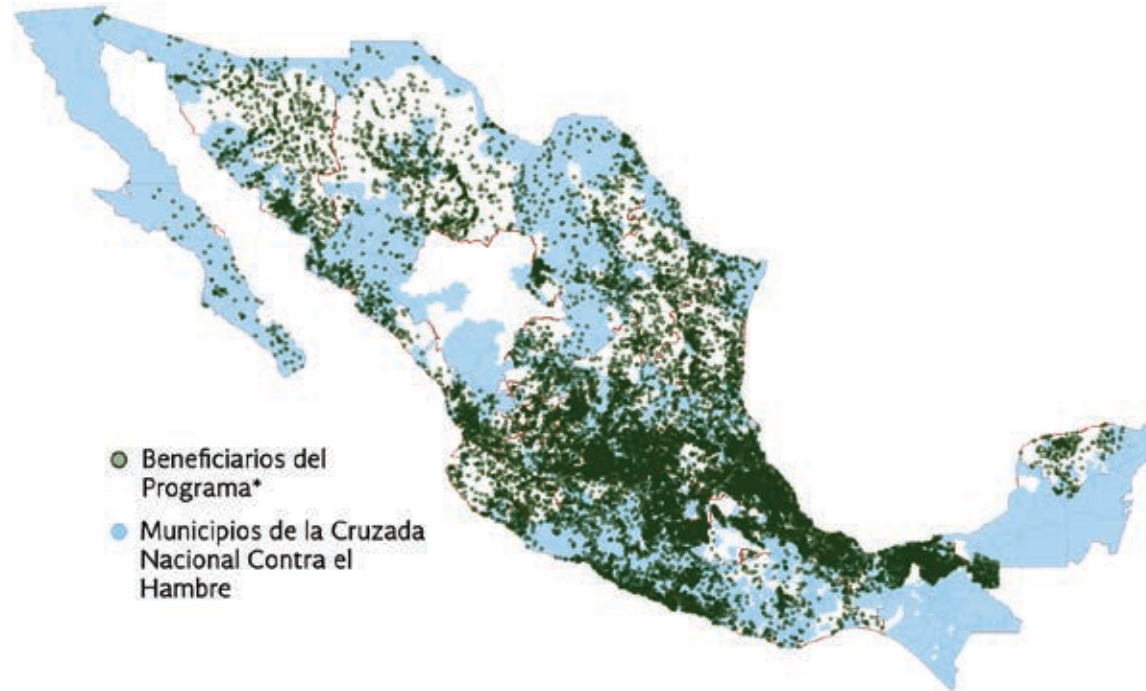
En este capítulo se presenta un análisis sobre las características principales de los beneficiarios 2015 del PCEF, así como de los apoyos que recibieron. Se abordan los siguientes temas: ubicación geográfica de la población atendida, características sociales de los beneficiarios, características de las unidades de producción, características y destino de los apoyos otorgados, e identificación de otros apoyos gubernamentales recibidos por los beneficiarios del PCEF.

Los datos aquí empleados provienen de los cuestionarios aplicados a una muestra representativa de los beneficiarios 2015 del PCEF. El marco muestral conformado por el total de beneficiarios del Programa se utilizó para ubicar geográficamente a cada uno de ellos.



## 1.1. Ubicación geográfica de los beneficiarios

Distribución geográfica de los beneficiarios



El Programa tiene cobertura nacional. En los estados considerados en este Compendio fueron beneficiados un total de 57,935 productores en 2015.

De estos, se identificó que el 51 por ciento se ubica en algún municipio considerado en la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

### Beneficiarios PCEF 2015, según su ubicación en municipios de la CNCH

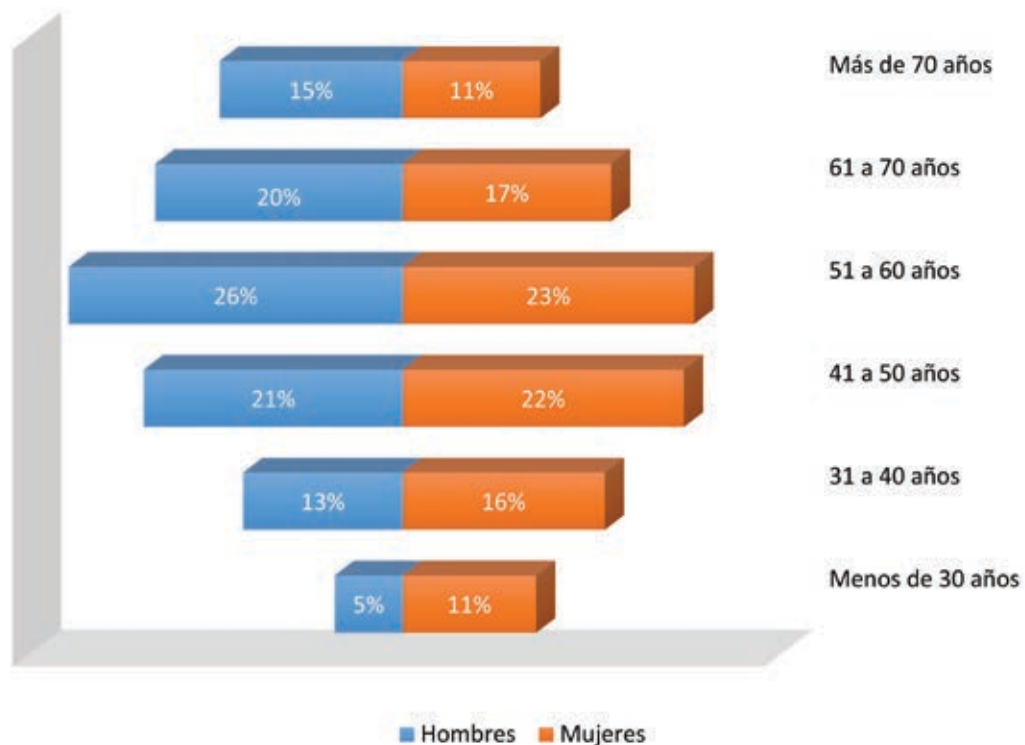
	Beneficiarios	%
CNCH	29,283	51
No CNCH	28,652	49
<b>Total</b>	<b>57,935</b>	<b>100</b>

\* El mapa no incluye información de: a) los estados en los cuales no se llevó a cabo el monitoreo del Programa (Baja California, Ciudad de México, Tlaxcala y Quintana Roo); b) los estados que no concluyeron las actividades de monitoreo para la fecha de elaboración del presente documento (Campeche y Chiapas); c) el estado de Durango, cuya metodología fue diferente a la utilizada en el resto de los estados.



## 1.2. Características sociales de los beneficiarios

Distribución porcentual de los beneficiarios, según edad y sexo



81%



19%

Los beneficiarios del PCEF en su mayoría son hombres. Solamente 1 de cada 5 beneficiarios es mujer.

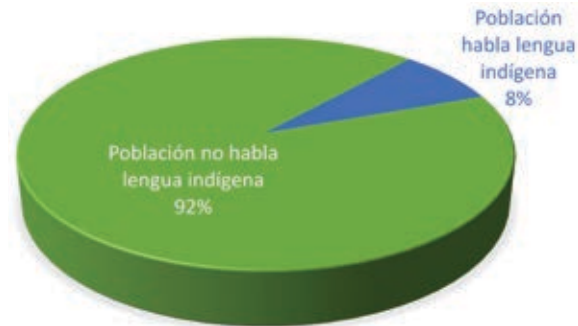
En ambos casos, la edad promedio de los beneficiarios supera los 50 años de edad.

Los beneficiarios que reportaron tener una edad menor a los 40 años representa el 20 por ciento del total, lo que indica poca participación de los jóvenes en el Programa.



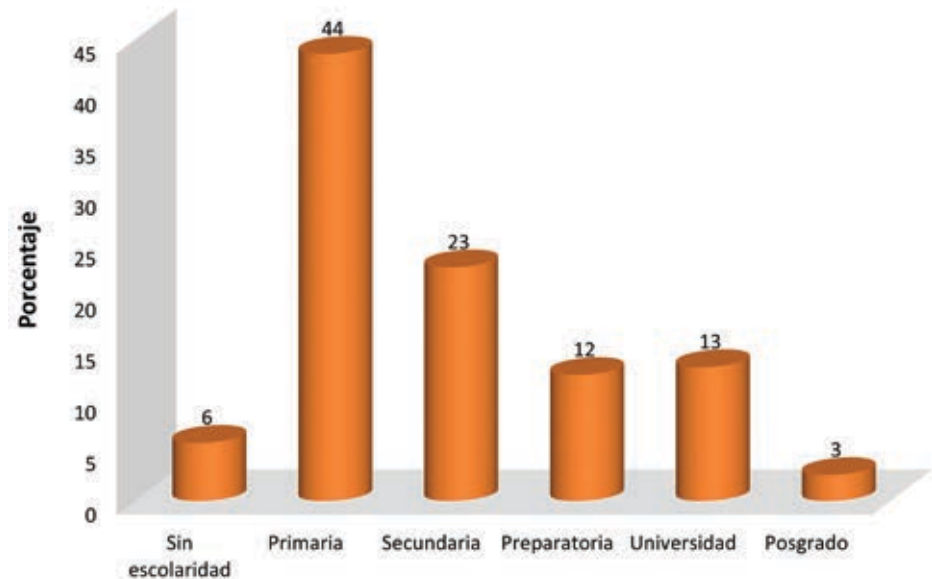
## 1.2. Características sociales de los beneficiarios

Distribución porcentual de los beneficiarios, según lengua indígena



La participación en el Programa de la población indígena es baja, ya que solamente el 8% de los beneficiarios declaró hablar una lengua indígena.

Distribución porcentual de los beneficiarios, según nivel de estudios

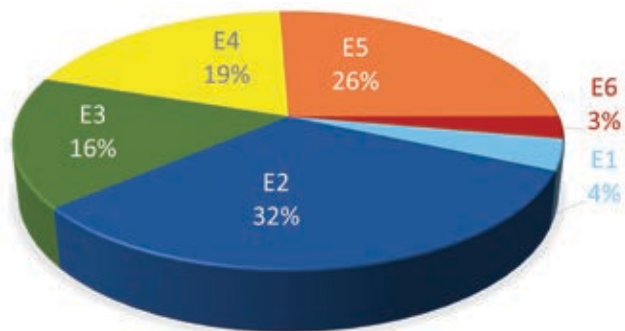


El 67 por ciento de los productores beneficiarios cuentan con algún grado de educación básica (primaria o secundaria), mientras que el 16 por ciento reportó un nivel de escolaridad universitaria o superior. Esta característica muestra la heterogeneidad que se tiene entre los beneficiarios.

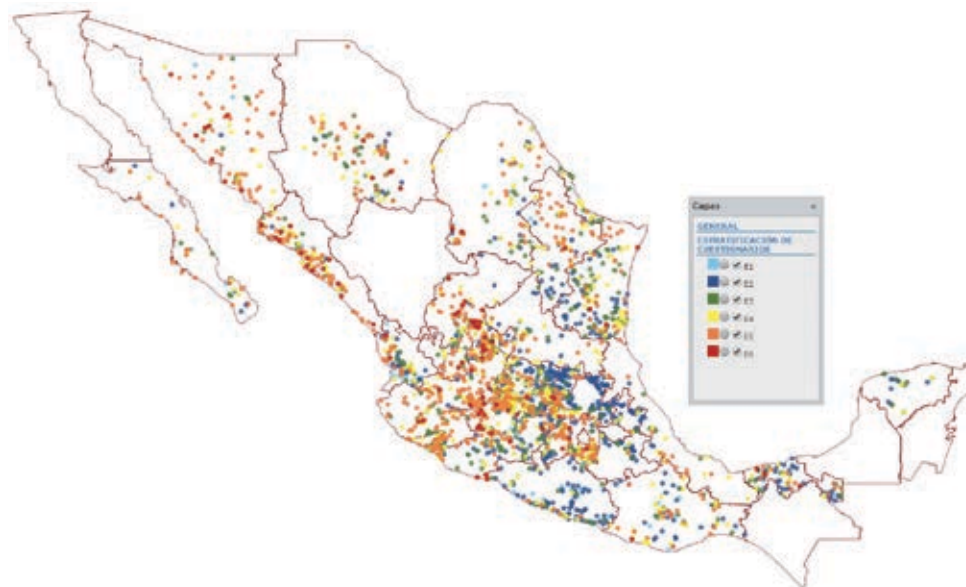


## 1.2. Características sociales de los beneficiarios

Distribución porcentual de los beneficiarios, según estrato de ingreso



Distribución geográfica de los beneficiarios, según estrato



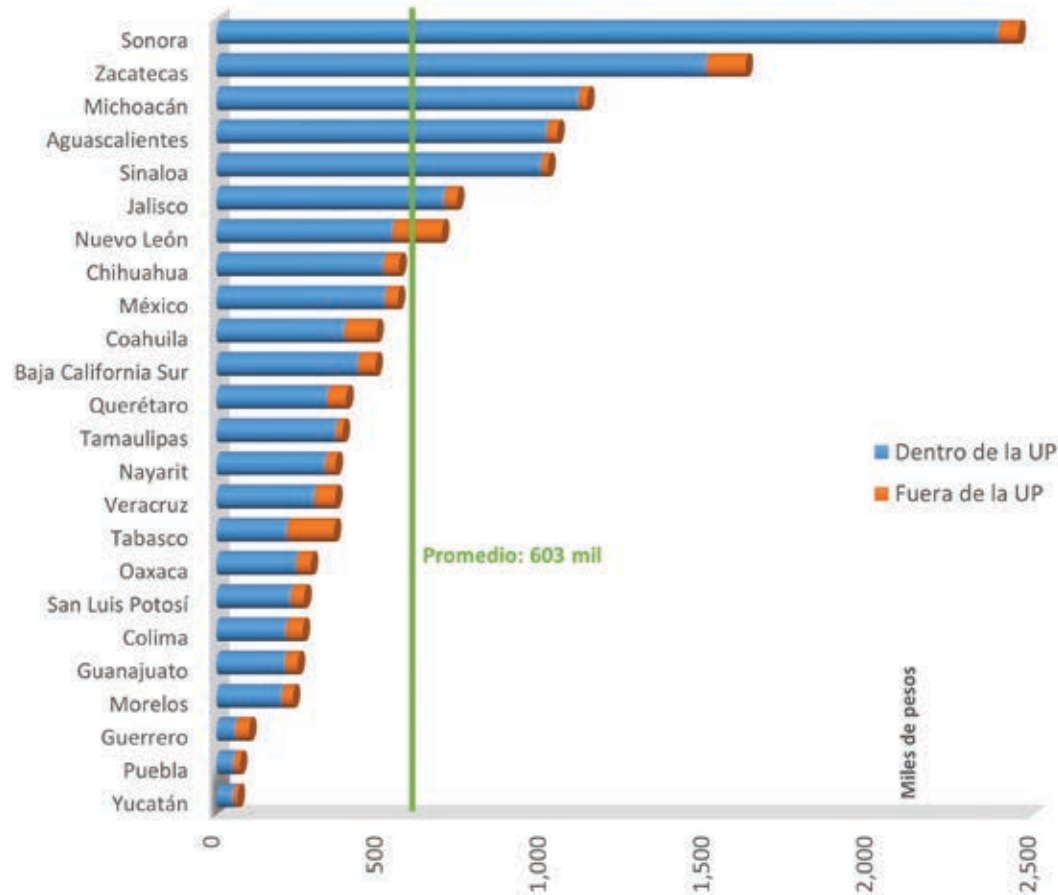
Con base en la estratificación de ingresos<sup>1/</sup>, el 32 por ciento de los beneficiarios se ubica en el Estrato 2 que se integra por productores de subsistencia que venden una parte de su producción. Los estratos E5 y E4, que comprenden productores vinculados al mercado con rentabilidad positiva, mantienen el segundo y tercer lugar respectivamente. Solamente el 4 por ciento de los beneficiarios se ubica en el E1 que integra productores que destinan toda su producción al autoconsumo.

1/ La estratificación contempla seis estratos: E1: Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado, ingreso por ventas cero; E2: Familiar de subsistencia con vinculación al mercado, ingreso promedio por ventas de 17,205 pesos; E3: En transición, ingreso promedio por ventas de 73,931 pesos; E4: Empresarial con rentabilidad frágil, ingreso promedio por ventas de 151,958 pesos; E5: Empresarial pujante, ingreso promedio por ventas de 562,433 pesos y E6: Empresarial dinámico, ingreso promedio por ventas de 11,700,000 pesos.



## 1.2. Características sociales de los beneficiarios

Ingreso promedio de los beneficiarios, según fuente y entidad federativa



El ingreso anual promedio de los beneficiarios fue de 603 mil pesos. Mientras las UP con mayores ingresos se ubican en Sonora y Zacatecas, las de menores ingresos se encuentran en Yucatán, Puebla y Guerrero.

El ingreso proveniente de las actividades al interior de las UP representa, en promedio, el 75 por ciento del total del ingreso, por lo que es la principal fuente de recursos de los beneficiarios. En estados como Sonora, Michoacán y Sinaloa representó el 98 por ciento de sus ingresos, mientras que en estados como Tabasco y Guerrero fue del 60 por ciento de sus ingresos.

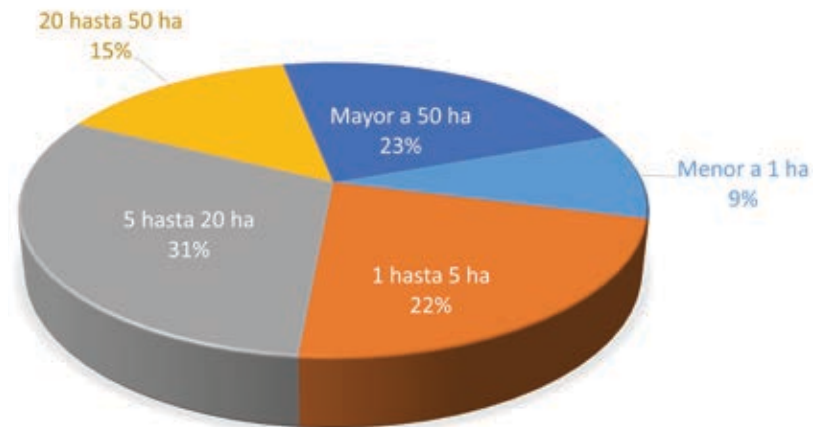
Los ingresos que provienen fuera de la UP tienen su origen principalmente en las transferencias del gobierno.

### 1.3. Características de las unidades de producción

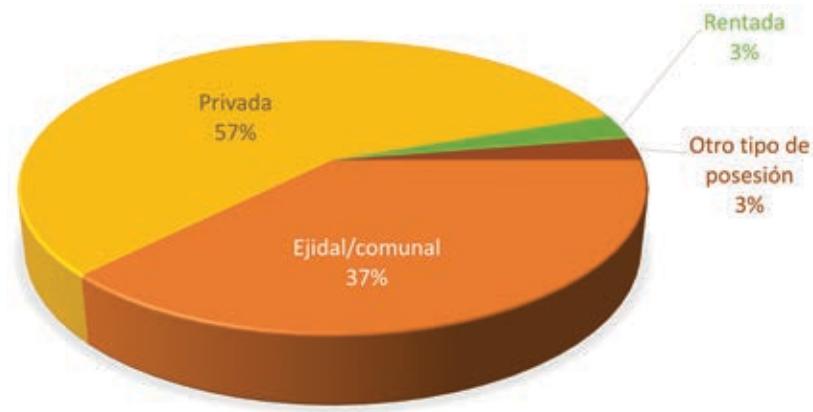
Casi el 40 por ciento de las unidades de producción reportó una superficie mayor a las 20 hectáreas. Las UP más pequeñas, con 5 ha o menos, representaron el 31%.

El tipo de posesión de la superficie con la que cuentan las UP es similar en su estructura a la que presenta el sector agropecuario en su conjunto, ya que es predominantemente privado (57%), y en segundo término ejidal/comunal (37%).

Distribución porcentual de las UP, según tamaño de superficie



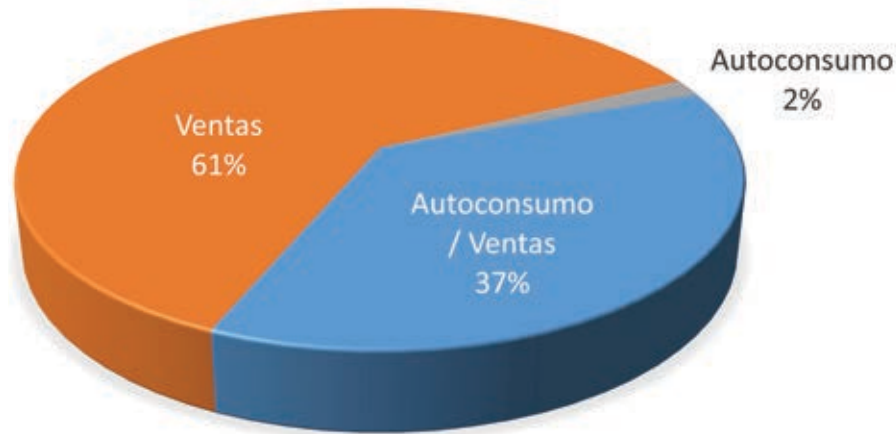
Distribución porcentual de la superficie de las UP, según tipo de posesión





### 1.3. Características de las unidades de producción

Distribución porcentual de UP por destino de su producción agrícola



Es importante mencionar la especialización comercial que se observa en la mayor parte de las unidades de producción agrícola, ya que el 61 por ciento de ellas vende el total de su producción. En contraste, únicamente el 2 por ciento de las UP son totalmente de autoconsumo.

En la actividad pecuaria es importante el sistema de producción utilizado ya que es uno de los determinantes de los rendimientos de cada UP. En este caso, los beneficiarios del Programa reportaron en su mayoría (71%) un sistema de producción extensivo.

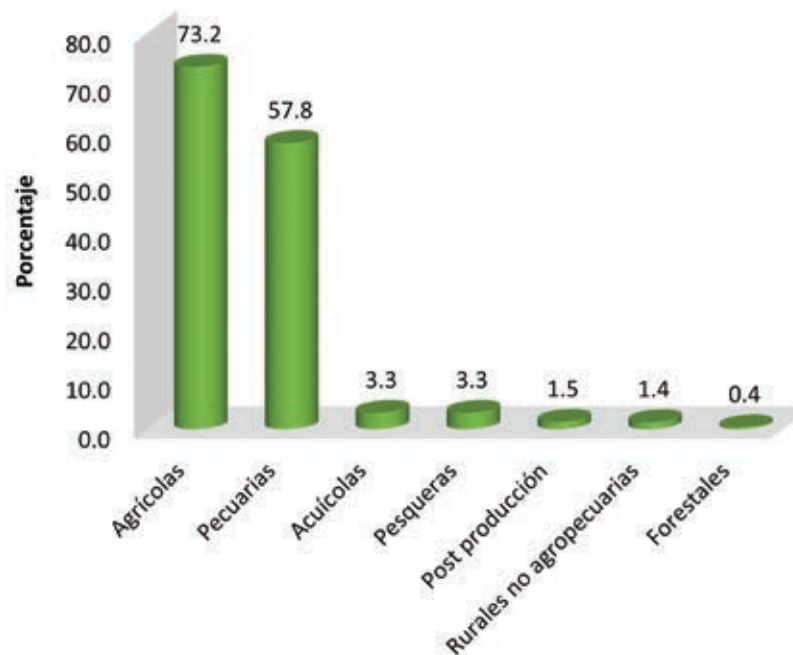
Distribución porcentual de UP según sistema de producción pecuaria



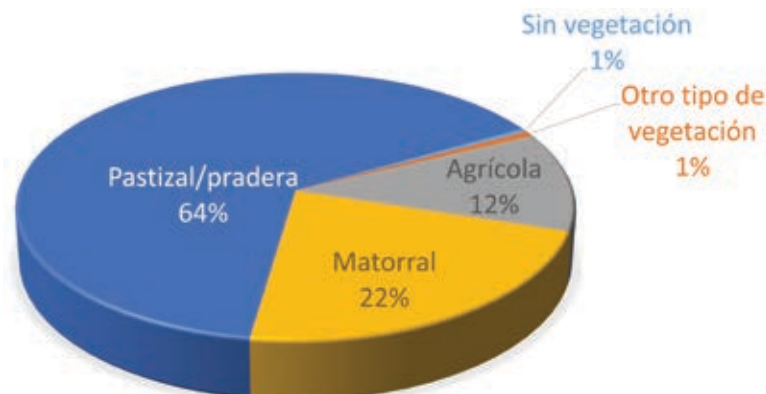
### 1.3. Características de las unidades de producción

La mayor parte de las UP atendidas por el Programa se dedica a actividades agropecuarias; solamente un 6 por ciento reportó actividades relacionadas con la acuicultura y/o pesca.

Actividades que se llevan a cabo en las UP (unidades de producción que reportan la actividad)



Distribución porcentual de la superficie de las UP, según uso de suelo



De acuerdo al uso del suelo reportado por las unidades de producción, la superficie predominante corresponde a pastizal/pradera, seguido de matorral, mientras que la superficie agrícola ocupa el tercer lugar. Estas proporciones se deben a que las UP ganaderas son, en promedio, más grandes en cuanto a su extensión territorial.

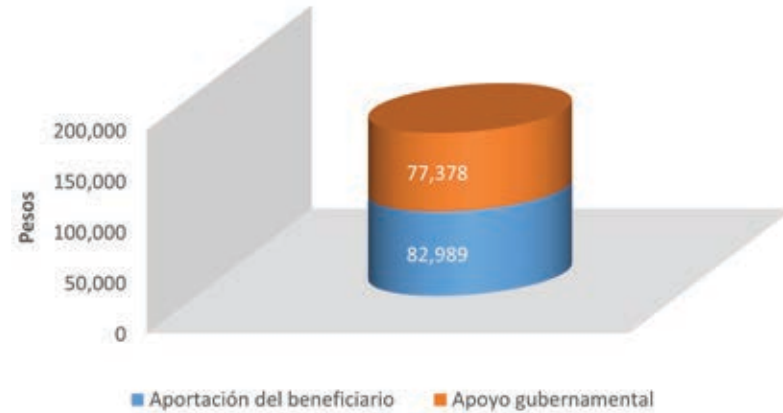


## 1.4. Características de los apoyos otorgados

Con apoyo del PCEF, las inversiones realizadas fueron de poco más de 160 mil pesos en promedio, de los cuales el 48 por ciento, fue cubierto por el Programa.

Entre las actividades económicas que fueron apoyadas, se observan diferencias en el monto promedio otorgado por el PCEF. Por ejemplo, mientras los proyectos pecuarios obtuvieron un apoyo de poco más de 64 mil pesos en promedio, el monto en transformación fue 4.4 veces mayor.

Monto promedio del apoyo recibido y monto promedio de la aportación del beneficiario



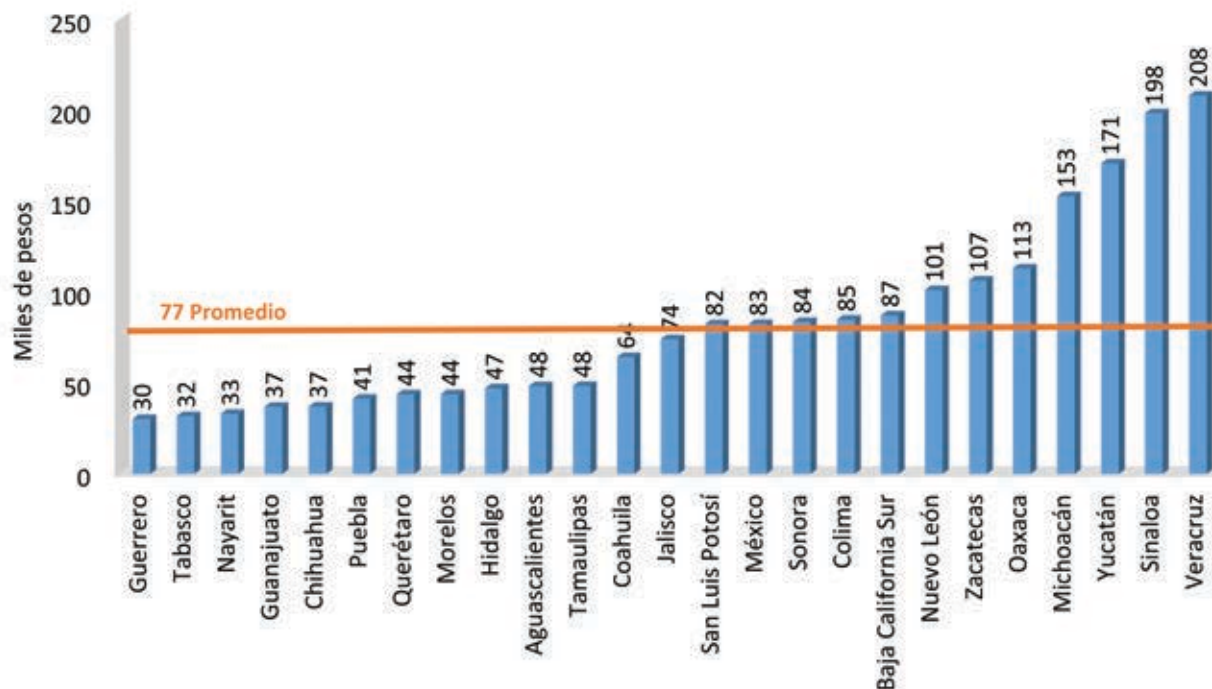
Monto promedio del apoyo recibido por actividad económica



## 1.4. Características de los apoyos otorgados

Al comparar entre entidades federativas, se observan diferencias en el monto promedio del apoyo otorgado: en el caso de los estados de Veracruz, Sinaloa y Yucatán los apoyos otorgados superaron los 100 mil pesos, mientras que en los estados de Guerrero, Tabasco, Nayarit, Guanajuato y Chihuahua los proyectos recibieron en promedio un apoyo menor a los 40 mil pesos. El estado que mayor monto otorga en promedio es casi 7 veces superior que la entidad que menor recurso asigna por proyecto.

Monto promedio del apoyo recibido por estado







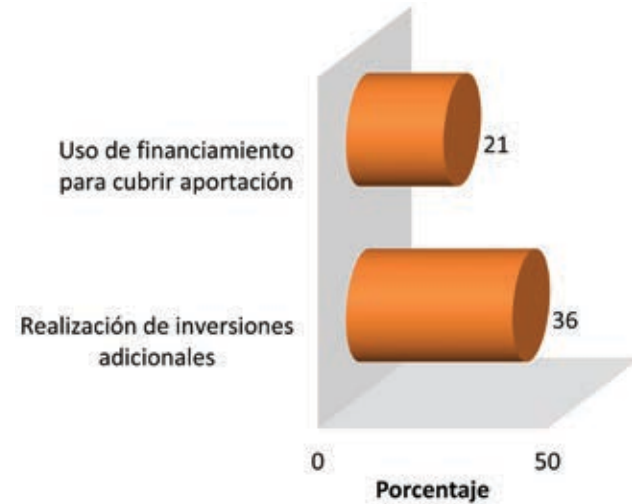
## 1.4. Características de los apoyos otorgados

El 21 por ciento de los productores adquirió un financiamiento para cubrir la aportación requerida por el Programa.

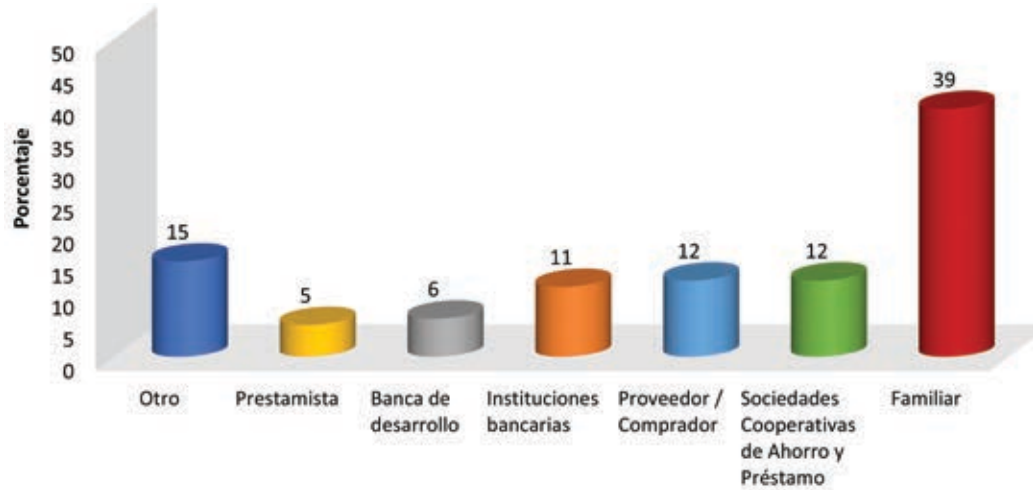
Por otra parte, el 36 por ciento de los beneficiarios reportó haber realizado inversiones adicionales, lo cual significa que el Programa tuvo un efecto multiplicador.

Cerca del 30 por ciento de los productores afirmó que aún cuando no hubieran recibido el apoyo, ellos de todas formas habrían realizado la inversión en sus UP.

### Acciones adicionales realizadas por el beneficiario para recibir el apoyo



### Principales proveedores de crédito para beneficiarios (Porcentaje de beneficiarios según tipo de financiamiento)



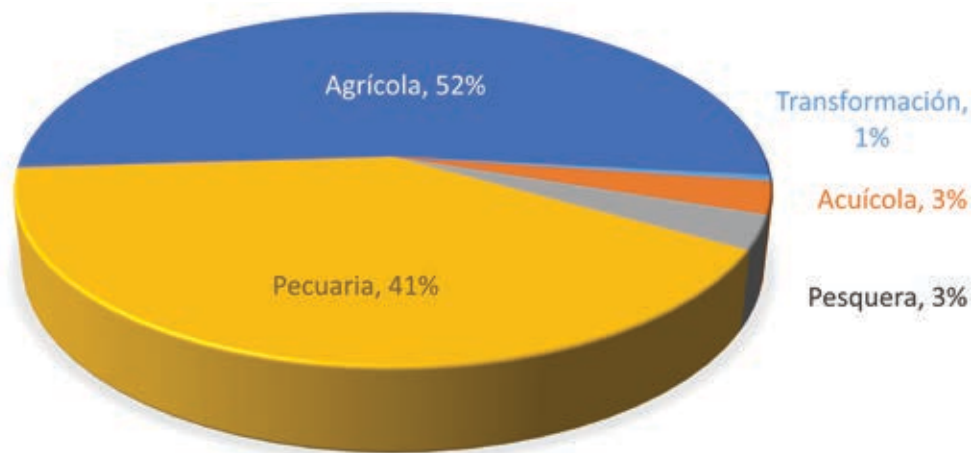
Los beneficiarios que reportaron recurrir a un financiamiento para cubrir su aportación declararon que su principal proveedor de crédito fue un familiar, seguido de las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo.



## 1.4. Características de los apoyos otorgados

---

Distribución porcentual de beneficiarios, según actividad económica en la cual aplicaron el apoyo



De acuerdo a la actividad económica a la cual se destinaron los apoyos otorgados, la mayor parte de los beneficiarios lo hizo hacia las actividades agropecuarias. Las UP que utilizaron el apoyo en actividades acuícolas, pesqueras o de transformación no supera el 7 por ciento del total.

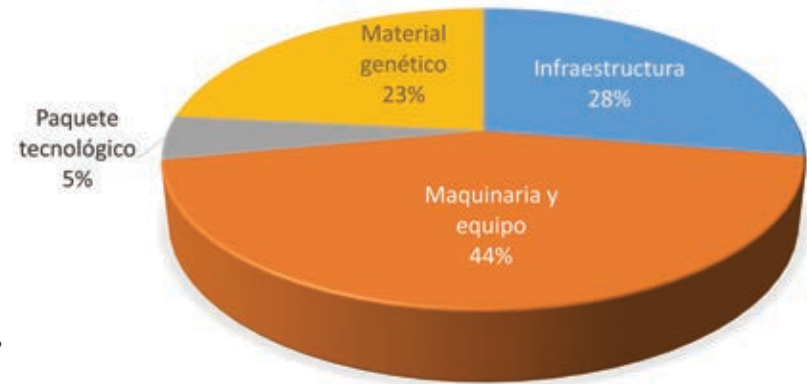


## 1.4. Características de los apoyos otorgados

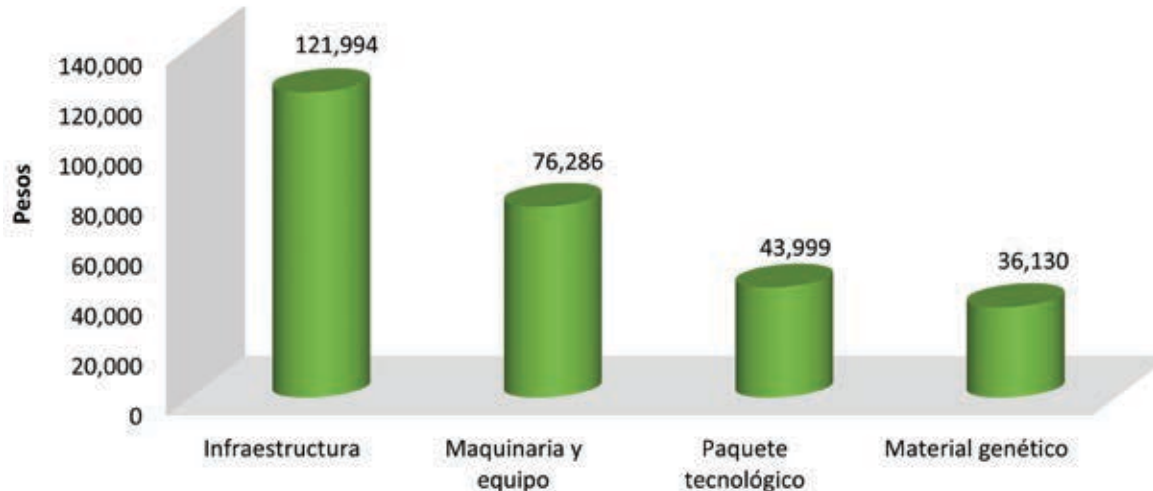
Los proyectos de inversión que apoyó el Programa se orientaron principalmente a la capitalización de las unidades de producción (72%). Maquinaria y equipo fue el tipo de apoyo más demandado por los beneficiarios.

El tipo de apoyo que en promedio recibe un menor monto es material genético, mientras que el mayor es infraestructura, siendo este último 3.4 veces mayor que el primero.

Distribución porcentual de beneficiarios, según tipo de apoyo



Monto promedio del apoyo recibido, según tipo de apoyo

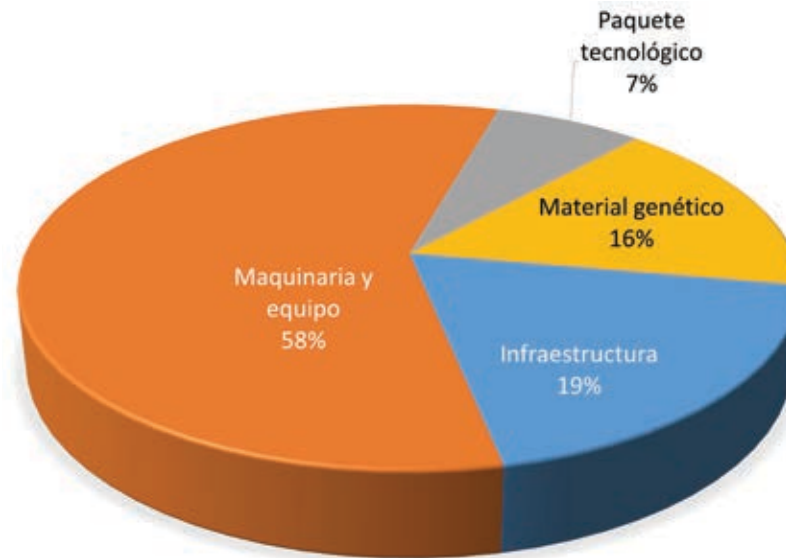


## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

---

### Subsector agrícola

Distribución porcentual de los proyectos destinados al subsector agrícola, según tipo de apoyo



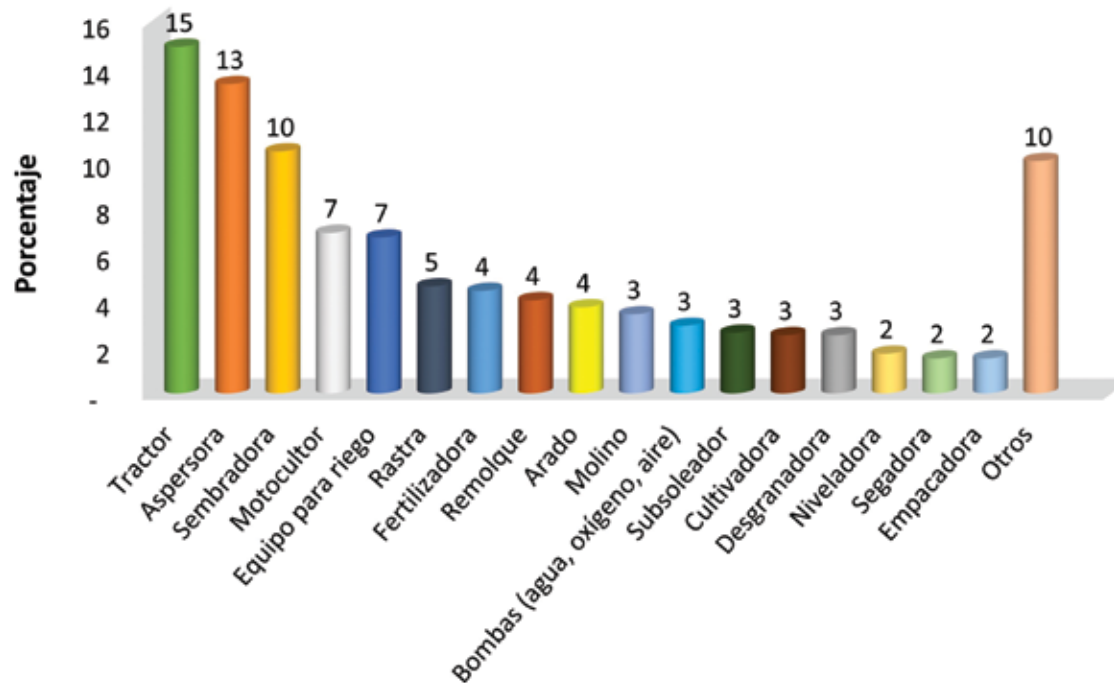
En el caso de la actividad agrícola, el tipo de apoyo otorgado observa una estructura similar a la observada a nivel general, ya que la inversión en activos constituye la orientación principal de los apoyos, pero en este caso predominó la capitalización vía maquinaria y equipo.



## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector agrícola

Principales conceptos de apoyo en maquinaria y equipo agrícola  
(porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)

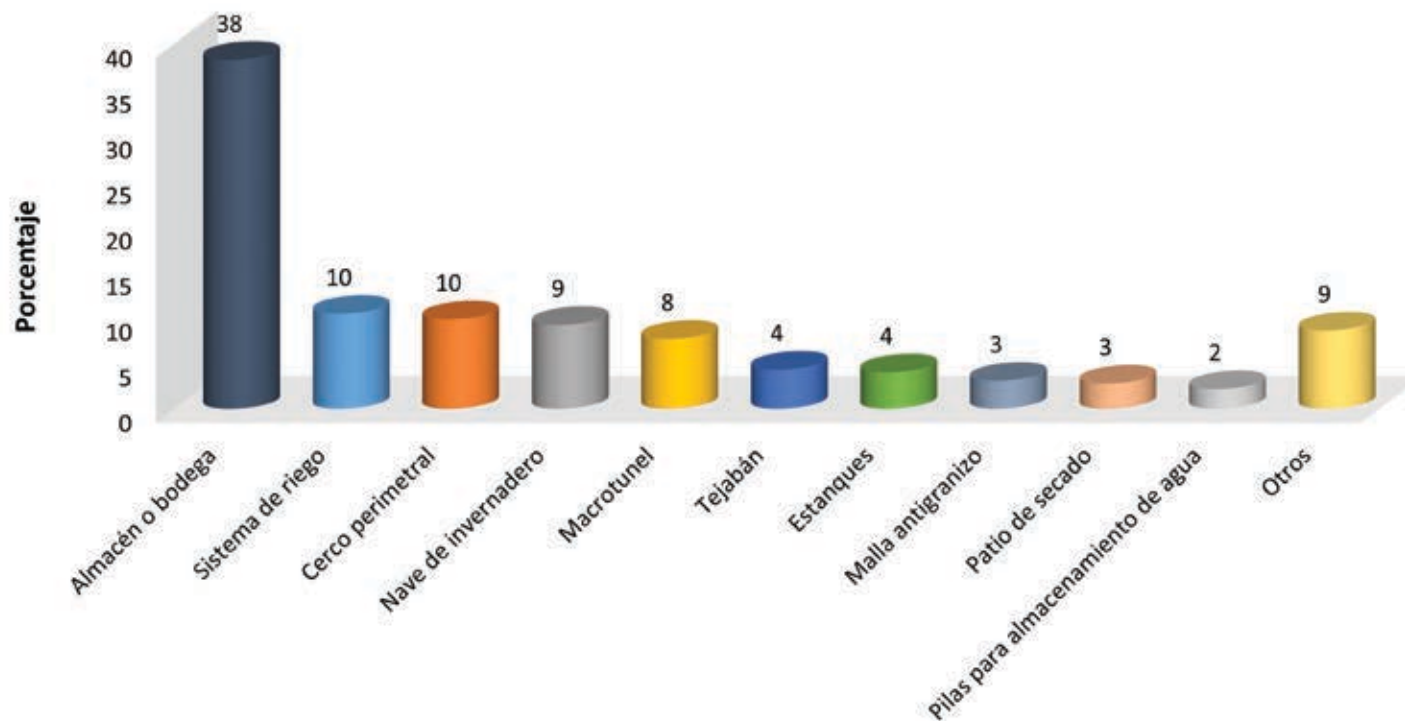


En maquinaria y equipo, los beneficiarios reportaron 54 conceptos de apoyo diferentes. El principal concepto adquirido en esta clasificación son los tractores, los cuales fueron adquiridos por el 15 por ciento de los beneficiarios, seguido de aspersoras y sembradoras.

## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector agrícola

Principales conceptos de apoyo en infraestructura agrícola  
(porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



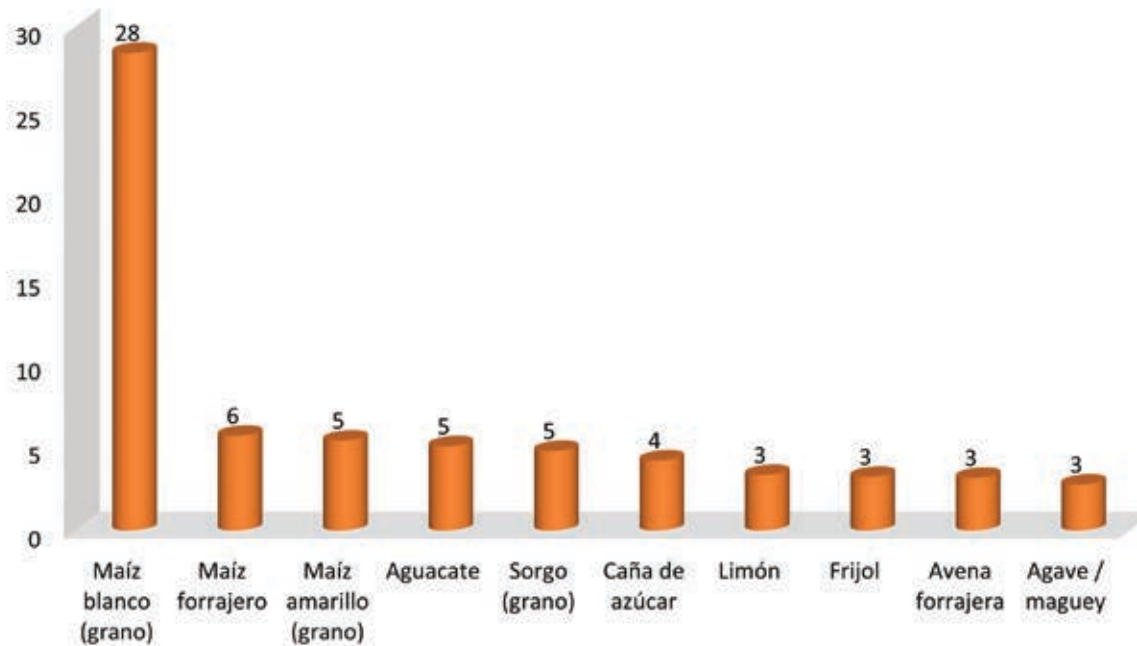
En lo que corresponde a infraestructura, se reportaron 35 conceptos de apoyo diferentes. Los más importantes fueron almacenes o bodegas, seguido de sistemas de riego, cerco perimetral y naves de invernadero.



## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector agrícola

Principales cultivos agrícolas a cielo abierto apoyados

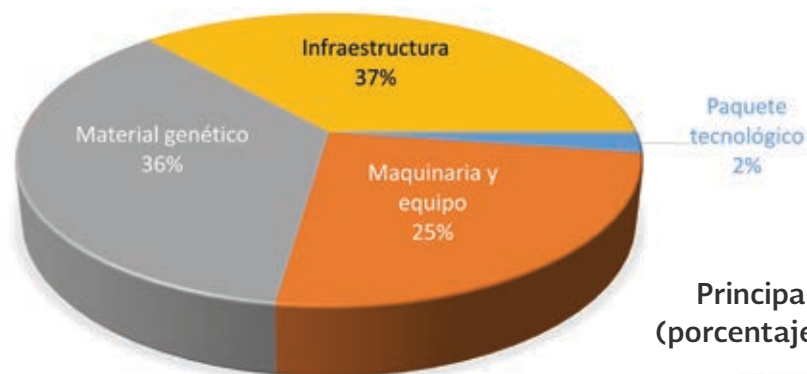


El Programa apoyó una gran diversidad de cultivos agrícolas, en total se registraron 83 cultivos diferentes. El principal cultivo apoyado fue maíz blanco grano, seguido del maíz forrajero y el maíz amarillo grano. Estos tres cultivos apoyados se siembran en el 40 por ciento de las UP agrícolas beneficiadas. Le siguieron en importancia aguacate, sorgo, caña de azúcar y limón.

## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

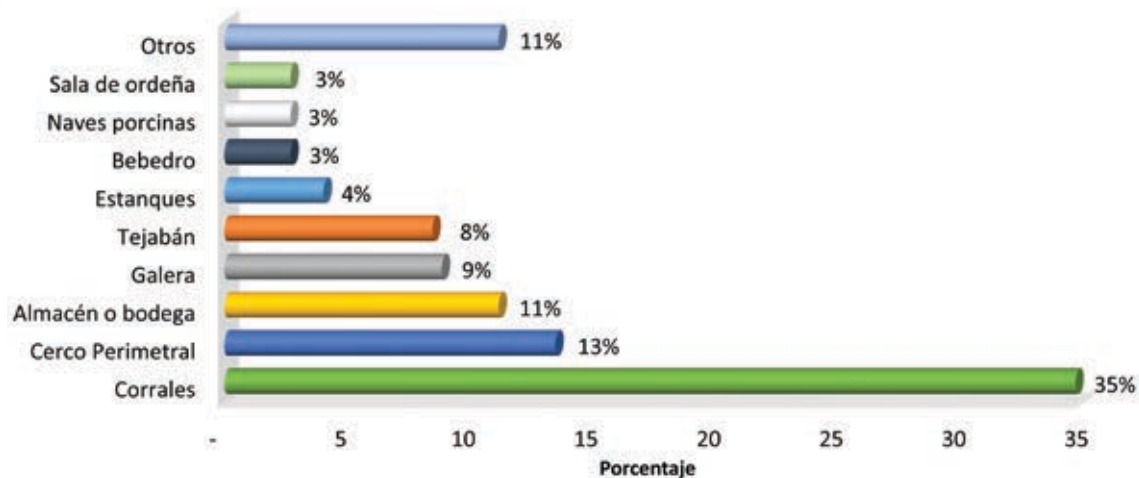
### Subsector pecuario

Distribución porcentual de los proyectos destinados al subsector pecuario, según tipo de apoyo



En el subsector pecuario el principal tipo de apoyo entregado fue la infraestructura (37%). Al igual que en el caso agrícola, los paquetes tecnológicos casi no fueron requeridos por los beneficiarios pecuarios.

Principales conceptos de apoyo en infraestructura pecuaria (porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



Los conceptos de apoyo en infraestructura pecuaria son diversos, en total se registraron 33 diferentes. Los más importantes fueron corrales, cercos perimetrales y almacenes o bodegas.

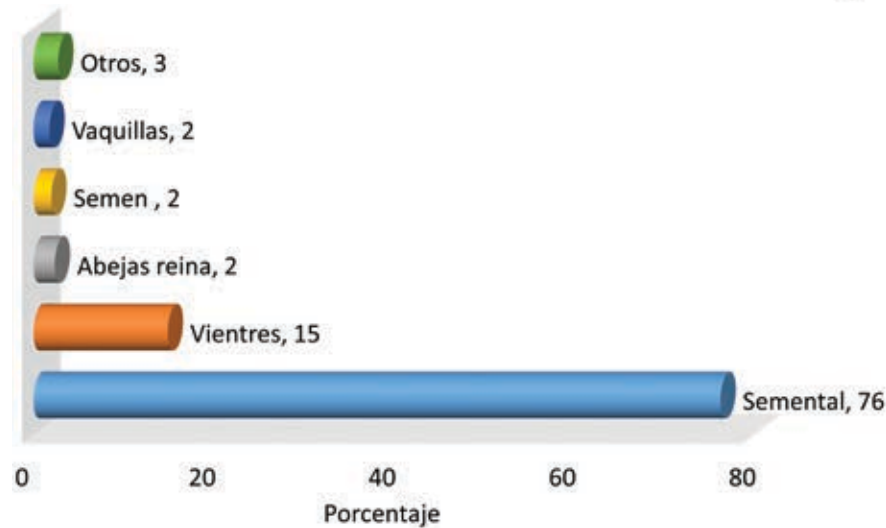


## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

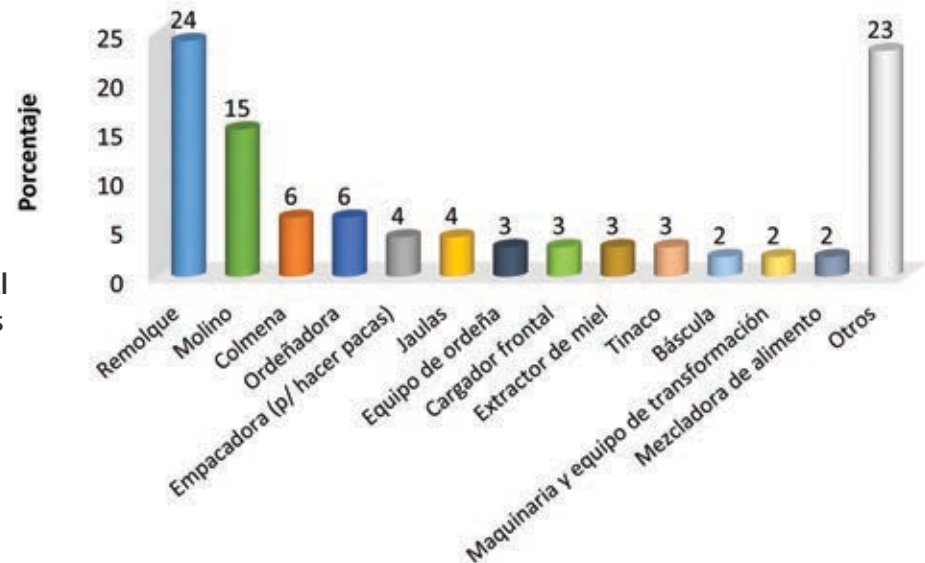
### Subsector pecuario

En maquinaria y equipo se registraron 56 conceptos de apoyo diferentes. Los más importantes fueron remolques, molinos y colmenas. La diversidad de apoyos muestra la heterogeneidad de las necesidades entre los beneficiarios del Programa.

Principales conceptos de apoyo en material genético pecuario (porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



Principales conceptos de apoyo en maquinaria y equipo pecuario (porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



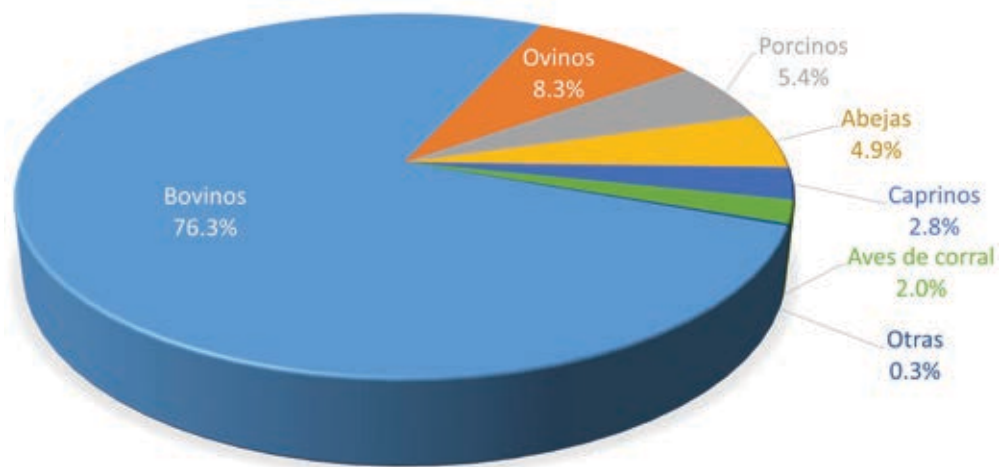
En el caso de material genético la mayor parte de los apoyos se destinó a la compra de sementales y vientres, lo cual contribuye a incrementar el capital de las UP.



## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector pecuario

Distribución porcentual de los apoyos otorgados al subsector pecuario, según especie pecuaria apoyada



Los beneficiarios que destinaron el apoyo a la actividad pecuaria reportaron como especie principal los bovinos, le siguen en importancia los ovinos y porcinos.

En cuanto a la clasificación de especie producto, destacan bovinos cría, bovinos engorda y bovinos leche.

Principales especie producto apoyadas	
Especie producto	Porcentaje
Bovinos cría	43%
Bovinos engorda	12%
Bovinos leche	11%
Bovinos doble propósito	5%
Abejas-miel	5%
Bovinos pie de cría	5%
Ovinos cría	4%
Ovinos engorda	3%
Porcinos engorda	3%
Porcinos cría	2%
Caprinos cría	2%
Otros	5%

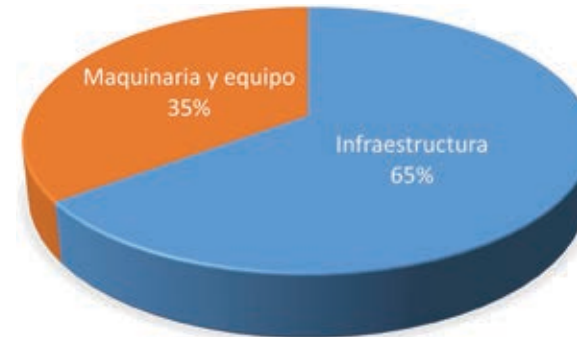


## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

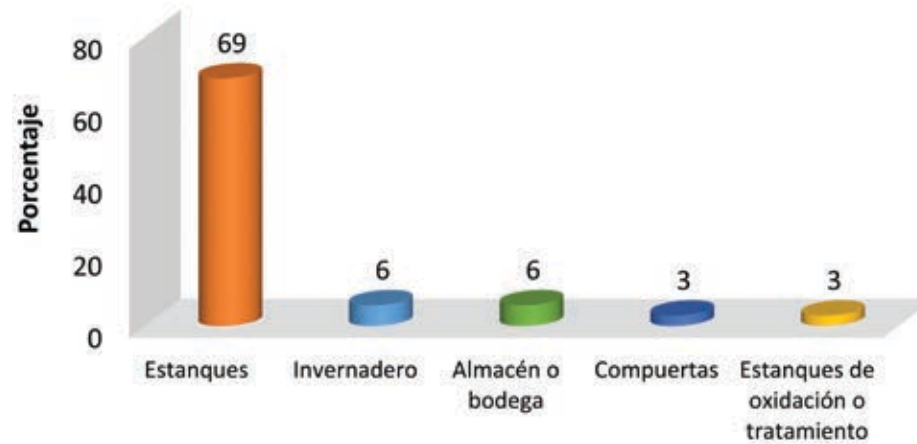
### Subsector acuícola

A diferencia de los subsectores agrícola y pecuario, en acuicultura únicamente se solicitaron apoyos para dos tipos: infraestructura y maquinaria y equipo.

Distribución porcentual de los proyectos destinados al subsector acuícola, según tipo de apoyo



Principales conceptos de apoyo en infraestructura acuícola (porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



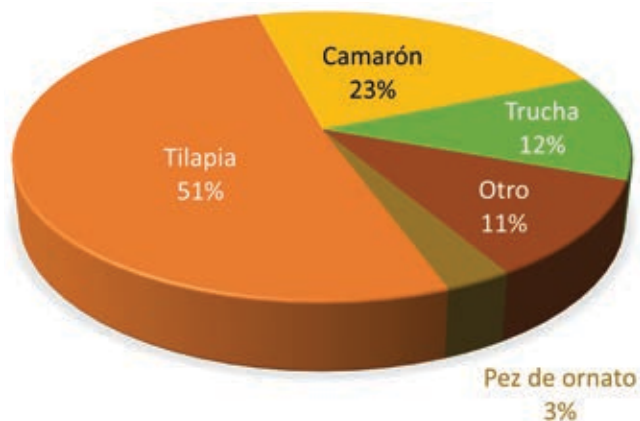
Los apoyos para infraestructura, a diferencia de otros subsectores, se encuentran más concentrados. En total se registraron 16 conceptos de apoyos diferentes, los más solicitados fueron los estanques, los cuales representan casi el 70 por ciento de los apoyos asignados en este subsector, seguido de invernaderos y almacenes/bodegas.

En maquinaria y equipo, sobresalió la compra de tanques (16%), bombas (13%), equipo de aireación (11%) y jaulas (11%).

## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector acuícola

Distribución porcentual de los apoyos otorgados al subsector acuícola, según especie apoyada



El Programa apoyó más de 10 especies acuícolas diferentes, siendo las principales tilapia y camarón; en conjunto ambas especies representaron el 74 por ciento del total de las apoyadas.





## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector pesquero

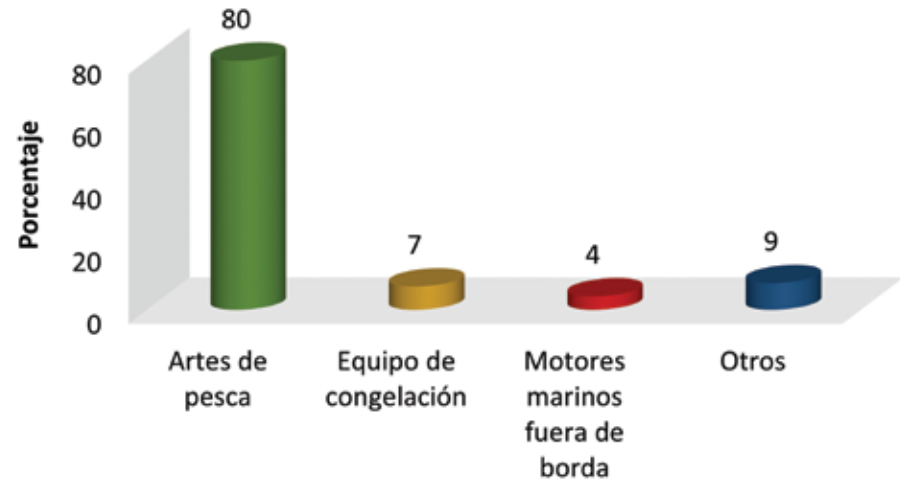
Distribución porcentual de los proyectos destinados al subsector pesquero, según tipo de apoyo



En maquinaria y equipo el concepto de apoyo más importante fue la compra de artes de pesca, seguido de equipo de congelación.

En el subsector pesquero, al igual que en el acuícola, los apoyos se destinaron únicamente a dos tipos, pero en este caso predominó la entrega de maquinaria y equipo (94%) y en menor medida la construcción de infraestructura.

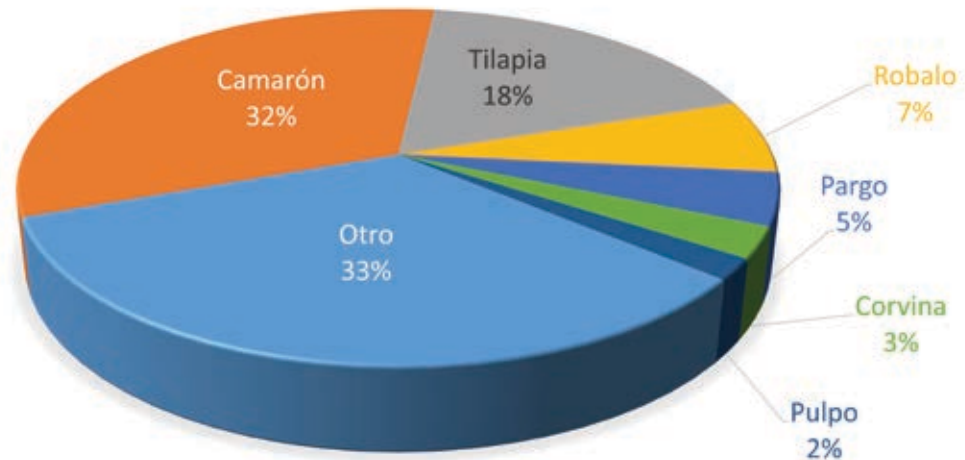
Principales conceptos de apoyo en maquinaria y equipo pesquero (porcentaje de unidades de producción que reportan el concepto)



## 1.5. Destino de los apoyos otorgados

### Subsector pesquero

Distribución porcentual de los apoyos otorgados al subsector pesquero, según especie pesquera apoyada



En el subsector pesca, el Programa apoyó una gran diversidad de especies; sobresalen el camarón (32%) y la tilapia (18%).

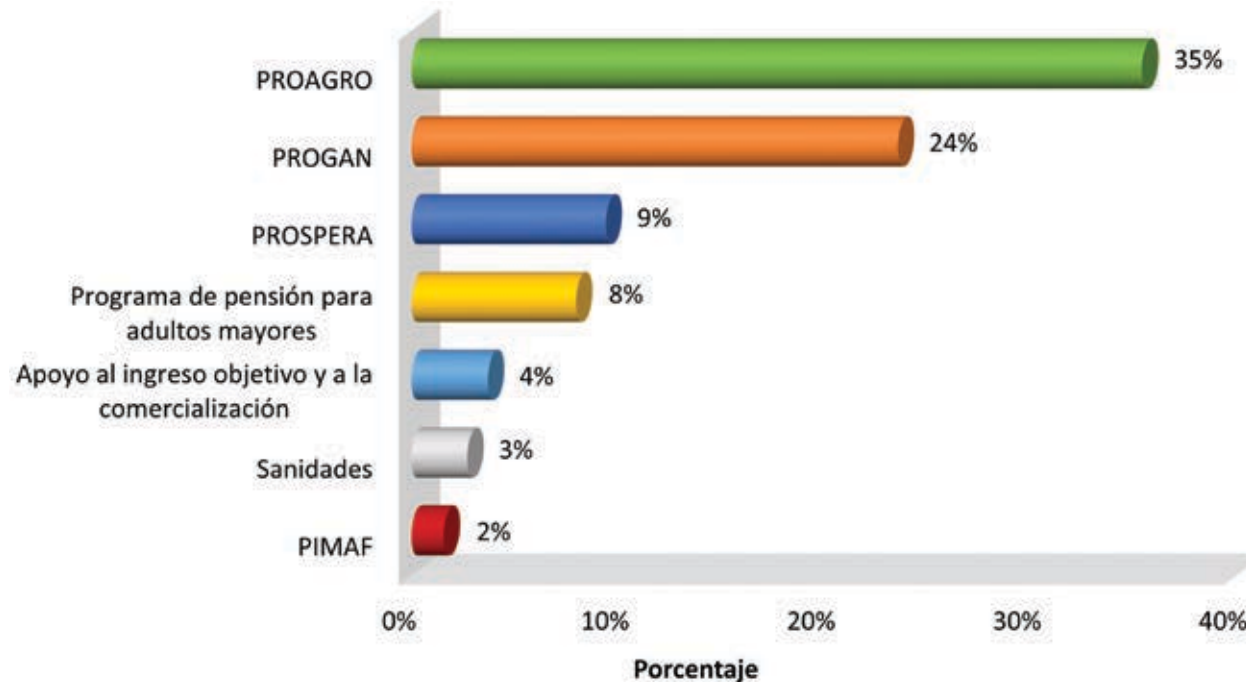


## 1.6. Otros apoyos gubernamentales

El 57 por ciento de los beneficiarios del PCEF declaró que en el mismo año también recibió apoyos de otros programas gubernamentales, destacando las menciones de PROAGRO, PROGAN, Oportunidades y Adultos Mayores.

Este aspecto es importante, ya que estos apoyos adicionales que reciben los beneficiarios PCEF potencialmente podrían incidir en los resultados esperados del Programa.

Otros apoyos gubernamentales recibidos en 2015









## CAPÍTULO 2

### Indicadores de gestión





El capítulo presenta los indicadores de gestión 2015 del PCEF, a partir de los cuales se realiza una valoración de la eficiencia, eficacia y calidad de las etapas de gestión más importantes del Programa.

Las fuentes de información empleadas para calcular los indicadores fueron bases de datos y registros administrativos consultados por el Comité Técnico Estatal de Evaluación de los estados donde se llevó a cabo el M&E 2015. Asimismo, se consideró información proveniente de los cuestionarios levantados directamente a beneficiarios del PCEF para conocer el grado de satisfacción de las personas que recibieron los apoyos del Programa.



## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Eficiencia en recepción y dictamen de solicitudes

Distribución porcentual de estados según cumplimiento de fechas de gestión en ventanillas (a marzo de 2016)



De acuerdo al procedimiento operativo del Programa señalado en las ROP, la mayoría de los estados abrieron y cerraron ventanillas en tiempo y forma (86%), esto es antes de abril de 2015.

Únicamente la Unidad Técnica de Evaluación (UTE) de un estado logró concluir los trabajos de dictaminación en las fechas marcadas en las ROP (15 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas, esto es a más tardar durante el mes de mayo). La mayor parte de las entidades federativas terminaron esta actividad entre diciembre de 2015 y enero de 2016.

Distribución de estados según fecha en la cual la UTE concluyó el dictamen de solicitudes recibidas



## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

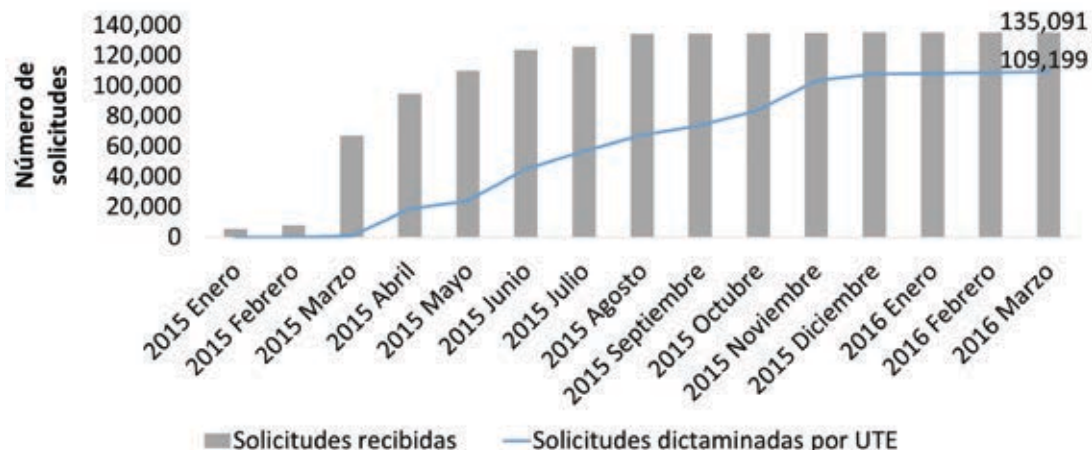
### Dictamen de solicitudes

Mientras la mayor parte de las solicitudes (70%) se habían recibido para el mes de abril del 2015, en ese mismo mes apenas el 17 por ciento de éstas habían sido calificadas y dictaminadas por las UTE.

Distribución porcentual de estados que dictaminan las solicitudes recibidas (a marzo de 2016)



Solicitudes recibidas y dictaminadas por la UTE



Más de la mitad de los estados (59%) dictaminaron todas las solicitudes PCEF recibidas en ventanillas.

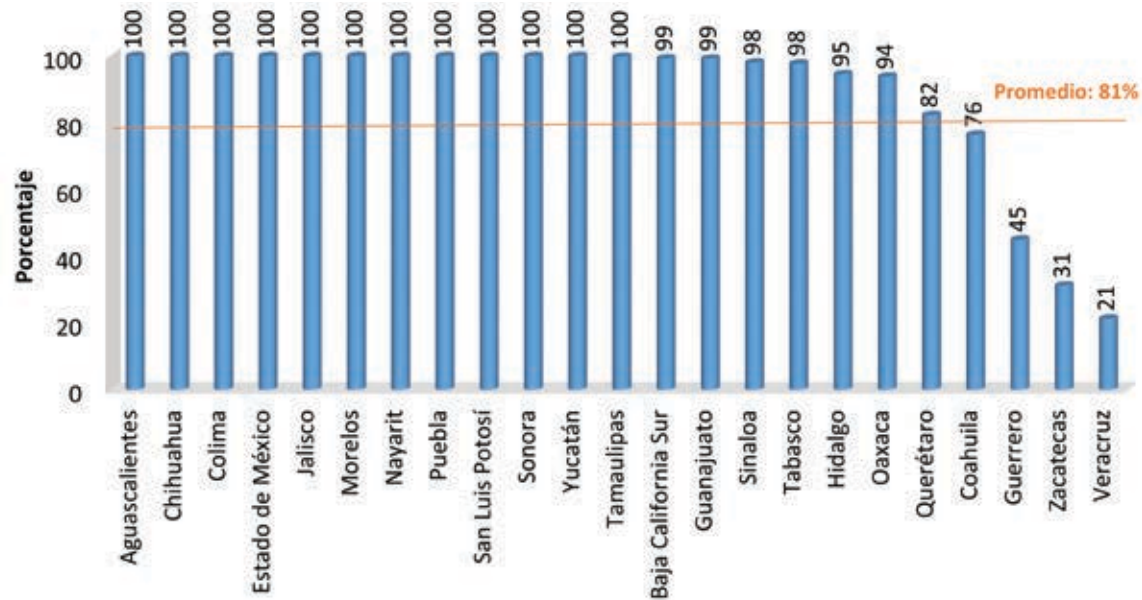
En algunos estados, cuando el total de los recursos ya ha sido asignado, las UTE dejan de dictaminar solicitudes, y es por ello que no alcanzan a calificar al 100 por ciento de éstas.



## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Dictamen de solicitudes

Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE, según estado (a marzo de 2016)

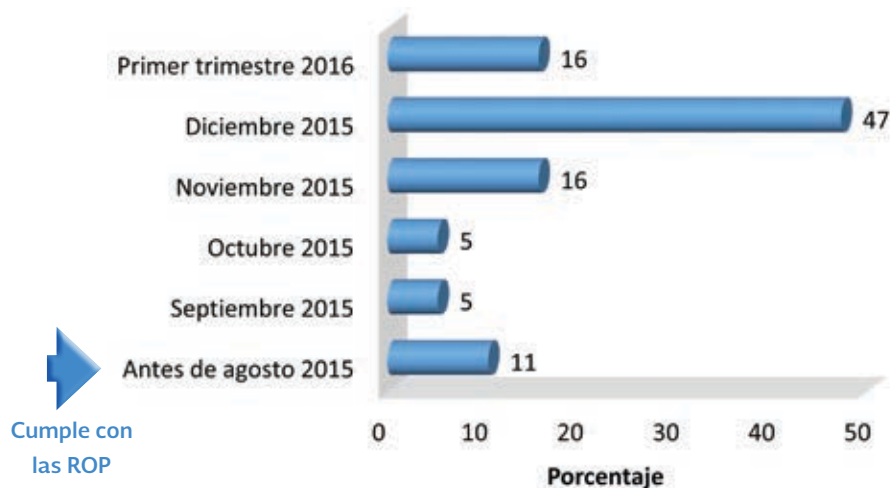


A marzo de 2016, el 81 por ciento de las solicitudes PCEF recibidas en ventanillas habían sido dictaminadas por la UTE. En los estados de Veracruz, Zacatecas y Guerrero, menos de la mitad de las solicitudes fueron valoradas por este cuerpo técnico.

## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Aprobación de solicitudes (FOFAE)

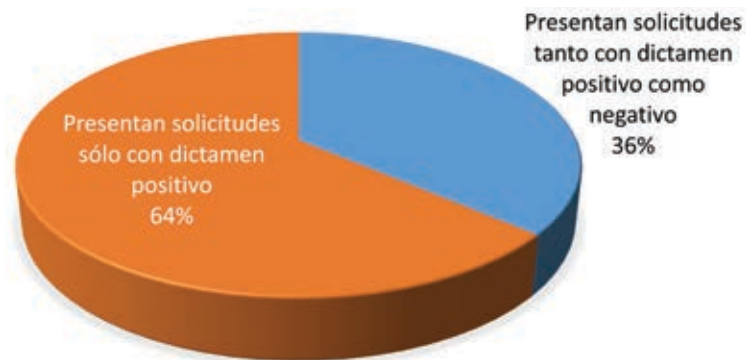
Distribución de estados según fecha en la cual el FOFAE concluyó la aprobación o conocimiento de solicitudes recibidas



Según las ROP, una vez dictaminadas las solicitudes por la UTE, éstas se presentan al FOFAE para su aprobación y/o conocimiento de dictamen negativo. Sin embargo, solo poco más de una tercera parte de los estados cumplen con dicha normativa, pues el 64 por ciento de los estados únicamente presentan ante el FOFAE las solicitudes con dictamen positivo.

Sólo dos Fideicomisos Fondo de Fomento Agropecuario en los Estados (FOFAE) lograron aprobar o tener conocimiento de las solicitudes recibidas conforme a las fechas establecidas en las ROP, esto es, antes de agosto 2015; poco más del 60 por ciento de los estados terminaron esta actividad entre diciembre de 2015 y marzo de 2016, es decir tuvieron un retraso de más de cuatro meses en esta fase de operación del Programa.

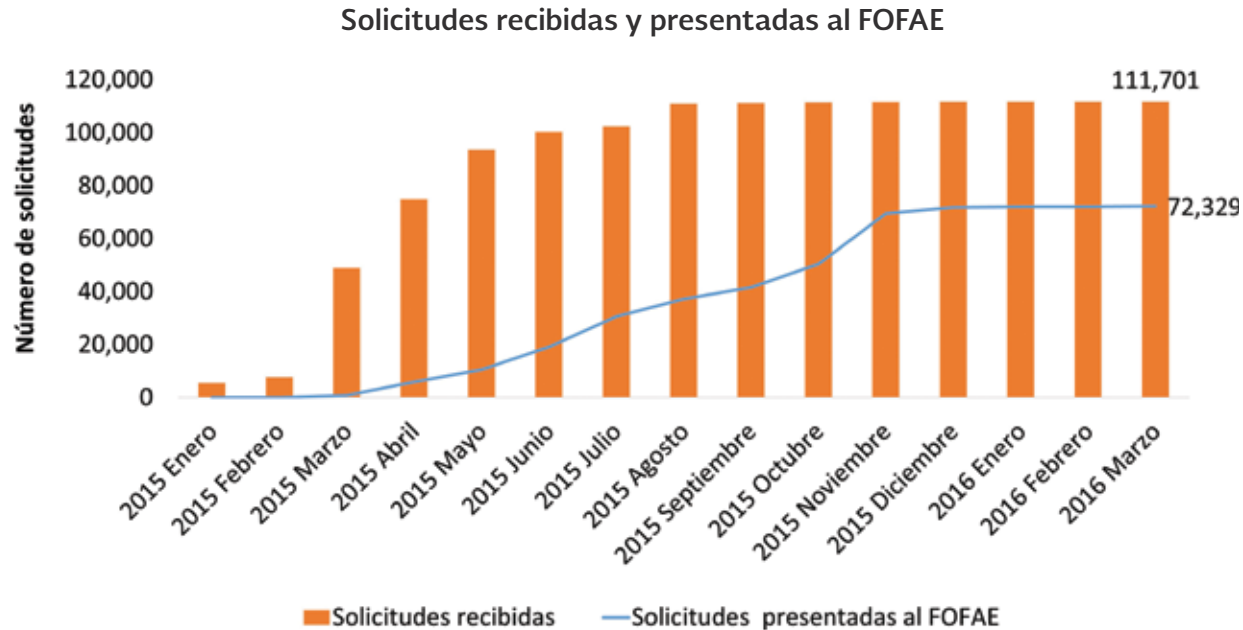
Distribución de estados que presentan solicitudes al FOFAE, según el tipo de dictamen que se presenta (a marzo de 2016)





## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Aprobación de solicitudes (FOFAE)

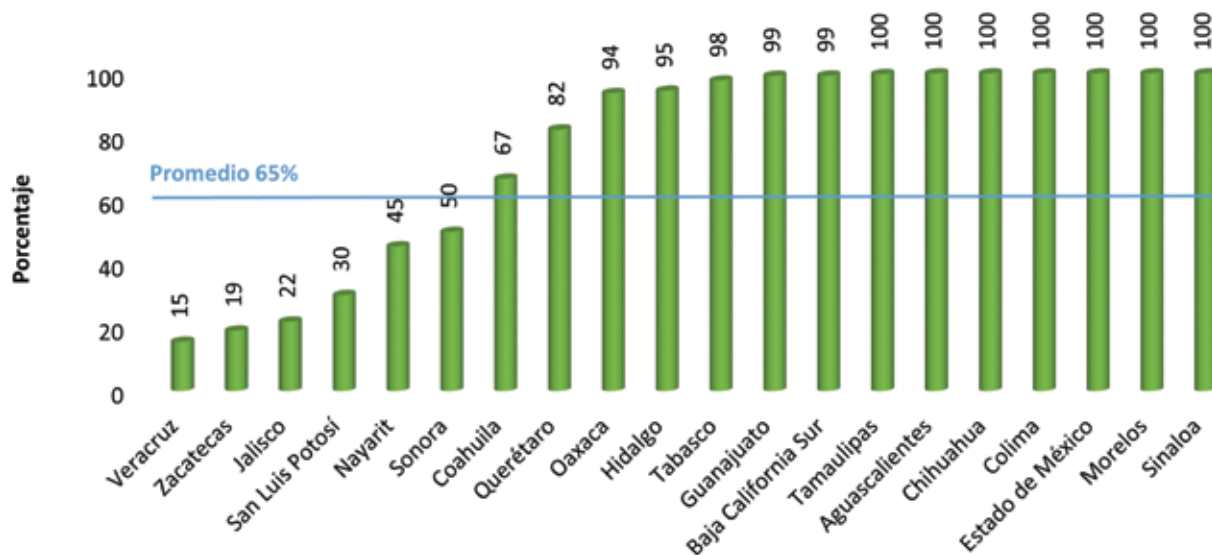


En abril de 2015 ya se habían recibido la mayor parte de las solicitudes (70%) sin embargo, en ese mismo mes apenas el 8 por ciento de éstas habían sido presentadas ante FOFAE. Parte del retraso en esta etapa de la gestión del Programa se debe a la demora que tuvieron las UTE en el proceso de calificación y dictaminación de las solicitudes.

## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Aprobación de solicitudes (FOFAE)

Porcentaje de solicitudes presentadas al FOFAE para aprobación o conocimiento de dictamen negativo (a marzo de 2016)



Para marzo del 2016, el 65 por ciento de las solicitudes PCEF recibidas en ventanilla fueron presentadas ante FOFAE, únicamente siete estados presentaron el 100 por ciento de solicitudes recibidas a dicho órgano.

Existen principalmente dos razones por las cuales en algunos estados no se presentaron al FOFAE el 100 por ciento de solicitudes recibidas: a) no todas las solicitudes fueron dictaminadas por la UTE, y b) sólo se presentaron ante este órgano las solicitudes con dictamen positivo.





## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Pago de solicitudes

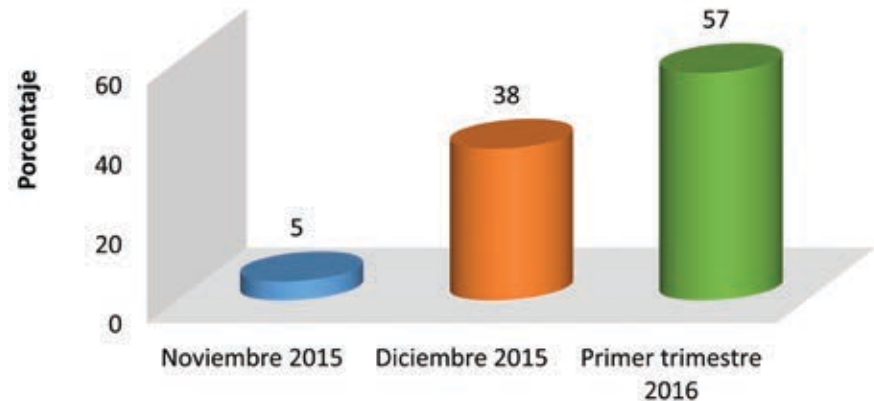
Distribución porcentual de estados de acuerdo al pago de las solicitudes aprobadas (a marzo de 2016)



Ninguna de las entidades federativas logró concluir el pago de los apoyos antes de septiembre de 2015, según lo establecido en las ROP para la entrega de apoyos. Más de la mitad de los estados, terminaron de pagar todas las solicitudes aprobadas durante el primer trimestre de 2016.

Poco menos de la mitad de los estados pagaron todas las solicitudes que fueron aprobadas por el FOFAE. Los casos en los cuales no se pagan todas las solicitudes, las razones fueron: 1) algunos productores desisten del apoyo, y 2) insuficiencia presupuestal.

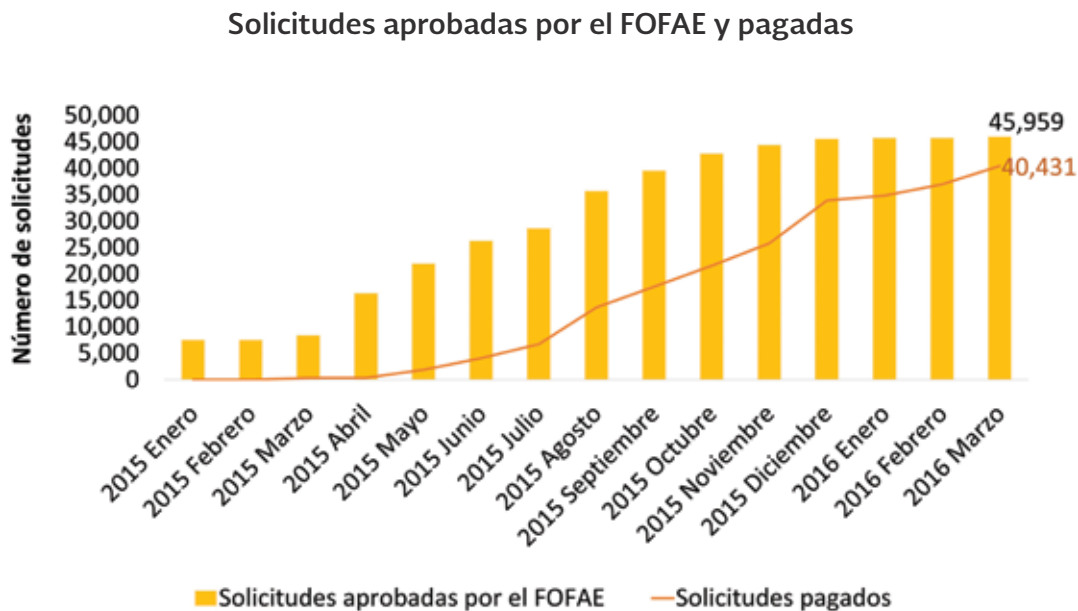
Distribución de estados según la fecha en la cual se concluyó el pago de las solicitudes aprobadas





## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Pago de solicitudes



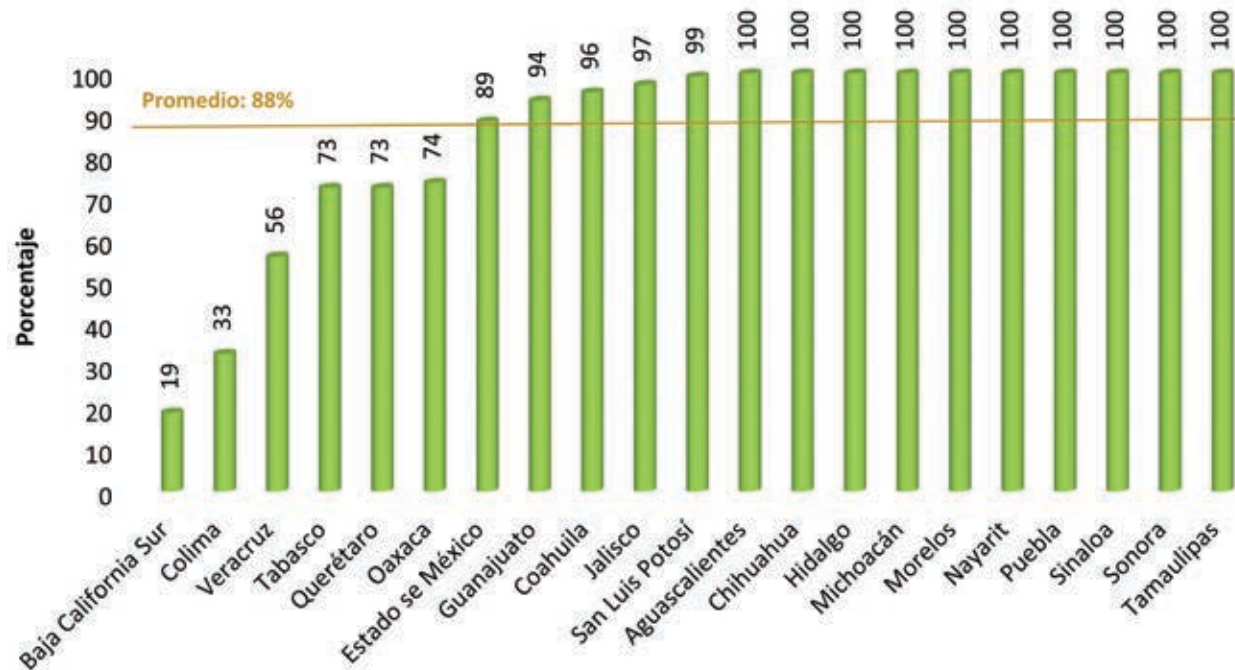
Para el mes de agosto del 2015, los FOFAE ya habían aprobado la mayor parte de las solicitudes (78%), mientras que sólo el 34 por ciento de éstas había sido pagado.



## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Pago de solicitudes

Porcentaje de solicitudes aprobadas que han sido pagadas (a marzo de 2016)



En promedio, sólo el 88 por ciento de las solicitudes aprobadas por el FOFAE fueron pagados; únicamente diez estados presentan el 100 por ciento de proyectos aprobados pagados.

## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Finiquito y comprobación de la aplicación del apoyo

**Distribución porcentual de estados de acuerdo al tipo de gestión realizada para la comprobación de la aplicación del apoyo (a marzo de 2016)**

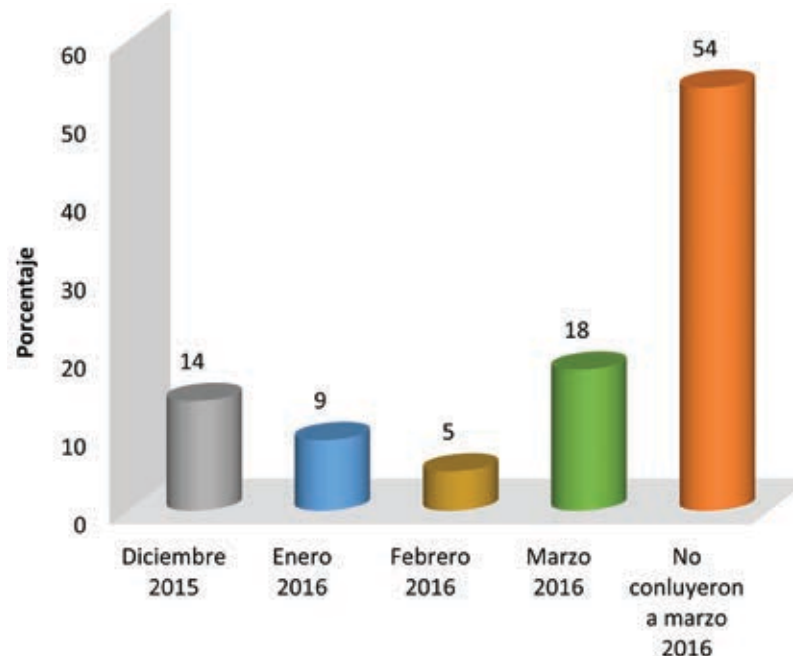


En esta etapa de la operación del PCEF existen dos tipos de gestión claramente identificados: el primero corresponde a lo especificado en la normatividad del Programa en la cual primero se entrega el apoyo y después el beneficiario comprueba la aplicación del mismo; el segundo, es cuando el pago del apoyo se condiciona a que el productor compruebe la compra/construcción del bien apoyado.

En 2015, el 45% de los estados exigían al beneficiario la comprobación de compra/construcción del apoyo para la entrega del recurso, es decir, adoptaron el segundo esquema de gestión.

En las ROP no existe un tiempo límite para que se concluya el proceso de finiquito y entrega de comprobación de aplicación del apoyo, sin embargo, para marzo de 2016, el 54 por ciento de las entidades federativas aún no habían concluido con dicho proceso.

**Distribución de estados según fecha en la cual se concluyó el proceso de finiquito y comprobación de la aplicación del apoyo**

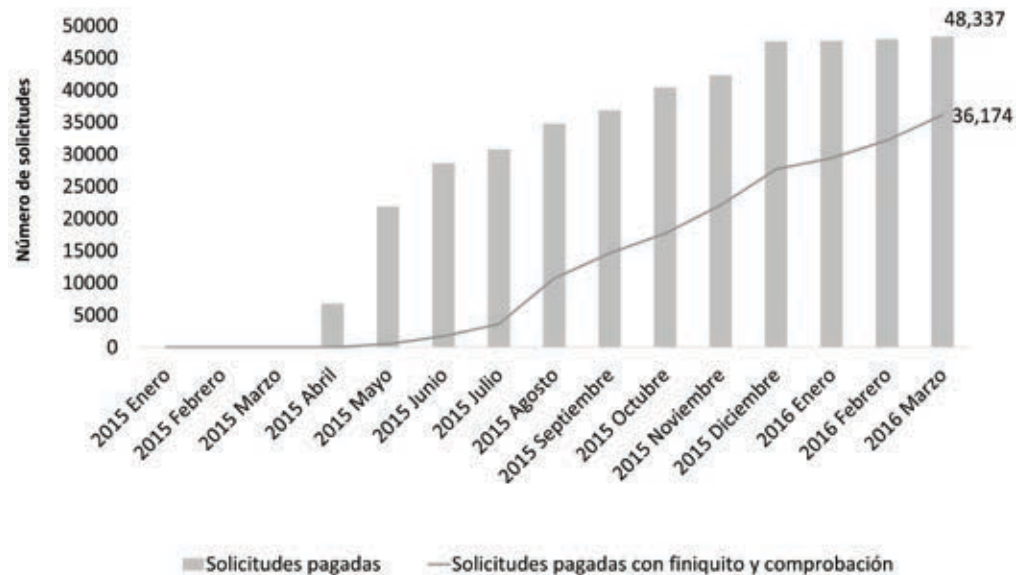




## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Finiquito y comprobación de la aplicación del apoyo

Solicitudes con finiquito y comprobación y solicitudes pagadas



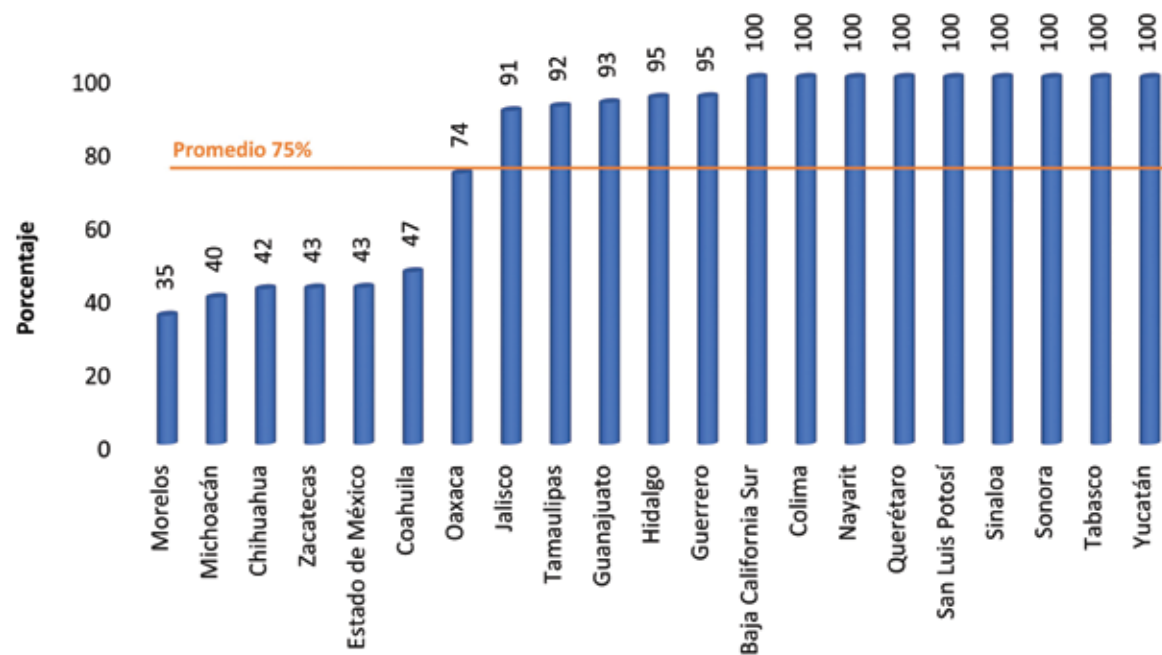
Mientras que en junio de 2015 la mayor parte de las solicitudes aprobadas ya habían sido pagadas, hasta este mes apenas el 5 por ciento de las mismas contaban con una comprobación de aplicación del apoyo. Para el primer trimestre de 2016 aún no se había logrado contar con el finiquito de todas las solicitudes pagadas.

## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

### Finiquito y comprobación de la aplicación del apoyo

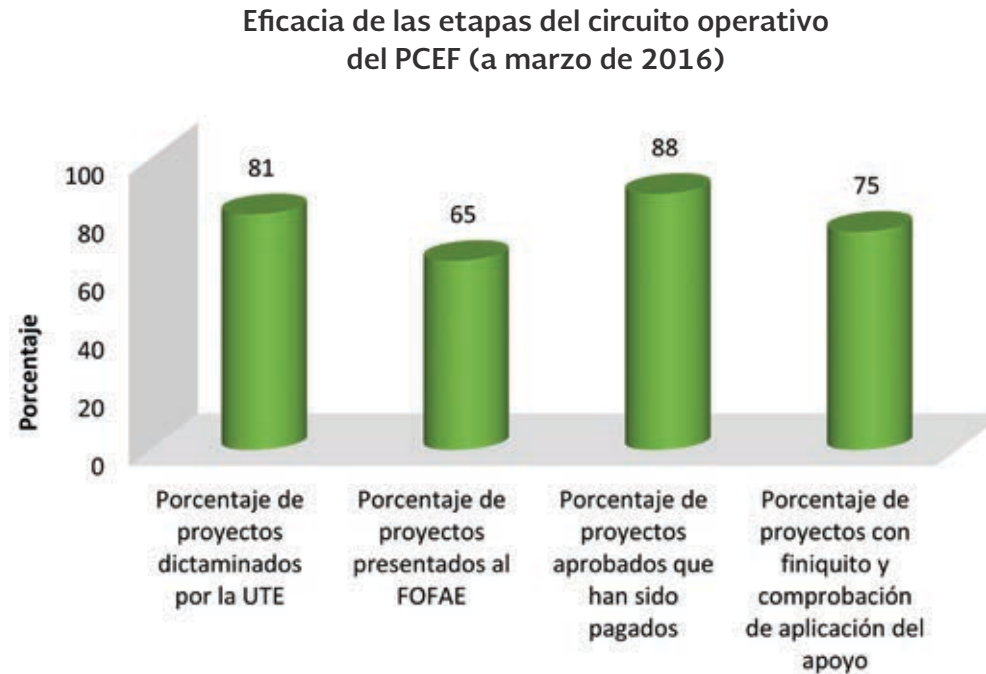
El grupo de estados cuyas etapas pago-comprobación se gestionaron de acuerdo a las ROP, muestran una tasa de comprobación más baja que aquellos estados que decidieron mantener el procedimiento que se llevaba a cabo anteriormente (el apoyo se entrega hasta que se haya verificado la compra/construcción del bien).

Porcentaje de solicitudes con finiquito y comprobación de aplicación del apoyo (a marzo de 2016)





## 2.1 Eficiencia y eficacia del circuito operativo

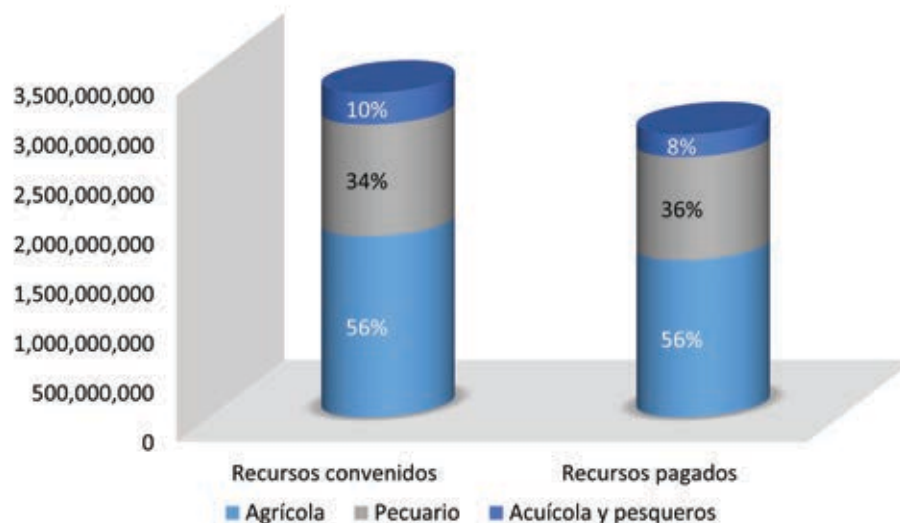


De las etapas clave de operación del Programa, la que mayor área de oportunidad presenta en términos de eficacia es la presentación de solicitudes al FOFAE para su aprobación o conocimiento de dictamen negativo, ya que en promedio se observa que el 35 por ciento de las solicitudes recibidas en ventanillas no están llegando a conocimiento del FOFAE.

## 2.2 Proceso de pago de solicitudes

### Recursos pagados a beneficiarios respecto a lo programado

Distribución porcentual de recursos convenidos y recursos pagados, según subsector (a marzo de 2016)



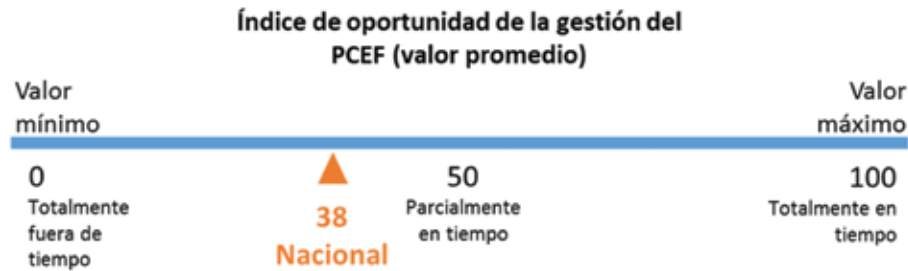
La diferencia entre recursos convenidos y recursos pagados se explica principalmente por el recorte presupuestal que experimentó el Programa durante el 2015.

Respecto a la forma en cómo se distribuyeron los recursos convenidos en los diferentes subsectores, la mayor parte se destinó al subsector agrícola (56%), conservando su peso durante la ejecución del Programa. Tanto en la programación de los recursos, como en la aplicación de los mismos, los subsectores acuícolas y pesquero recibieron la menor atención.





## 2.3. Oportunidad de la gestión



El índice de oportunidad de la gestión mide si las etapas clave de la operación del PCEF ocurren conforme a los tiempos marcados en las ROP.

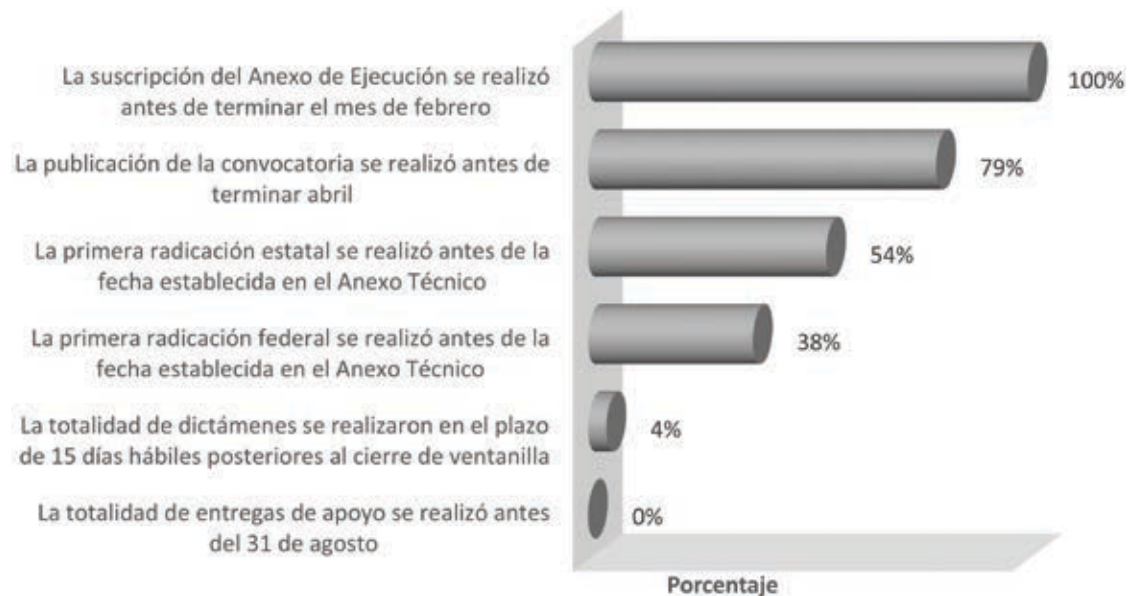
En promedio, el índice se ubica en un nivel bajo (38 puntos), lo cual indica que la mayor parte de los procesos en los estados no se ejecutaron de manera oportuna.

De acuerdo al orden con el que ocurren las etapas de operación del Programa, la primera en mostrar algún retraso en su ejecución fue la publicación de la convocatoria.

La segunda etapa que muestra un área de oportunidad en cumplimiento de tiempos, es la que corresponde a la radicación de recursos estatales y federales.

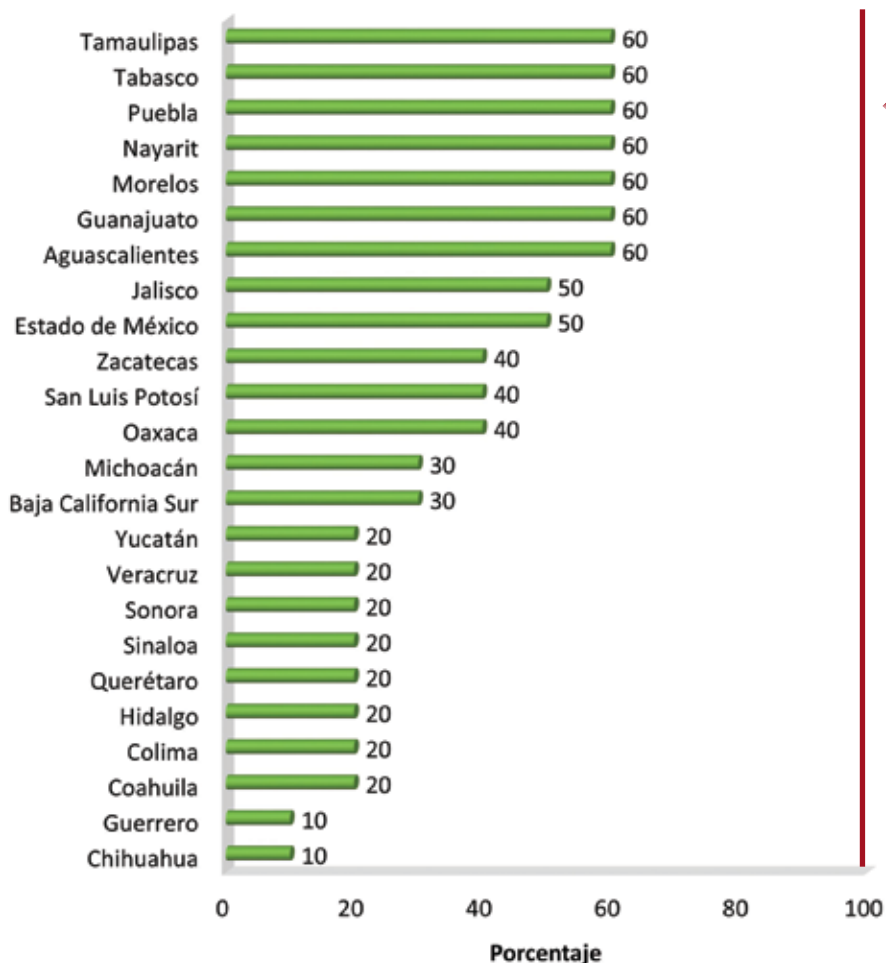
El retraso en ambas etapas podría explicar la demora que finalmente los estados observaron en las etapas de elaboración de dictamen y entrega de los apoyos.

### Porcentaje de estados que cumplieron el proceso de gestión en tiempos señalados en las ROP, según etapa de operación



## 2.3. Oportunidad de la gestión

Índice de oportunidad de la gestión por estado



Valor máximo del índice

Ninguno de los estados obtuvo un valor de 100 puntos en el índice de oportunidad de la gestión, el mayor valor lo presentan los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Nayarit, Morelos, Puebla, Tabasco y Tamaulipas (60 puntos) y los estados con un valor menor, es decir que mayor demora tuvieron en todas las etapas de la operación del Programa, fueron Chihuahua y Guerrero.



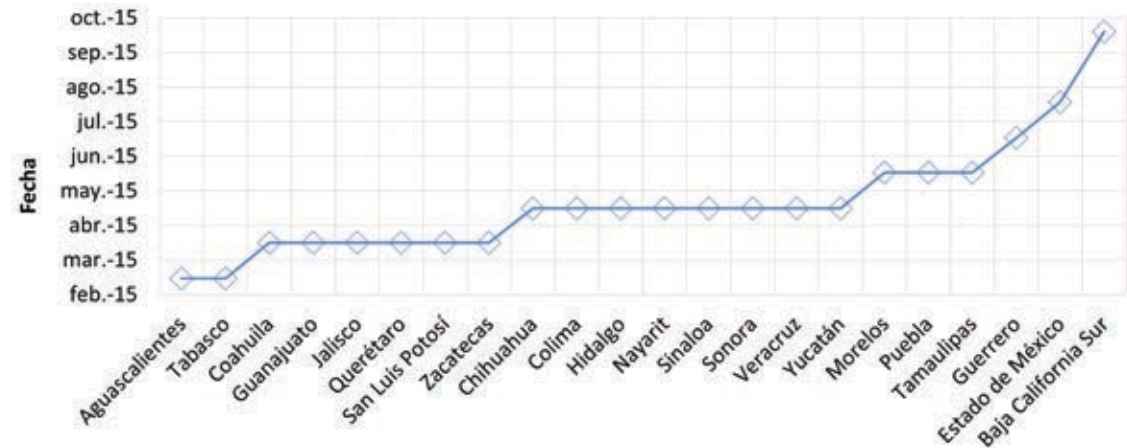
## 2.3. Oportunidad de la gestión

De acuerdo al índice de oportunidad de la gestión, la etapa en la cual se dictaminan las solicitudes de apoyo constituye un cuello de botella.

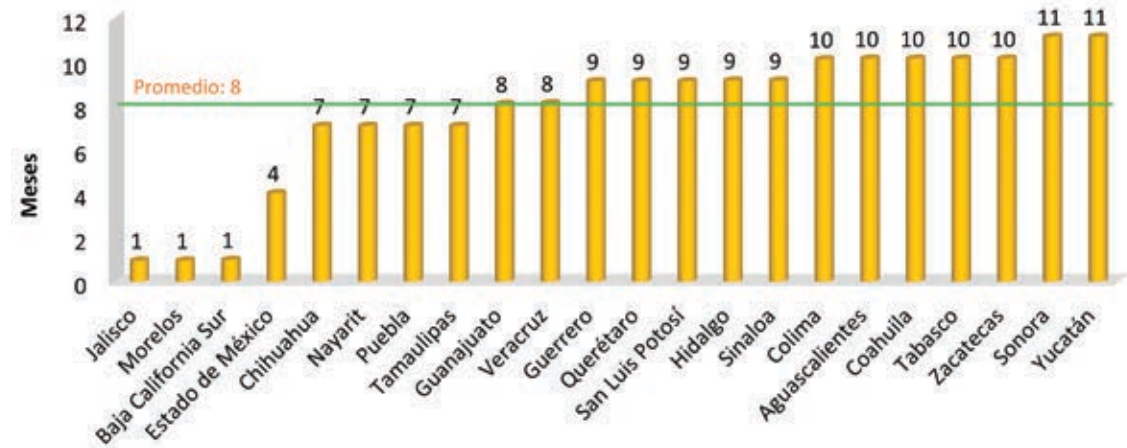
Esto se explica por dos razones: primera, el inicio tardío de la etapa, que a su vez es consecuencia de los desfases que se presentan en la publicación de la convocatoria y la apertura de ventanillas, pues más del 60 por ciento de los estados inician la dictaminación después del mes de mayo.

La segunda razón es el tiempo que tomó a las UTE para concluir la revisión y dictaminación de las solicitudes: en promedio, esta etapa duró ocho meses.

Fecha de inicio de la etapa de dictaminación de solicitudes de apoyo, según estado

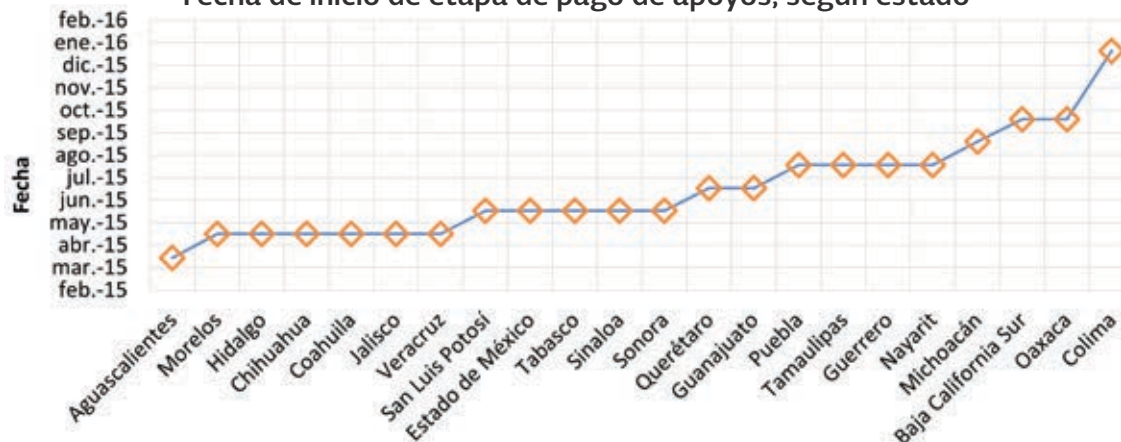


Duración de la etapa de dictaminación, según estado

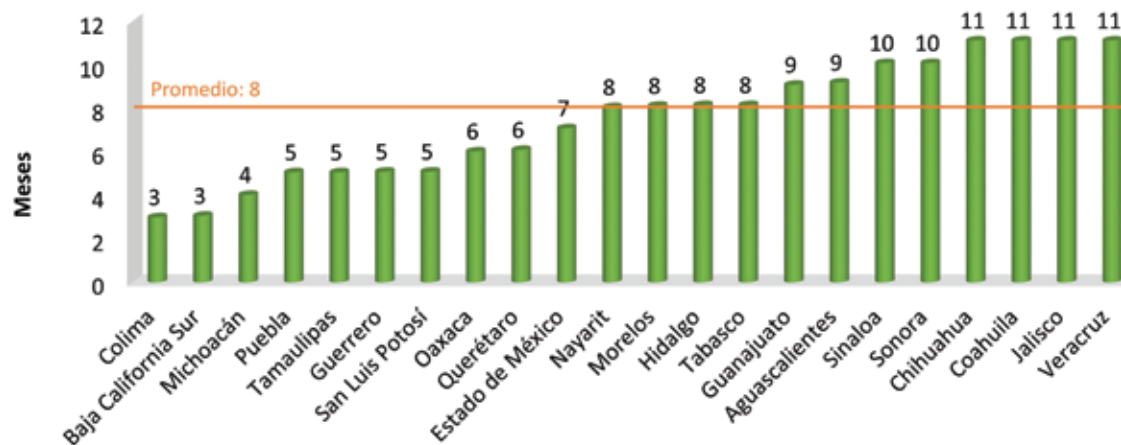


## 2.3. Oportunidad de la gestión

Fecha de inicio de etapa de pago de apoyos, según estado



Duración de la etapa de pago de apoyos, según estado

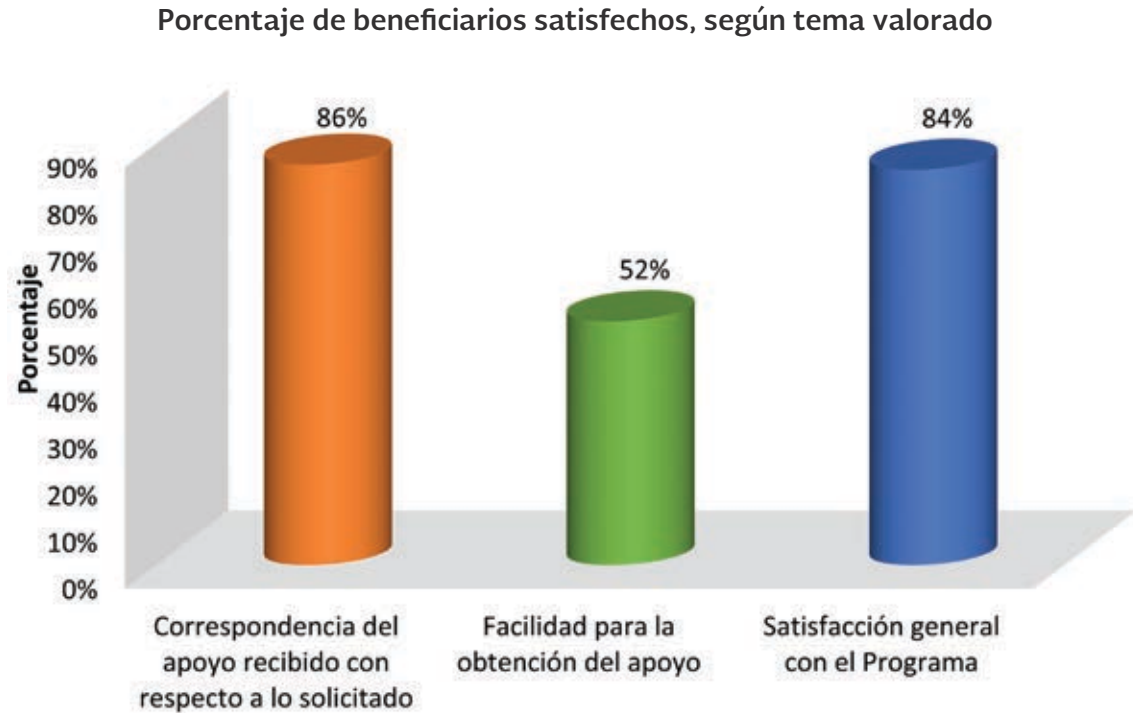


Casi el 70 por ciento de los estados inician el pago de los apoyos después del mes de junio. El periodo de tiempo que tomó el pago de las solicitudes fue de ocho meses en promedio.



## 2.4. Satisfacción de los beneficiarios

En opinión de los propios beneficiarios del Programa, el 84 por ciento asegura estar satisfechos con el mismo. Sin embargo, para casi la mitad de los productores no resulta sencillo conseguir el apoyo del PCEF.









## CAPÍTULO 3

### Indicadores de resultados





En este capítulo se presentan los indicadores de resultados para el monitoreo y evaluación 2015 del PCEF. Los indicadores miden la capitalización, el nivel tecnológico, el rendimiento, la rentabilidad y la productividad de las UP.

Todos los cálculos fueron hechos utilizando la base de datos derivada del levantamiento de información realizado en los estados mediante el cuestionario a beneficiarios 2015 del PCEF.

Es importante señalar que, de acuerdo al diseño muestral, la representatividad estadística de estos indicadores es a nivel de subsector y tipo de apoyo, por lo que cualquier otra modalidad de cálculo es con fines indicativos.



### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Valor promedio de los activos de las UP, según región

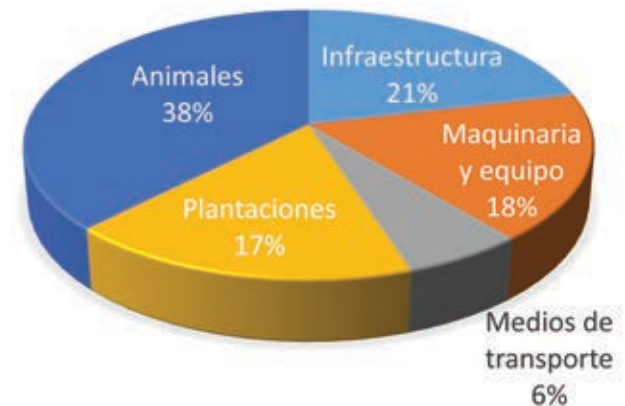


El valor promedio de los activos de las unidades de producción apoyadas por el Programa fue poco más de 780 mil pesos.

Existe gran variación en el nivel de capitalización entre regiones, por ejemplo, el valor promedio de los activos de las UP de la región Noreste fue más de cuatro veces el de la región Centro.

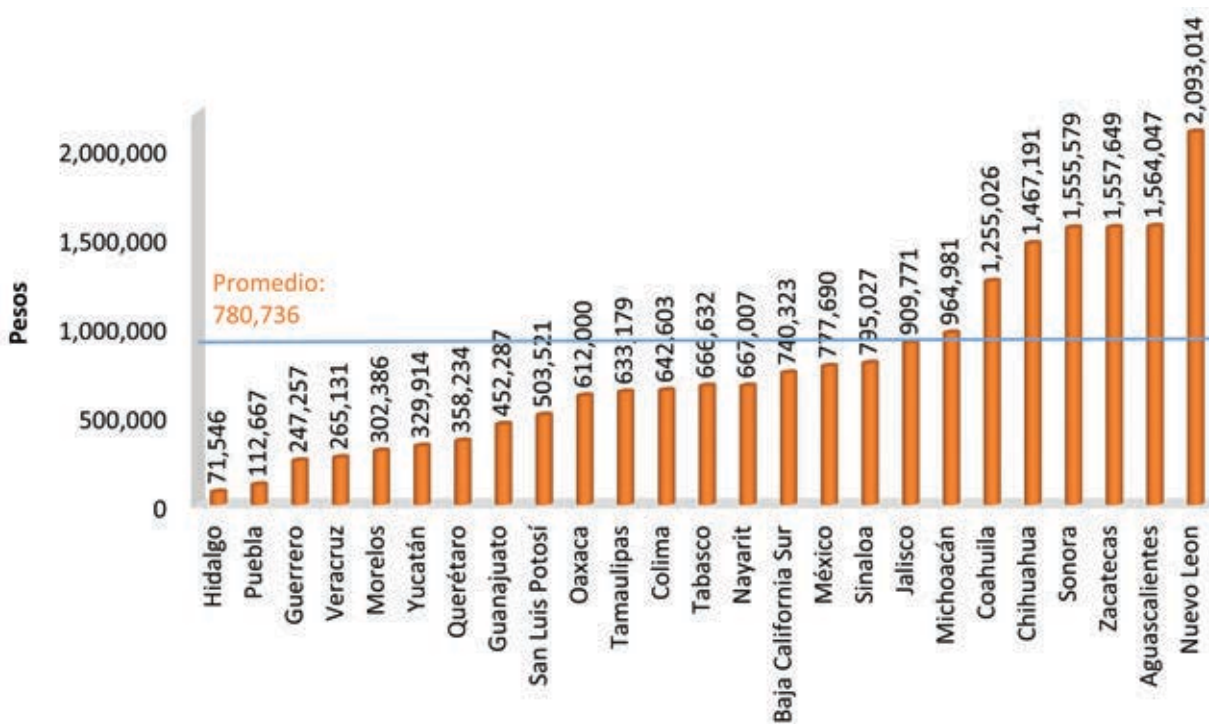
El valor de los animales aportó un 38 por ciento al valor total de los activos de la UP, por lo que fue el activo más importante para los beneficiarios del Programa. La infraestructura fue el segundo activo en importancia, aportando un 21 por ciento del valor total.

Participación del tipo de activo dentro del valor total de los activos de las UP



### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Valor promedio de los activos de las UP, según entidad federativa



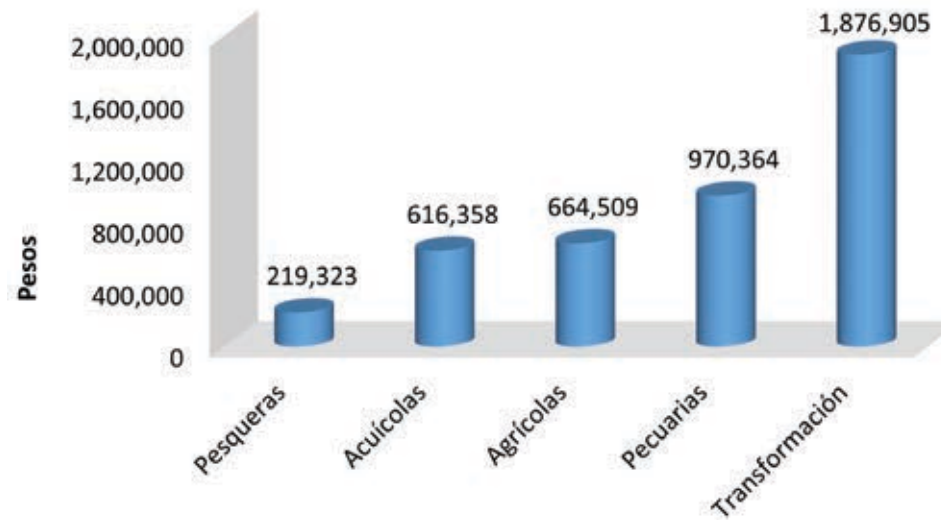
A nivel entidad federativa, nueve de éstas presentaron un valor de los activos por encima del promedio, destacando los estados de Nuevo León y Aguascalientes.

Estados con unidades de producción más pequeñas y con agricultura de autoconsumo como Hidalgo, Puebla y Guerrero constituyeron el extremo inferior de las UP menos capitalizadas.



### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Valor promedio de los activos de las UP,  
según actividad económica apoyada



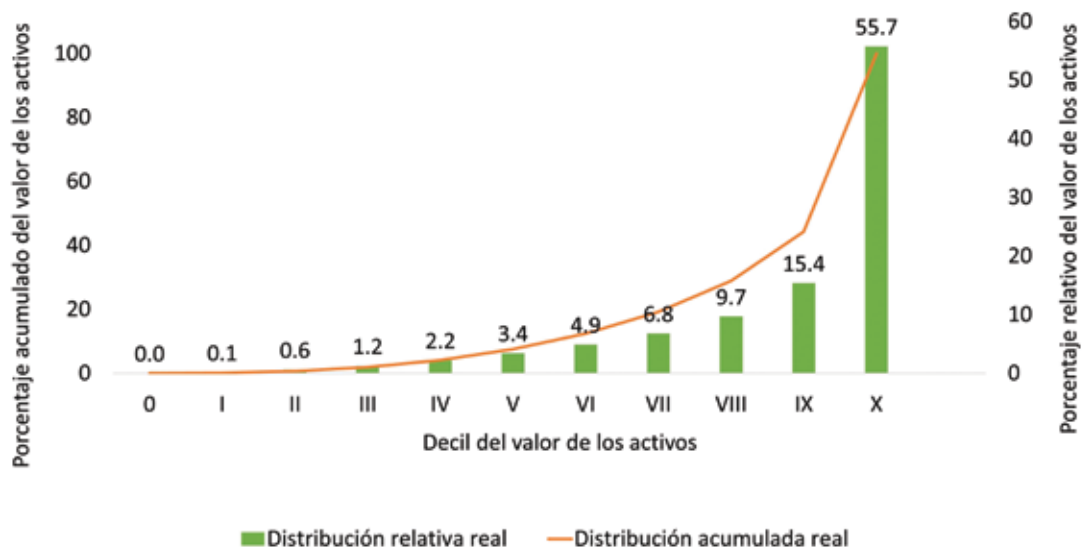
Las UP con actividades de transformación registraron el mayor nivel de capitalización promedio, seguidas de las pecuarias.

Las UP agrícolas y las acuícolas contaron con un nivel de capitalización similar, rebasando los 600 mil pesos.

Las UP pesqueras fueron las que registraron un menor valor de sus activos, alcanzando un promedio un poco superior a los 200 mil pesos.

### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Diferencias en la distribución del valor de los activos de las UP

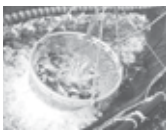


Valor promedio de los activos, según decil\*

Decil de capitalización	Valor de los activos (pesos)
I	8,386
II	46,290
III	97,223
IV	171,482
V	266,828
VI	382,464
VII	528,443
VIII	755,573
IX	1,196,980
X	4,356,737

Entre los beneficiarios del Programa existieron diferencias en cuanto a la dotación de activos: el 10 por ciento de los beneficiarios con mayor nivel de activos poseyó el 55.7 por ciento de todo el capital acumulado por todos los beneficiarios del PCEF. Así mismo, el 10 por ciento de los beneficiarios menos capitalizados tuvo apenas el 0.1 por ciento del valor total de los activos.

\*Un decil se obtiene cuando se ordenan ascendentemente todas las observaciones respecto a una variable y se divide la población en 10 partes iguales; así, el primer decil corresponde al 10% de la población que menos valor de la variable en cuestión tiene. En este caso, el primer decil corresponde al 10% de los beneficiarios que menos capital tienen.



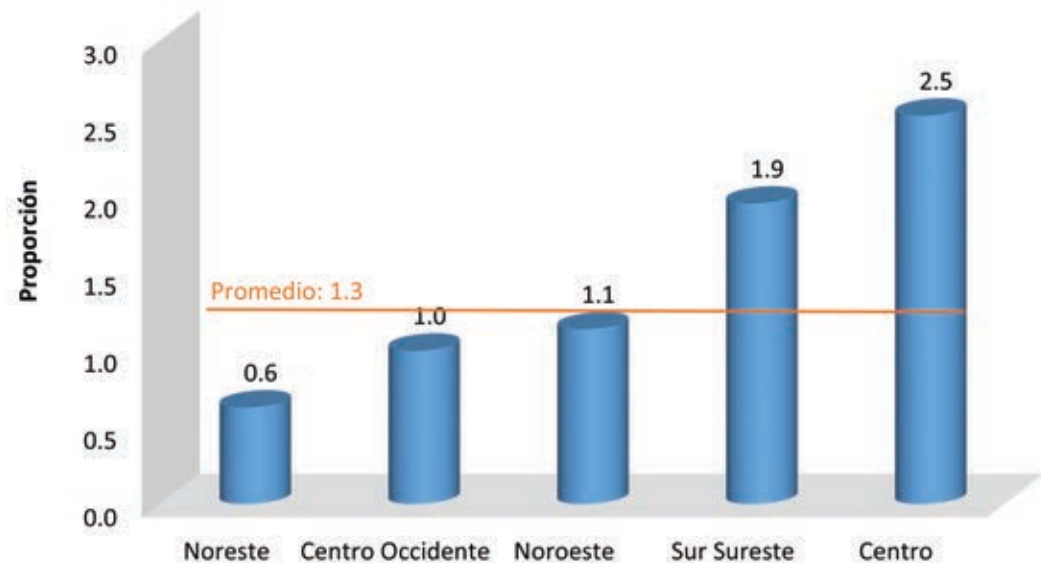
### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

#### Valor promedio del activo adquirido según región

Región	Valor del activo adquirido (pesos)
Noreste	171,862
Centro occidente	178,001
Noroeste	243,302
Sur sureste	189,580
Centro	101,753
Total	171,399

El valor del activo adquirido con apoyo del PCEF representó, en promedio, 1.3 veces el capital que tenían las UP antes de ser beneficiadas por el Programa. Esto quiere decir que las UP de los beneficiarios poco más que duplicaron su nivel de activos.

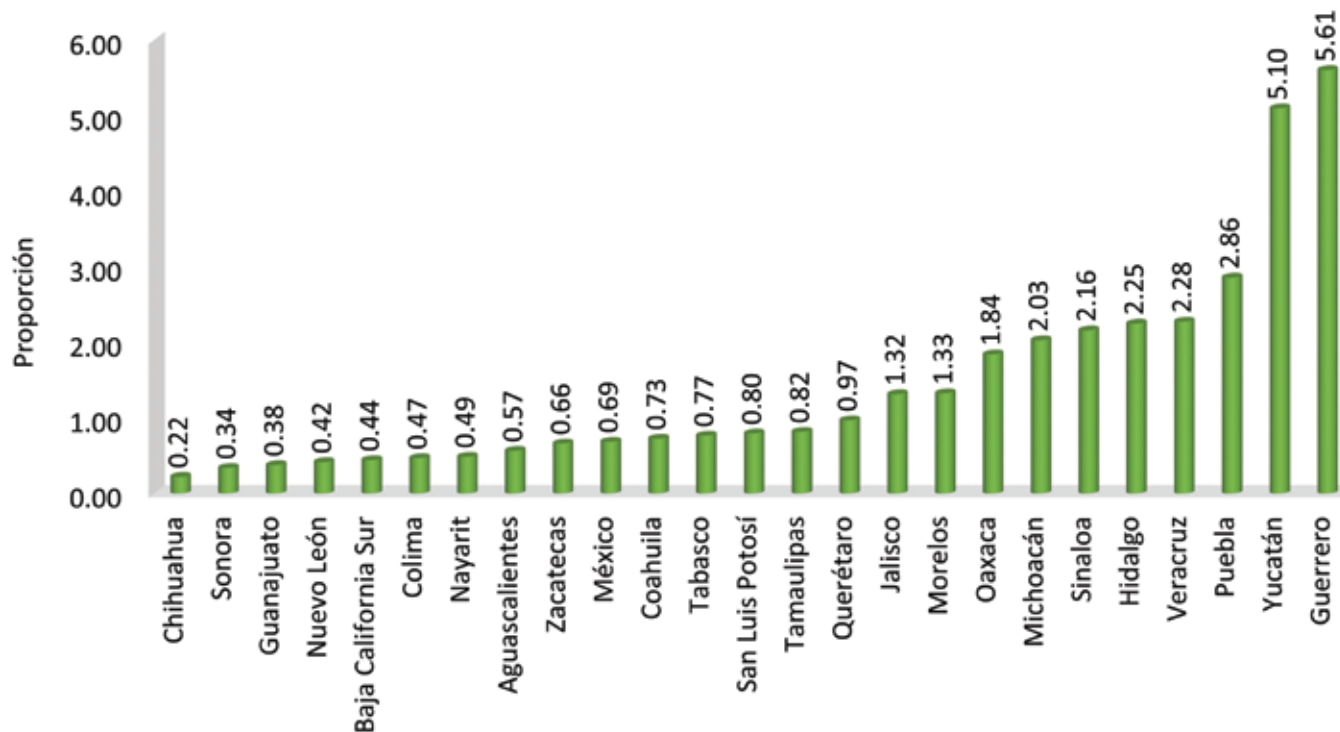
#### Proporción del valor del activo apoyado respecto al nivel de capitalización de la UP, según región



Las UP ubicadas en la región Centro del país fueron las que experimentaron un mayor incremento en su nivel de capitalización (2.5 veces), en contraste con las del Noreste, las cuales solamente incrementaron el valor de sus activos 0.6 veces. El resultado de este indicador se explica principalmente por el capital promedio con el que contaban las UP antes de recibir el apoyo.

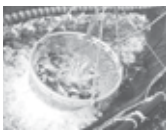
### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP, según entidad federativa



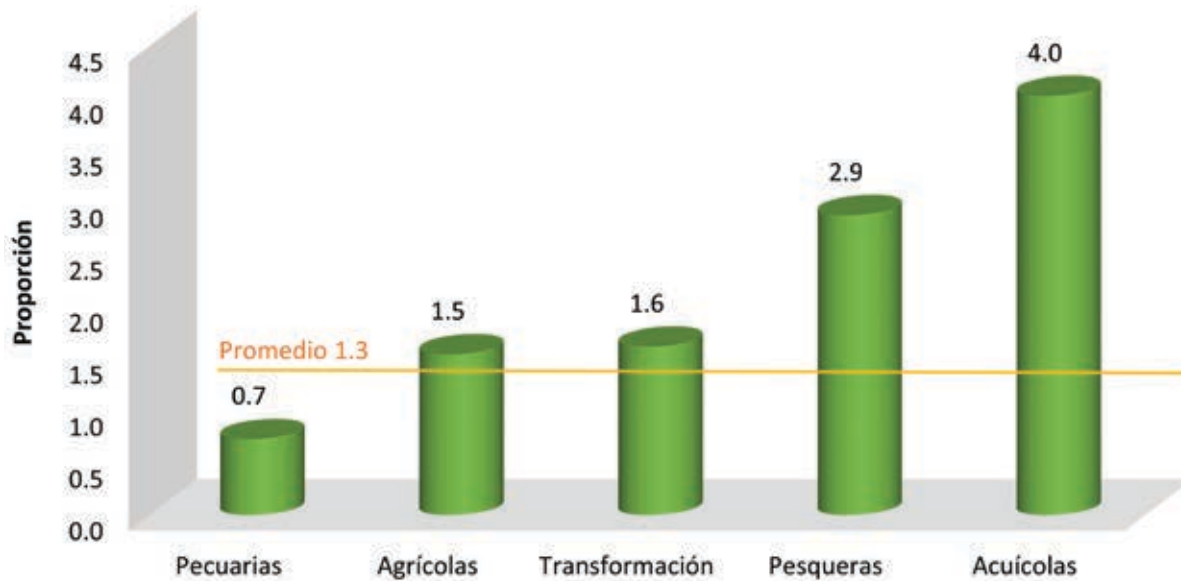
Desde la perspectiva estatal, la proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización fue mayor en aquellos estados con beneficiarios menos capitalizados, como el caso de Guerrero, Yucatán y Puebla. Los beneficiarios de los estados que ya contaban con un valor de capitalización alto, el activo recibido representó una proporción menor, como el caso de Chihuahua, Sonora y Guanajuato.





### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP, según actividad económica



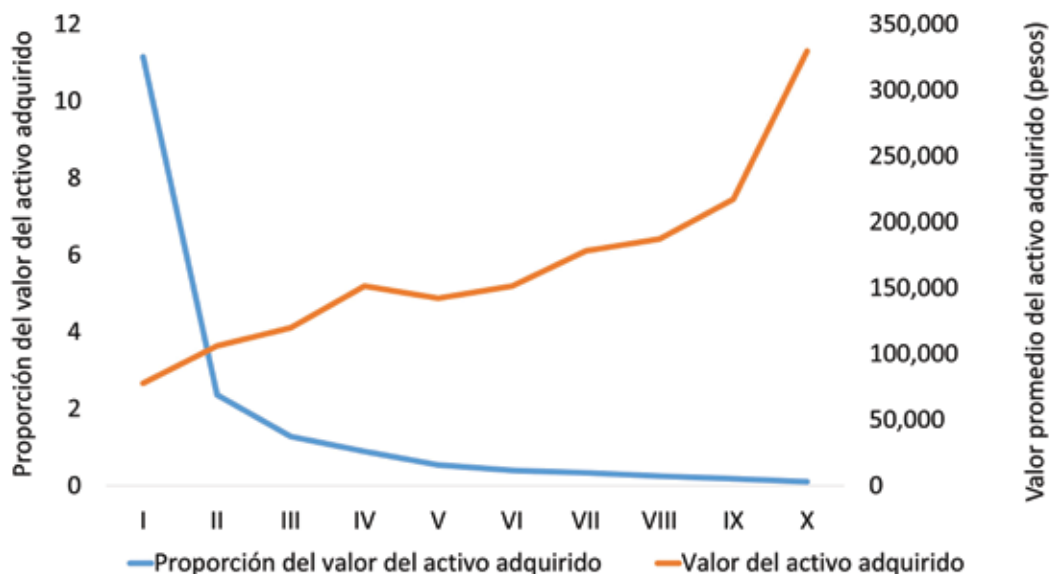
Valor promedio del activo adquirido

Actividad económica	Valor del activo adquirido (pesos)
Pecuarias	125,350
Agrícolas	205,145
Transformación	586,031
Pesqueras	153,015
Acuícolas	282,708
Total	171,399

La acuicultura fue la actividad económica en la cual el activo adquirido con el apoyo del Programa representó una mayor proporción respecto al nivel de capital registrado inicialmente. Esto se debió a que los activos adquiridos por las UP acuícolas son de alto valor en relación al capital previo. La situación opuesta se observó en las actividades pecuarias en las cuales dicha proporción fue la más baja (0.7).

### 3.1. Capitalización de las unidades de producción

Proporción del valor del activo apoyado vs decil de capitalización en las UP

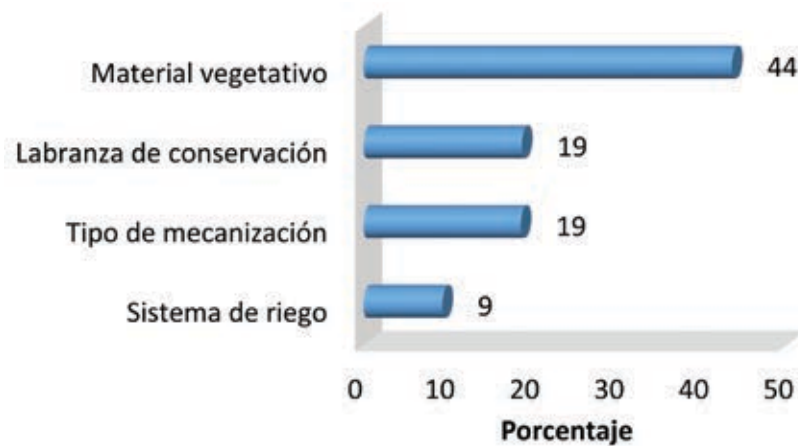


Para las UP ubicadas en los deciles menos capitalizados, a pesar de haber adquirido un activo de poco valor monetario, éste representó varias veces su capital inicial, por lo que el valor del indicador es alto. Esta relación se invierte conforme se avanza en el nivel de activos, hasta llegar al decil más capitalizado, donde el bien adquirido representó una proporción baja con respecto al valor total de los activos que la UP tenía antes de recibir el apoyo.



### 3.2. Cambio en los factores de producción

Porcentaje de beneficiarios que mejoraron sus factores de producción en agricultura a cielo abierto, según tipo de factor mejorado



De los beneficiarios agrícolas que destinaron el apoyo a la adquisición de material genético o paquete tecnológico, el 44 por ciento mencionó que el apoyo les permitió mejorar la calidad del material vegetativo que emplean en sus cultivos.

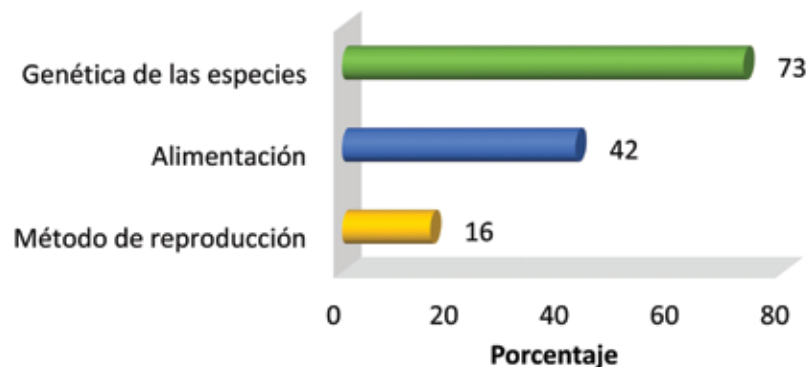
De los productores que recibieron apoyo para maquinaria y equipo o paquetes tecnológicos y lo destinaron a las actividades agrícolas, el 19 por ciento reportó que éstos les permitieron transitar de labranza tradicional a labranza de conservación.

Por otra parte, de los productores que destinaron su apoyo a la compra de maquinaria y equipo, el 19 por ciento señaló que les fue posible mejorar el tipo de mecanización.

Finalmente, los beneficiarios que dirigieron el apoyo a la adquisición de infraestructura o maquinaria y equipo agrícola, únicamente el 9 por ciento comentó que el apoyo le sirvió para mejorar el sistema de riego.

### 3.2. Cambio en los factores de producción

#### Porcentaje de beneficiarios que mejoraron sus factores de producción pecuarios según tipo de factor mejorado



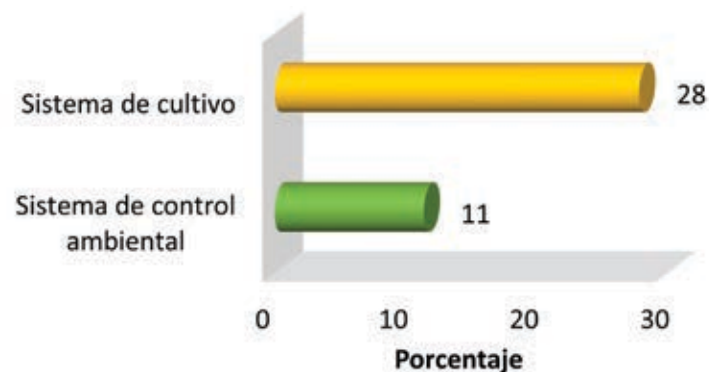
El 80 por ciento de los beneficiarios acuícolas destinan el apoyo a la adquisición de infraestructura o maquinaria y equipo. De éstos, casi una tercera parte reportó que el apoyo le ayudó a mejorar el sistema de cultivo acuícola. Adicionalmente, 1 de cada 10 comentó que el bien adquirido les permitió mejorar el sistema de control ambiental utilizado en su proceso productivo.

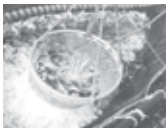
En cuanto a los beneficiarios que destinaron el apoyo a las actividades pecuarias, aquellos que emplearon el apoyo para la adquisición de material genético o paquete tecnológico, el 73 por ciento reportó que el apoyo les permitió mejorar la genética de las especies.

Si bien fueron pocos los beneficiarios que destinaron el apoyo a la adquisición de un paquete tecnológico pecuario, el 42 por ciento aseguró que éste les ayudó a mejorar la alimentación de sus animales.

Por otra parte, de los productores que destinaron su apoyo a conceptos relacionados con la genética y/o equipo para reproducción pecuaria, un 16 por ciento comentó que el apoyo les permitió mejorar el método de reproducción.

#### Porcentaje de beneficiarios que mejoraron sus factores de producción acuícola según tipo de factor mejorado





### 3.2. Cambio en los factores de producción

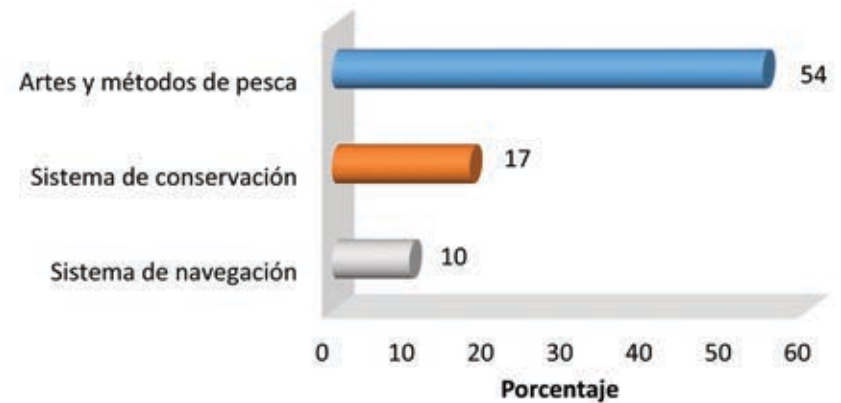
De los beneficiarios que destinaron el apoyo a maquinaria y equipo de pesca, se observó lo siguiente:

Poco más de la mitad de los productores afirmó que el apoyo les ayudó a mejorar las artes y los métodos de pesca.

El 17 por ciento mencionó que el apoyo mejoró su sistema de conservación de las especies capturadas.

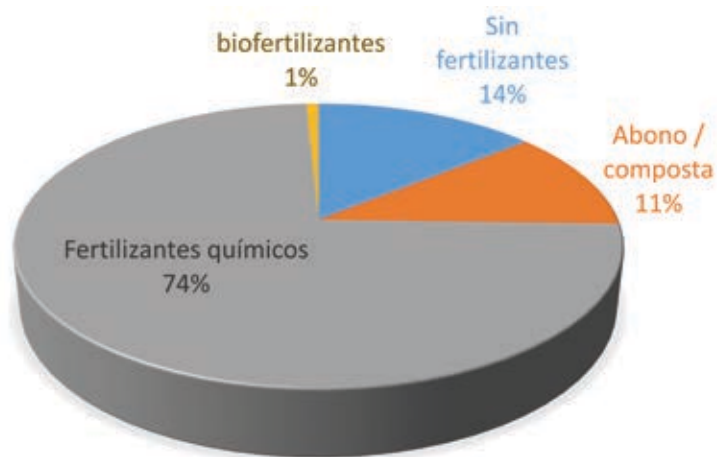
Asimismo, uno de cada diez beneficiarios reportó que el bien adquirido contribuyó a mejorar su sistema de navegación.

Porcentaje de beneficiarios que mejoraron sus factores de producción pecuarios según tipo de factor mejorado



### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

Distribución porcentual de la superficie sembrada, según tipo de fertilizante

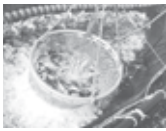


La aplicación del fertilizante se hizo en su mayoría por métodos mecanizados, ya sea mecanización convencional o fertirrigación, pero aún cerca de la mitad de la superficie sembrada se fertilizó de forma manual.

El tipo de fertilizante más utilizado entre los beneficiarios fue el químico. Solamente el 14 por ciento de la superficie sembrada que fue apoyada por el Programa no utilizó ningún tipo de fertilizante.

Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, según técnica de aplicación de fertilizantes



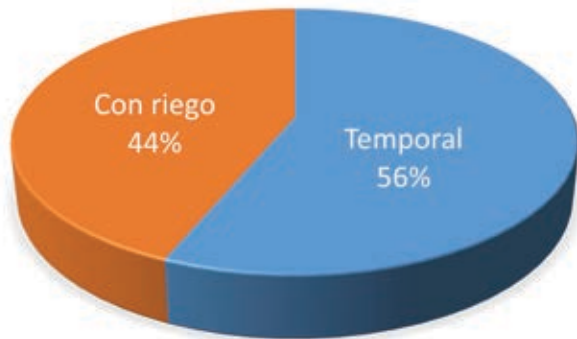


### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

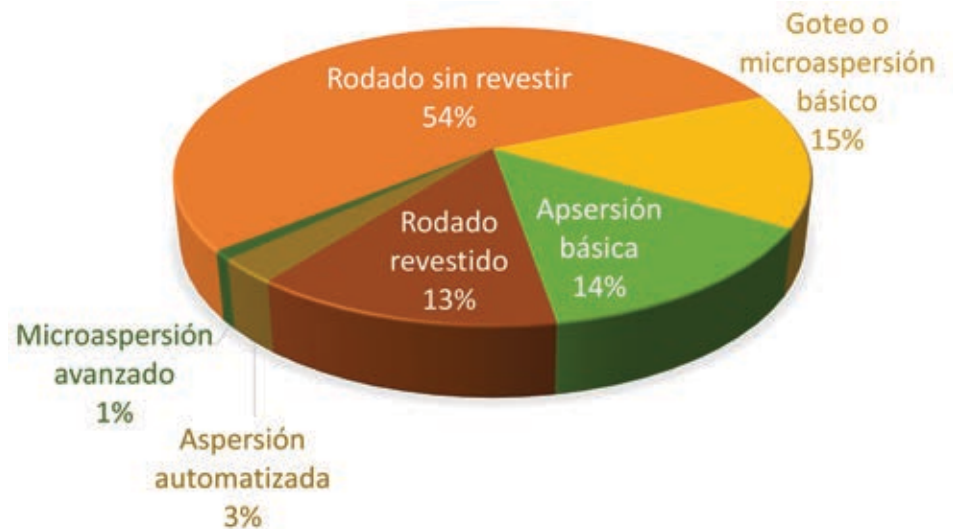
Más de la mitad de la superficie sembrada que fue apoyada por el Programa fue de temporal. Los beneficiarios con riego emplearon tecnología de riego rodado sin revestir, lo que reduce el uso eficiente del agua en su proceso productivo.

De los métodos de riego más eficientes, el riego por goteo o microaspersión básico fue el más utilizado.

Distribución porcentual de la superficie sembrada, según régimen hídrico



Distribución porcentual de la superficie sembrada, según tipo de riego





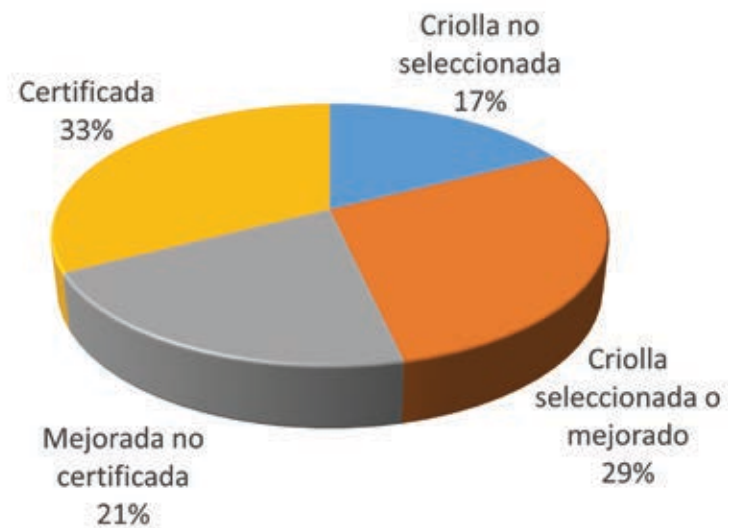
### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

La semilla o plántula criolla, ya sea seleccionada o no seleccionada fue utilizada en el 46 % de la superficie total de los beneficiarios agrícolas.

El resto de la superficie fue sembrada con material vegetativo mejorado.



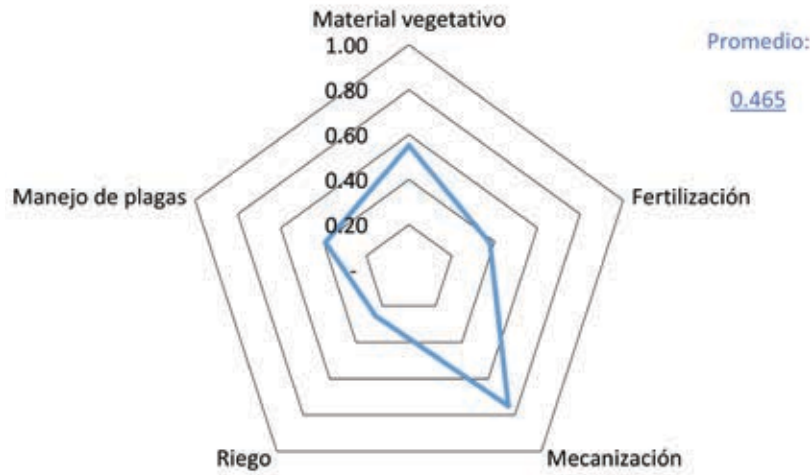
Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, según tipo del material vegetativo





### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

#### Índice de nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto, según componentes



El componente tecnológico más débil en los cultivos a cielo abierto apoyados fue el riego, mientras que la mecanización constituyó la principal fortaleza tecnológica.

El índice estuvo altamente relacionado con el nivel de capital que posee la UP, pues a mayor valor de los activos el índice tecnológico crece.

En una escala del 0 al 1, el índice de nivel tecnológico promedio en agricultura a cielo abierto, arroja un resultado de 0.465.

#### Componentes tecnológicos que integran el índice

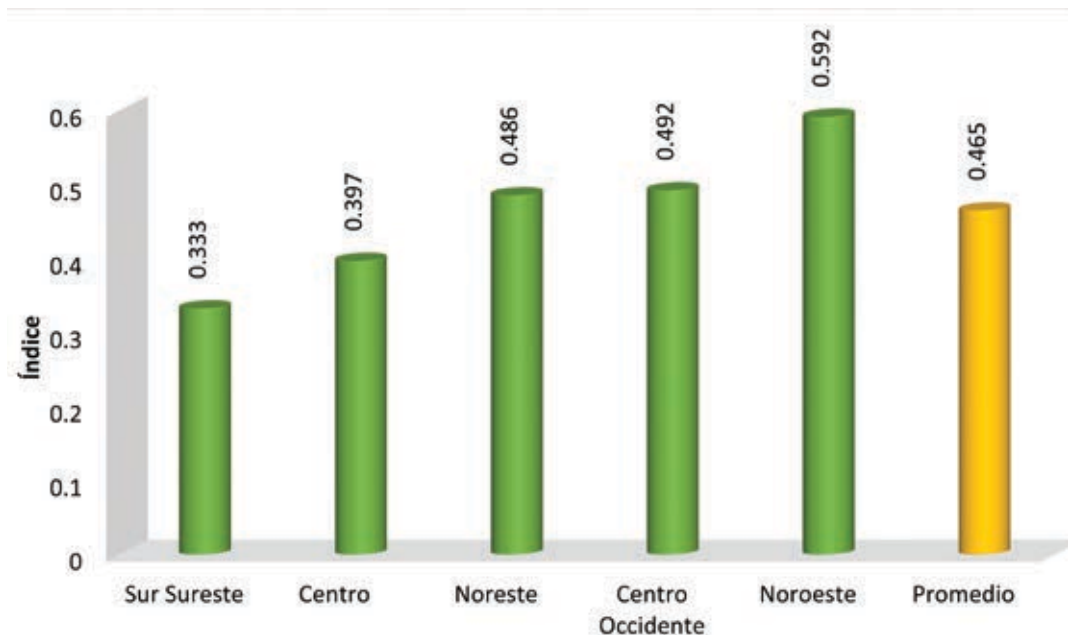
Componente tecnológico	Valor del subíndice
Material vegetativo	0.553
Fertilización	0.379
Mecanización	0.750
Riego	0.253
Manejo de plagas	0.390

#### Índice de nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto, según decil de capital



### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

Índice de nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto, según región

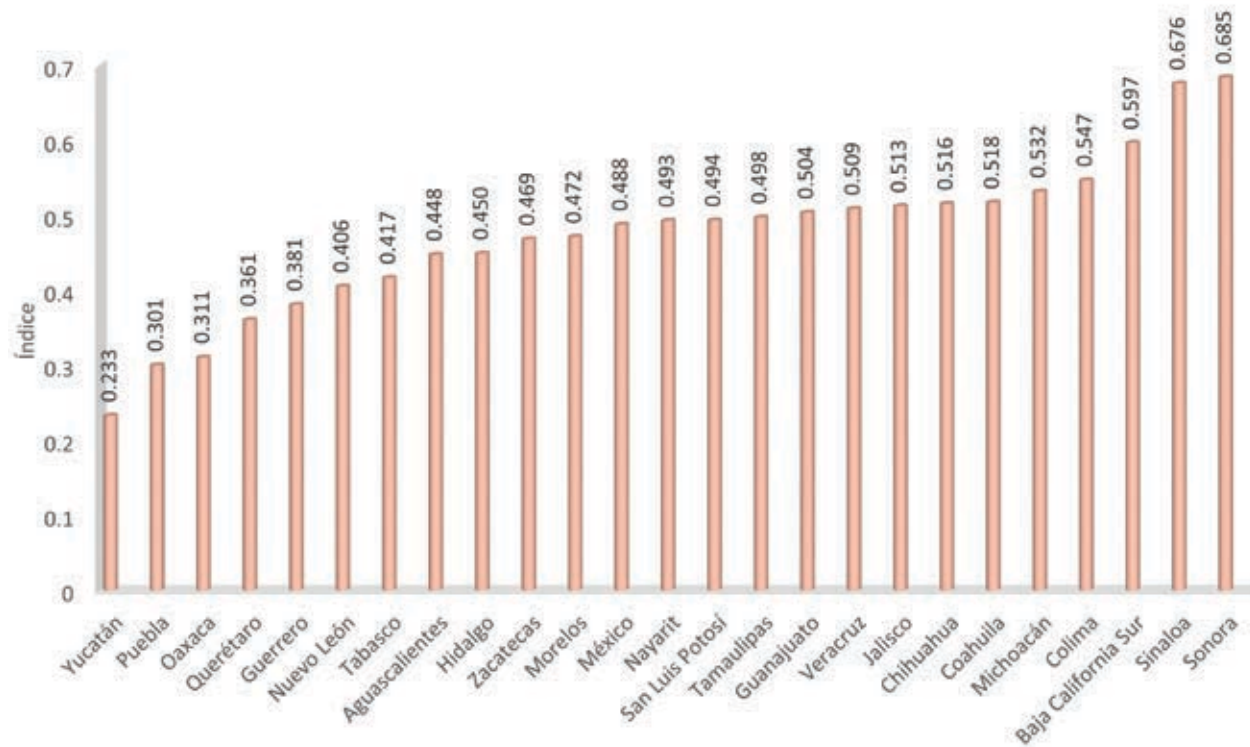


Los beneficiarios que se ubican en la región Noroeste contaron con el índice tecnológico agrícola más alto (0.592), en segundo término se encuentran los productores de la región Centro Occidente (0.492); en ambos casos, los índices se sitúan por encima del promedio (0.465).



### 3.3. Nivel tecnológico agrícola

Índice de nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto, según entidad federativa



Los beneficiarios agrícolas de Sonora y Sinaloa tuvieron un nivel tecnológico agrícola relativamente alto. Los beneficiarios en los estados de Yucatán y Puebla presentaron el mayor rezago tecnológico en esta actividad económica.

### 3.4. Nivel tecnológico pecuario

El 45 por ciento del inventario animal de la principal especie productora (bovinos cría) contó con calidad genética criolla seleccionada, mientras que un 35 por ciento fueron mejorados sin registro. Muy pocos beneficiarios contaron con alta calidad genética.

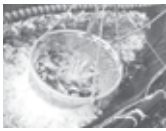
Distribución porcentual de la genética en bovinos cría, según calidad genética



Distribución porcentual de los beneficiarios de bovinos cría, según método de reproducción



El método de reproducción más empleado por los beneficiarios con bovinos cría fue la monta natural. Un 7 por ciento de beneficiarios utilizaron los métodos de monta controlada o semen convencional.



### 3.4. Nivel tecnológico pecuario

Distribución porcentual de los beneficiarios con bovinos cría, según régimen de alimentación



Respecto al régimen de alimentación, más de la mitad de los beneficiarios con bovinos cría utilizaron el pastoreo continuo en sus animales.

Una tercera parte de los beneficiarios llevaron a cabo el pastoreo rotacional intensivo.

La mayor parte de los beneficiarios con bovinos cría participaron según la normatividad en las campañas sanitarias, pero existe un 17 por ciento que no participó en ellas.

Distribución porcentual de los beneficiarios con bovinos cría, según participación en campañas sanitarias



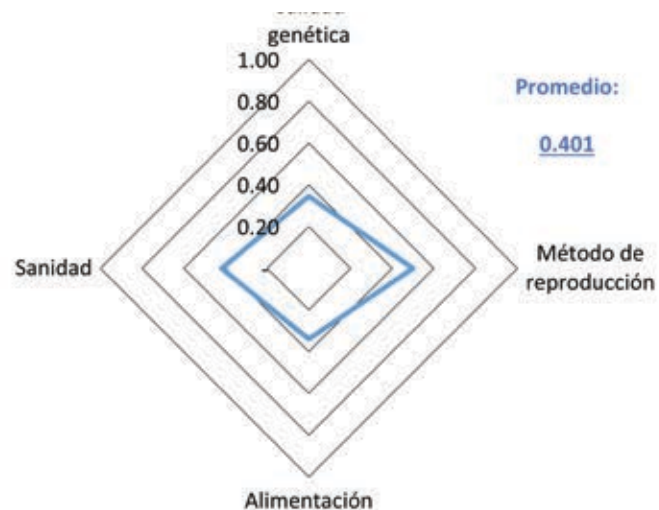


### 3.4. Nivel tecnológico pecuario

En conjunto, el nivel tecnológico de las UP pecuarias fue, en promedio, de 0.401.



Índice de nivel tecnológico pecuario, según componentes

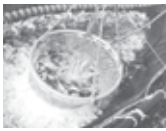


#### Componentes tecnológicos que integran el índice

Componente tecnológico	Valor del subíndice
Genética	0.345
Método de reproducción	0.499
Régimen de alimentación	0.339
Control sanitario	0.419

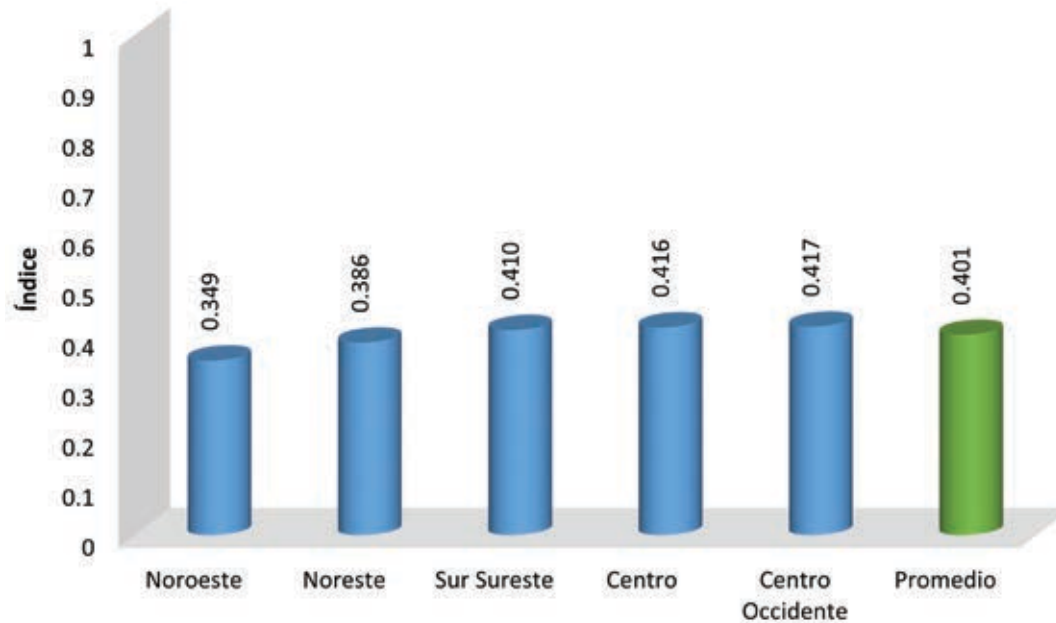
A diferencia de la actividad económica agrícola, el índice tecnológico pecuario presenta mayor uniformidad en los valores alcanzados por sus componentes. En este sentido, el elemento tecnológico más avanzado fue el método de reproducción, mientras que el más rezagado fue el régimen de alimentación, con apenas una diferencia de 0.160 puntos entre el valor de sus subíndices.





### 3.4. Nivel tecnológico pecuario

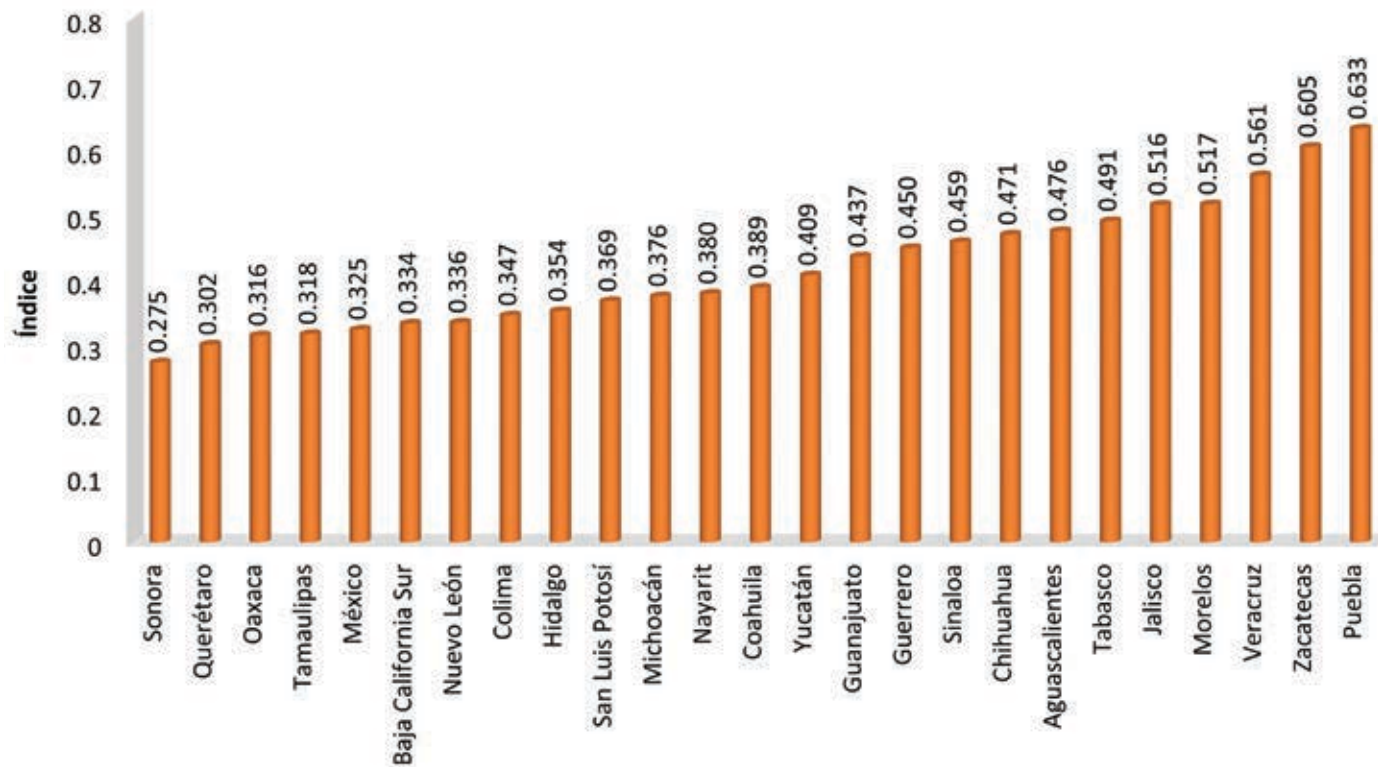
Índice de nivel tecnológico pecuario, según región



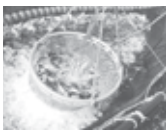
La agrupación de beneficiarios por regiones resultó en un índice tecnológico pecuario similar, ya que todas las regiones se ubicaron en niveles entre 0.340 y 0.420 puntos. La diferencia entre la región más avanzada y la más rezagada fue apenas de 0.070.

### 3.4. Nivel tecnológico pecuario

Índice de nivel tecnológico pecuario, según estado



El comportamiento del índice tecnológico pecuario entre los beneficiarios agrupados por entidad federativa observa una mayor uniformidad que el índice de la actividad agrícola, esto habla de una mayor homogeneidad en las condiciones tecnológicas de los beneficiarios pecuarios.



### 3.5. Nivel tecnológico acuícola

Distribución porcentual de los beneficiarios con tilapia alevín, según sistema de control ambiental



La principal especie organismo acuícola apoyada fue tilapia alevín. La mayoría de estos beneficiarios no controlaron el ambiente en su proceso productivo, únicamente el 10 por ciento de los productores contaron con un invernadero acuícola o jaula sumergible.

El 81 por ciento de los beneficiarios tuvieron un sistema de producción acuícola semi intensivo. El resto se repartió en proporciones similares entre sistema intensivo y extensivo.

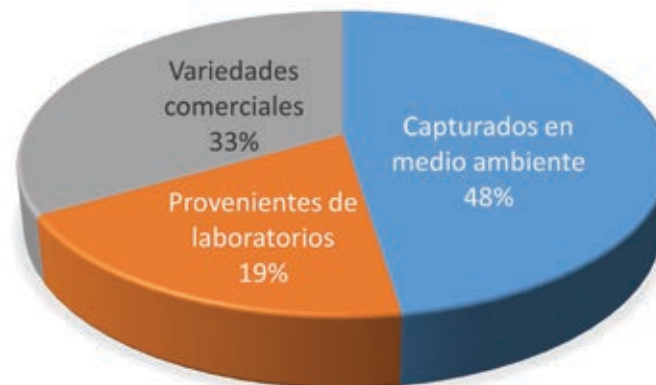
Distribución porcentual de los beneficiarios con tilapia alevín, según sistema de producción



### 3.5. Nivel tecnológico acuícola

La mayoría de los alevines de tilapia cultivados por los beneficiarios provinieron de capturas en el medio ambiente. Una tercera parte de los beneficiarios tuvieron variedades comerciales, mientras que solo una quinta parte los adquirieron de un laboratorio.

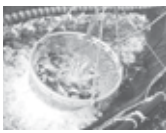
**Distribución porcentual de beneficiarios con tilapia alevín, según genética acuícola**



**Distribución porcentual de beneficiarios con tilapia alevín, según sanidad e inocuidad acuícola**



La mayoría de los beneficiarios no realizaron ninguna medida para sanidad e inocuidad acuícola. Un 38 por ciento realizó medidas pero sin supervisión oficial y solamente un 5 por ciento contó con supervisión oficial para sus métodos de inocuidad.



### 3.5. Nivel tecnológico acuícola

#### Componentes tecnológicos que integran el índice

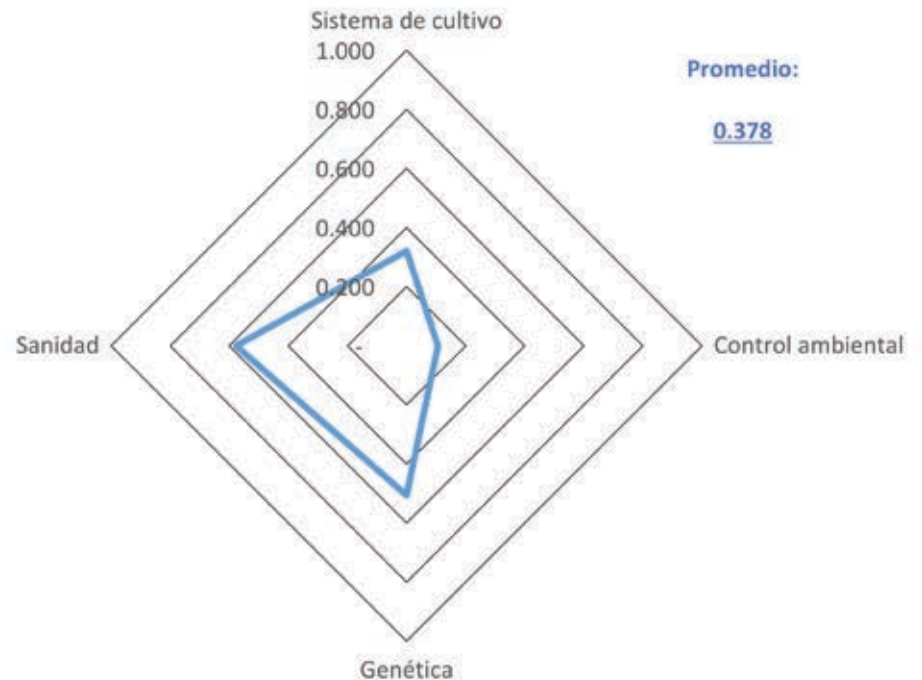
Componente tecnológico	Valor del subíndice
Sistema de cultivo	0.321
Control ambiental	0.106
Genética	0.506
Sanidad	0.577

Los dos factores que afectan de manera negativa al nivel tecnológico acuícola son: el control ambiental y el sistema de cultivo.

La sanidad fue el componente más avanzado tecnológicamente en la actividad acuícola de los beneficiarios.

El índice tecnológico acuícola resultó en promedio con un valor de 0.378.

#### Índice de nivel tecnológico acuícola, según componentes

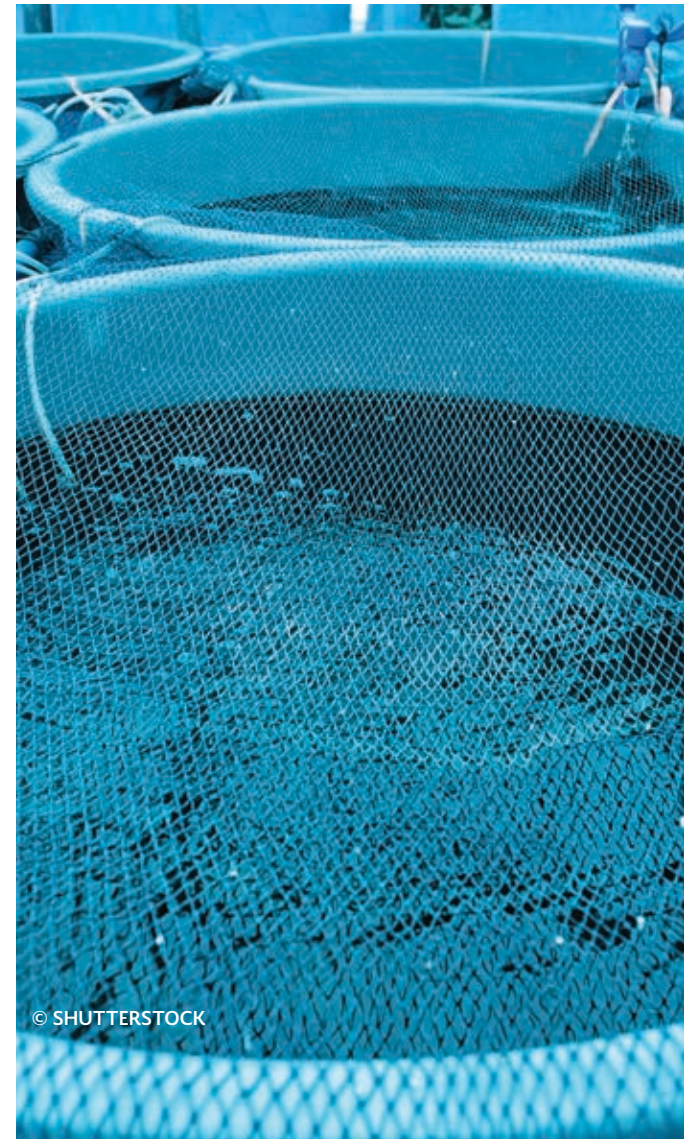
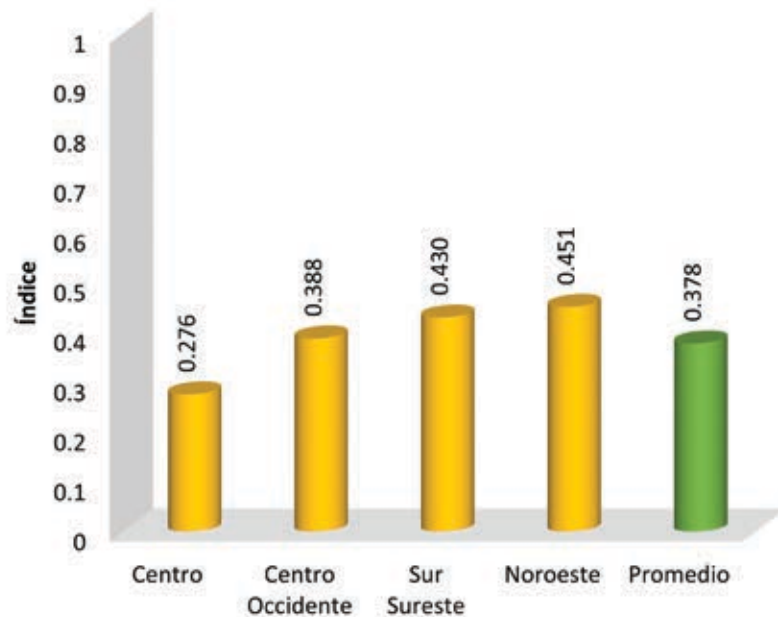


### 3.5. Nivel tecnológico acuícola

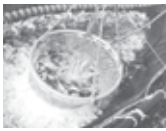
Los beneficiarios acuícolas concentrados en la región Noroeste presentaron el índice promedio más alto, seguidos por los de la región Sur Sureste.

Los beneficiarios de la región Centro fueron los que más rezago mostraron en comparación con los de otras regiones.

Índice de nivel tecnológico acuícola, según región







### 3.6. Nivel tecnológico pesquero

Distribución porcentual de beneficiarios con camarón adulto, según tipo de tecnología empleada

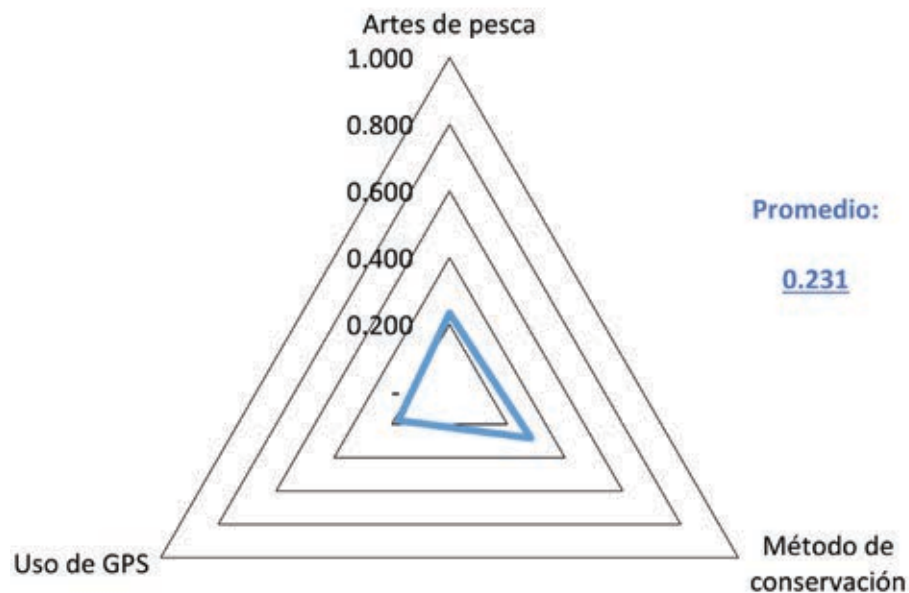


La principal especie organismo capturada por los beneficiarios pesqueros fue el camarón adulto. De estos productores, tres cuartas partes realizaron la captura con artes de pesca poco selectivas, siete de cada 10 no utilizó GPS en sus embarcaciones y un 91 por ciento conservó la captura en hielo.



### 3.6. Nivel tecnológico pesquero

#### Índice de nivel tecnológico pesquero, según componentes



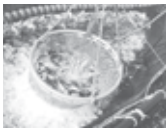
Aunque todos los componentes tienen un nivel de desarrollo tecnológico bajo, el uso del GPS constituyó la mayor debilidad tecnológica pesquera entre los beneficiarios.

El índice de nivel tecnológico en los beneficiarios pesqueros fue de 0.231. Estos productores presentaron en su conjunto el índice tecnológico más bajo entre todas las actividades económicas apoyadas.



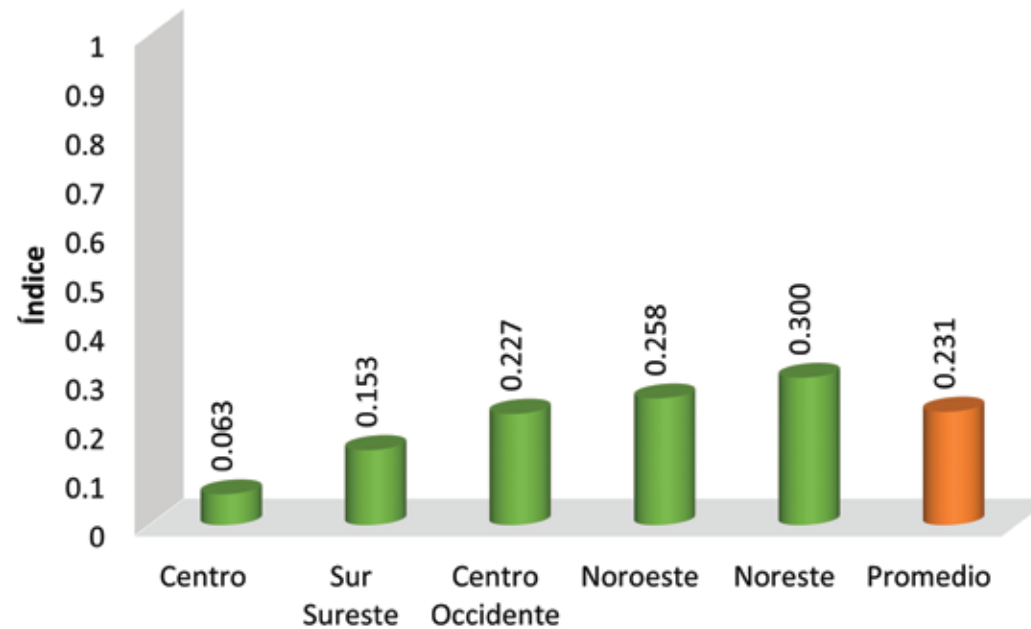
#### Componentes tecnológicos que integran el índice

Componente tecnológico	Valor del subíndice
Artes de pesca	0.233
Método de conservación	0.282
Uso de GPS	0.177



### 3.6. Nivel tecnológico pesquero

Índice de nivel tecnológico pesquero, según región

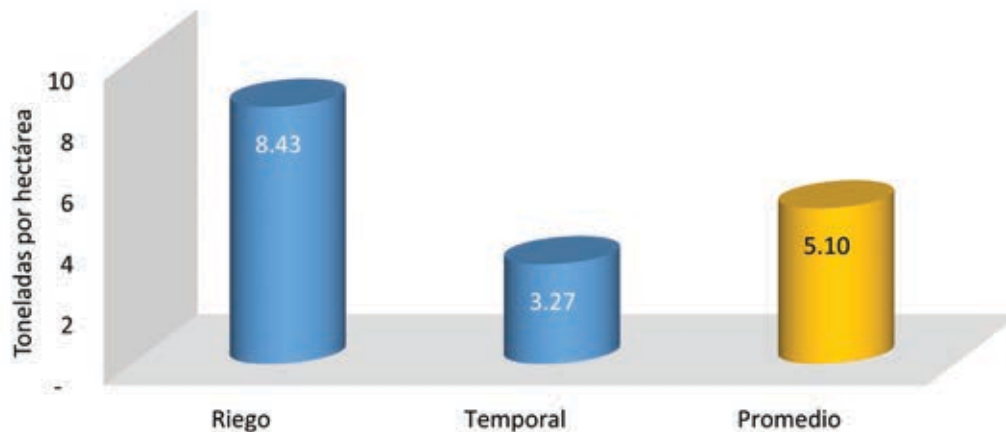


El análisis a nivel regional mostró que los beneficiarios ubicados en el Centro y Sur Sureste del país fueron los que presentan un mayor rezago en cuanto a nivel tecnológico pesquero.

### 3.7. Rendimiento agrícola

El principal cultivo apoyado en 2015 fue el maíz blanco (grano), el cual registró un rendimiento promedio de 5.1 toneladas por hectárea, y cuando este cultivo fue de riego, casi triplicó el dato obtenido en temporal.

Rendimiento del maíz blanco (grano), según régimen hídrico



Maíz blanco (grano): superficie promedio según régimen hídrico

Régimen hídrico	Superficie promedio (ha)
Riego	21
Temporal	9
Promedio	14

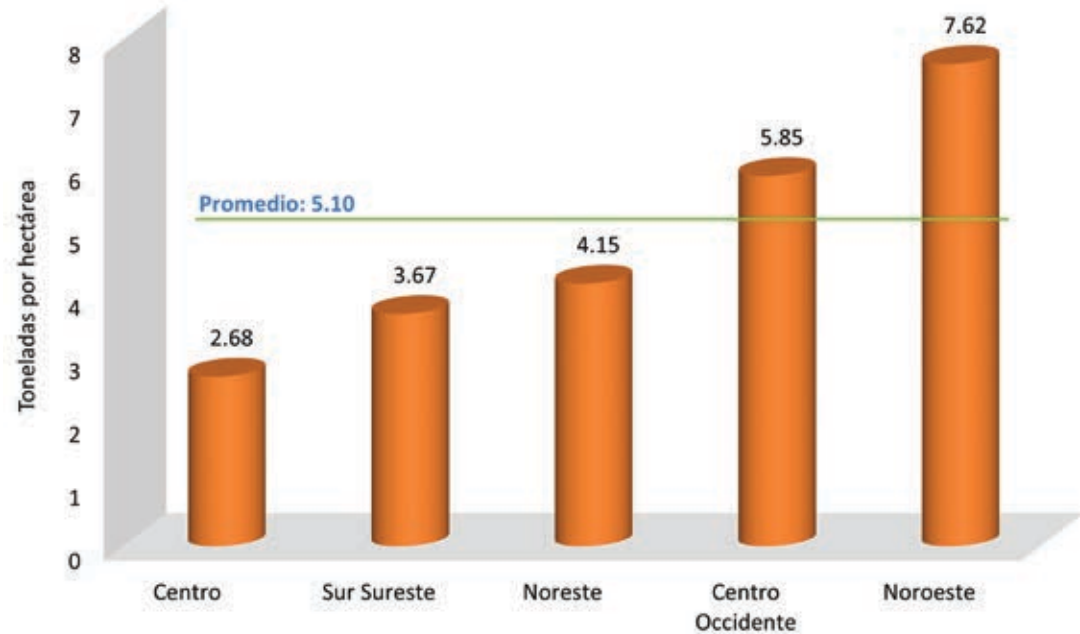
En promedio, las superficies de riego fueron más grandes que las de temporal, esto explicó parte del mayor rendimiento obtenido en las UP grandes, pues además de contar con el recurso agua pudieron generar economías de escala.



### 3.7. Rendimiento agrícola

Los beneficiarios de la región Noroeste destacaron al obtener el mayor rendimiento promedio en maíz blanco (grano), lo cual se explica por la escala y el régimen hídrico que observan sus UP: cuentan con una superficie promedio grande y un alto porcentaje de superficie con riego.

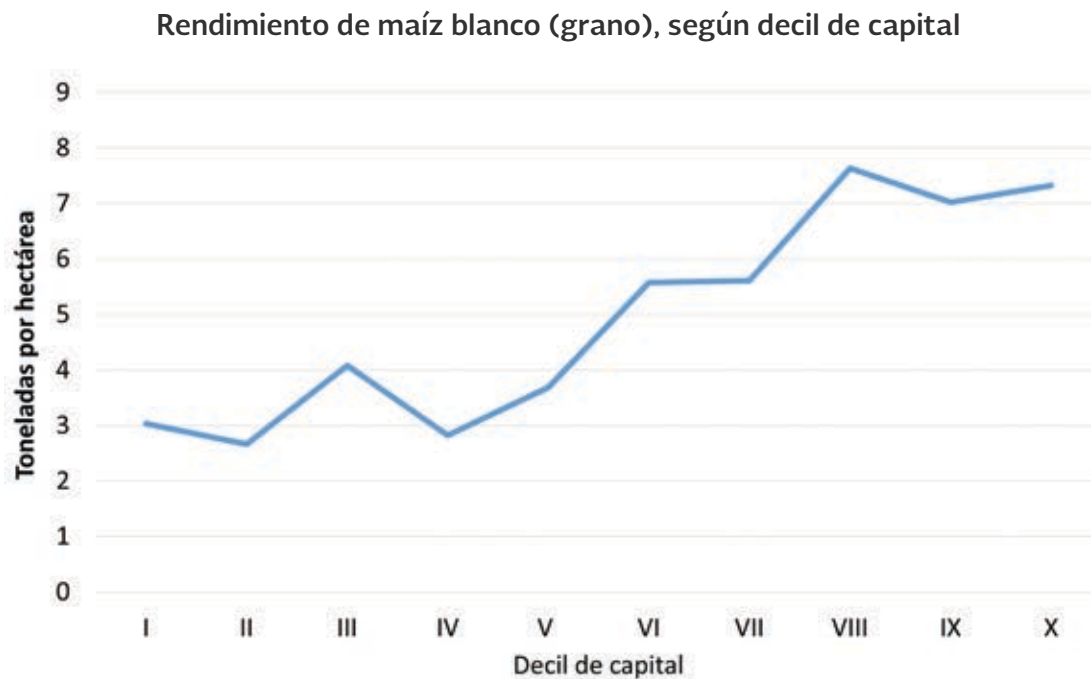
Rendimiento de maíz blanco (grano), según región



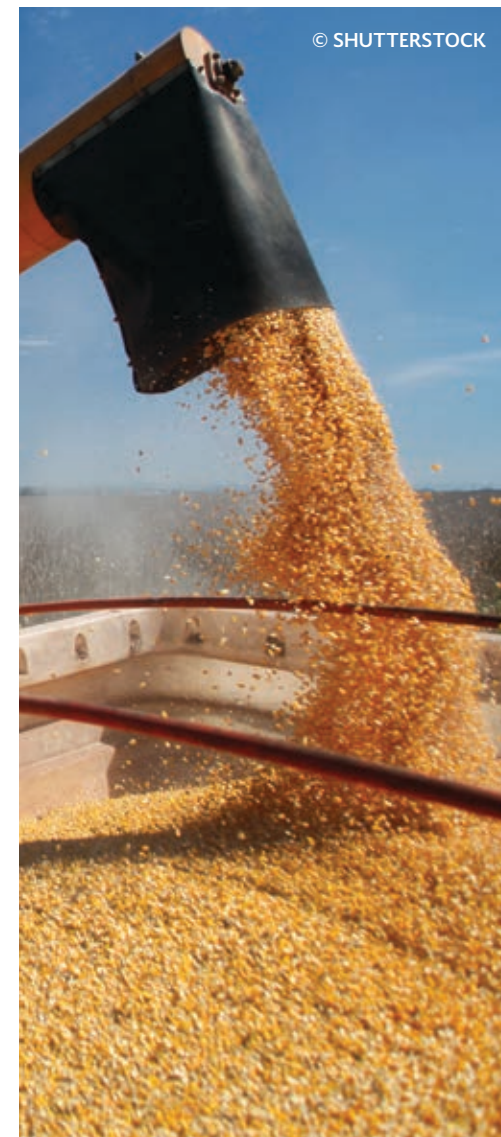
Maíz blanco (grano): superficie sembrada y porcentaje de superficie bajo riego, según región

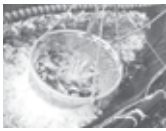
Región	Superficie promedio (ha)	Porcentaje de superficie de riego
Centro	5	10
Sur Sureste	22	13
Centro Occidente	13	42
Noreste	20	44
Noroeste	28	92

### 3.7. Rendimiento agrícola



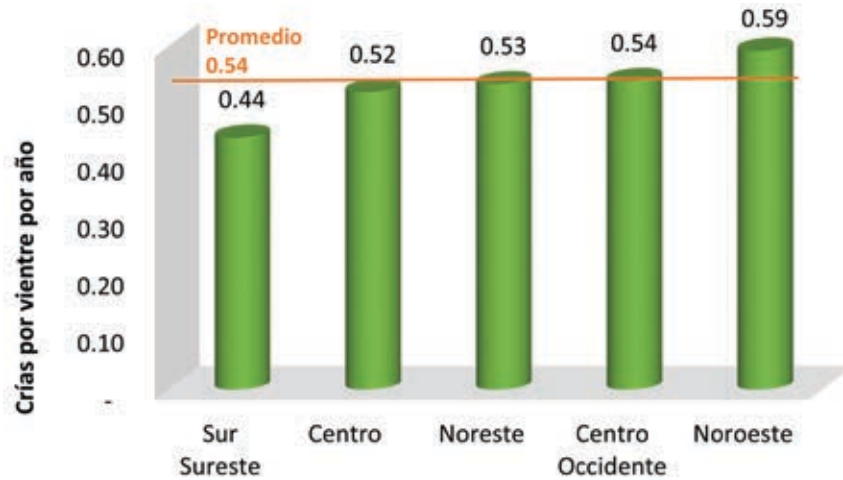
Al relacionar el decil de capital con el rendimiento de maíz se evidenció la relación directa que existe entre los activos con los que cuenta una UP y la productividad de la tierra. Como puede observarse, a mayor valor del capital el rendimiento es más alto.





### 3.8. Rendimiento pecuario

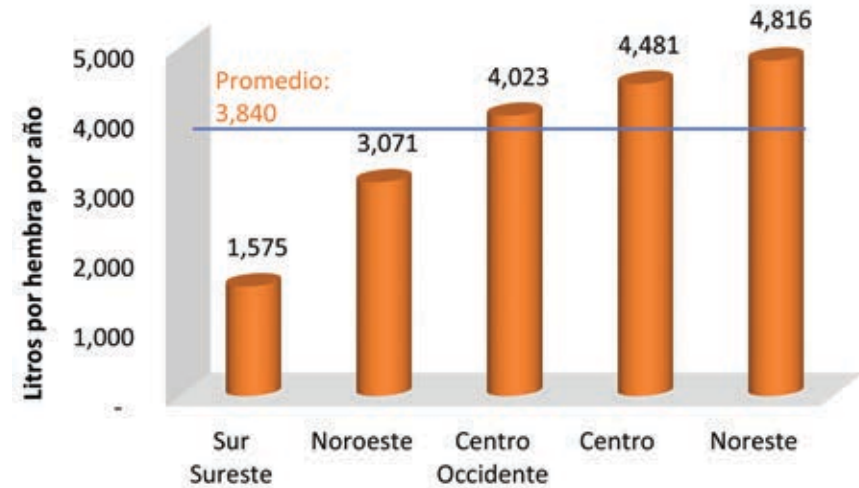
Rendimiento bovinos cría, según región



La principal especie producto pecuaria apoyada por el Programa fue bovinos cría. En esta especie, el rendimiento promedio fue de 0.54 crías por vientre al año, donde la región Noroeste posee el promedio más alto (0.59).

El rendimiento promedio de leche fue de 3,840 litros de leche por vientre por año donde la región Noreste fue la más productiva, registrando un promedio de más de 4,800 litros por vientre al año.

Rendimiento bovinos leche, según región



### 3.9. Rentabilidad

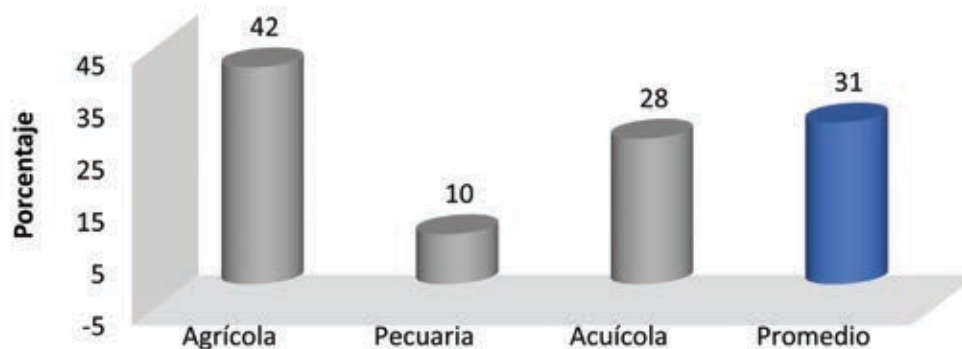
En general, las UP de los beneficiarios obtienen una ganancia de 31 centavos por cada peso invertido en la actividad productiva.

Las actividades agrícola y acuícola fueron las que registraron una rentabilidad más alta, mientras que en la actividad pecuaria dicho indicador tuvo el valor más bajo, cercano al 10 por ciento.

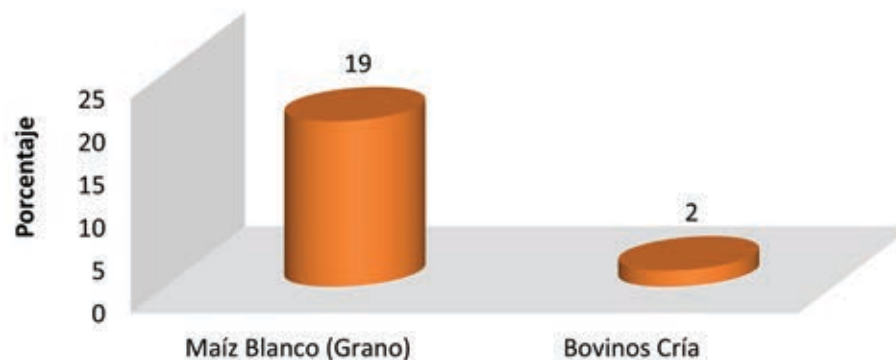
El maíz blanco (grano) fue reportado por el 28% de los beneficiarios y su rentabilidad fue del 19%.

La especie producto bovinos cría se reportó en 43 por ciento de las UP apoyadas, y su rentabilidad fue cercana al 2 por ciento.

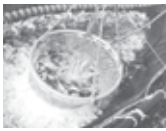
Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada



Rentabilidad relativa del cultivo y la especie producto principal





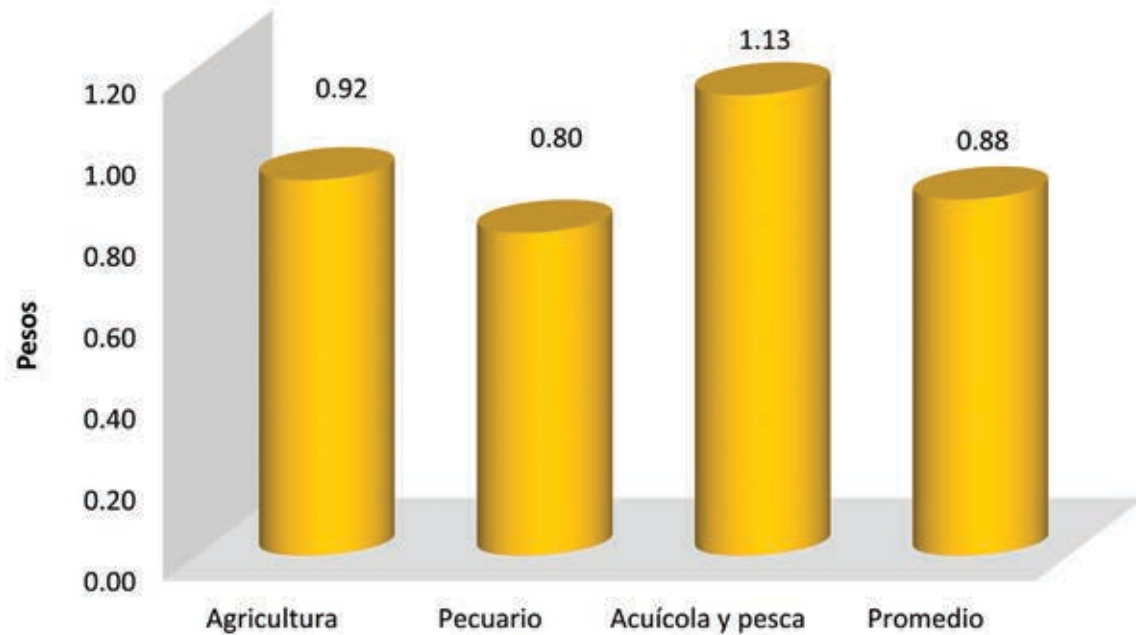


### 3.10. Productividad media

La productividad media de los beneficiarios fue de 0.88, lo cual significa que por cada peso utilizado en los factores de producción (capital, trabajo e insumos) se obtuvo como resultado 0.88 pesos en el valor de la producción de las UP.

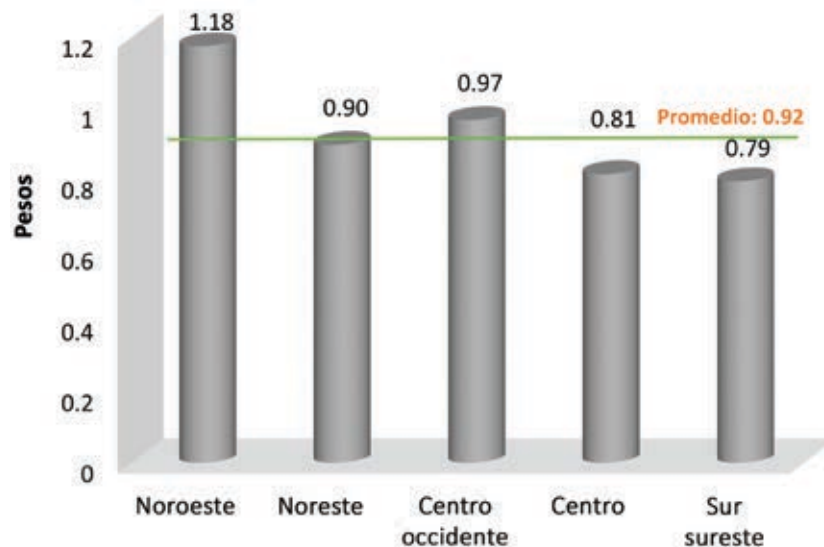
La productividad media de los beneficiarios acuícolas y pecuarios fue la más alta con un valor de 1.13, mientras que la más baja se registró en el sub-sector pecuario.

Productividad media, según sector



### 3.10. Productividad media

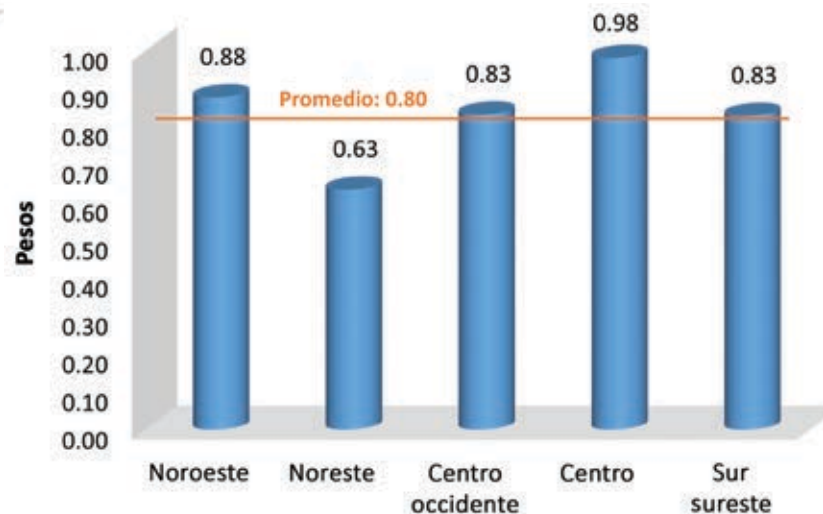
Productividad media agrícola, según región



En el subsector agrícola, las regiones Noroeste y Centro Occidente tuvieron los beneficiarios más productivos en términos del uso de los factores de la producción. Los beneficiarios de la región Sur Sureste presentaron una productividad media más baja.

En el sector pecuario, al comparar entre regiones, se encontró que los beneficiarios pecuarios localizados en el Noroeste y en el Centro tuvieron la productividad más elevada. La región Noreste presentó la productividad más baja en este subsector.

Productividad media pecuaria, según región





## **CAPÍTULO 4**

### **Consideraciones finales**



El Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas representa uno de los principales instrumentos de la SAGARPA y los gobiernos estatales para mejorar la rentabilidad y productividad de las unidades de producción agrícola, pecuaria, acuícola y pesquera.

El Programa busca alcanzar su objetivo mediante la entrega de apoyos que incentiven la inversión en capital físico y tecnológico. Sin embargo, es importante que se revisen los criterios de planeación y focalización del Programa, pues casi la mitad de los apoyos se entregó a productores de mayores ingresos, que muestran tasas de rentabilidad relativamente altas y altos niveles de concentración de capital, lo cual podría estar indicando que se trata de una población que no requiere de los apoyos del PCEF.

La mayor parte de los apoyos del PCEF se destinó a la agricultura y la ganadería. Las actividades económicas acuícolas y pesqueras, donde México muestra un gran potencial, no participaron significativamente en el PCEF. Si consideramos que el Programa otorga apoyos en función de la demanda, esto debe llevar a repensar la estrategia de difusión que se tiene para los productores acuícolas o pesqueros.

El Programa apoyó de manera significativa cultivos y especies tradicionales, como maíz blanco (grano) en agricultura y bovinos cría en ganadería; la participación de cultivos/especies que pudieran resultar más atractivos en términos económicos se mantiene todavía con una baja representación.

En general, la mayor área de oportunidad se observa en la tecnología que actualmente emplean las unidades de producción. Si bien en las

actividades agropecuarias los índices tecnológicos muestran niveles intermedios, al descomponerlos se observan importantes márgenes de mejora; por ejemplo, en agricultura a cielo abierto los sistemas de riego constituyen la principal debilidad, área en la cual se podrían priorizar los apoyos del Programa en un futuro, y no tanto en aquellos que se destinan a la mecanización, ya que esta variable actualmente representa una fortaleza tecnológica en la actividad agrícola. Por su parte, en las actividades pecuarias se requiere una mayor atención en el régimen de alimentación y en la mejora de la genética de las especies.

En las actividades acuícolas y pesqueras, las unidades de producción muestran en general el empleo de tecnologías poco desarrolladas. En este sentido, en acuicultura los esfuerzos del Programa podrían enfocarse hacia el control ambiental y el sistema de cultivo, mientras que en pesca hacia el uso de GPS y artes de pesca selectivas.

Respecto a la gestión, existen importantes áreas de mejora en la oportunidad con la que ocurre cada uno de los procesos clave del circuito operativo del PCEF. Las diferentes etapas están iniciando tarde y tienen una amplia duración lo cual provoca retrasos en las fases subsecuentes de la operación. Por otro lado, se aprecia que no hay homogeneidad en la interpretación que los operadores del Programa hacen sobre la normativa del mismo, lo cual lleva a que existan en los estados diferentes tipos de gestiones, desde la etapa de calificación/dictaminación de las solicitudes, hasta la de pago/comprobación de los apoyos, restando en ocasiones eficacia a la operación del Programa.



## Anexo metodológico

## Método de muestreo y muestra levantada

La información utilizada en el presente compendio se obtuvo a partir de la aplicación de un cuestionario a una muestra seleccionada de los beneficiarios 2015 del PCEF. La presente nota metodológica se refiere al método de muestreo de los cuatro subsectores productivos: agrícola, pecuario, acuícola y pesca.

Con el objetivo de determinar el tamaño de muestra apropiado para estimar los indicadores de monitoreo y evaluación de resultados con una precisión estadística, se utilizó un método de muestreo probabilístico estratificado con distribución proporcional por subsector y por tipo de apoyo dirigido a de infraestructura, maquinaria y equipo, material genético y paquetes tecnológicos.

El marco muestral estuvo constituido por el conjunto de beneficiarios cuyas solicitudes individuales o grupales apoyadas fueron pagadas mediante recursos fiscales del ejercicio presupuestal 2015 del Programa. La información se obtuvo del Sistema Único de Registro de Información (SURI). La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada y la unidad de observación es la unidad de producción agrícola, pecuaria, acuícola y/o pesquera. Es importante señalar que la estimación de la muestra se realizó por entidad federativa y que la muestra inicialmente planteada difiere de la muestra levantada debido a las diferentes circunstancias y particularidades de cada estado

Estado	Beneficiarios	Estado	Beneficiarios
Aguascalientes	140	Nuevo León	78
Baja California Sur	50	Oaxaca	126
Chihuahua	137	Puebla	166
Coahuila	97	Querétaro	155
Colima	116	San Luis Potosí	51
Guanajuato	333	Sinaloa	151
Guerrero	154	Sonora	99
Hidalgo	107	Tabasco	96
Jalisco	220	Tamaulipas	206
Estado de México	145	Veracruz	29
Michoacán	299	Yucatán	63
Morelos	145	Zacatecas	176
Nayarit	111	<b>Total Nacional</b>	<b>3,450</b>

## Indicadores de gestión

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo
<b>Porcentaje de proyectos dictaminados</b>	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de proyectos, se espera que al final del periodo todos los proyectos con solicitud hayan sido dictaminados	$(\text{Número de proyectos dictaminados por la Unidad Técnica Estatal} / \text{Número de Solicitudes de Proyectos que cumplen criterios de elegibilidad}) \times 100$
<b>Porcentaje de proyectos que pasaron por valoración del FOFAE</b>	Mide el porcentaje de avance en la valoración de proyectos, se espera que al final del periodo todos los proyectos con solicitud hayan sido valorados por el FOFAE	$(\text{Número de proyectos valorados por el FOFAE} / \text{Número de solicitudes de Proyecto que cumplen criterios de elegibilidad}) \times 100$
<b>Porcentaje de recursos radicados que se han pagado a beneficiarios</b>	Mide el avance en la ejecución del programa, promueve evitar que se incumpla con el 70% de ejecución antes de la segunda radicación.	$(\text{Monto de recursos pagados} / \text{Monto de recursos federales y estatales radicados}) \times 100$
<b>Porcentaje de proyectos aprobados que han sido pagados</b>	Mide el porcentaje de proyectos con recursos entregados con respecto al total de proyectos aprobados por el FOFAE, se espera que al final del periodo se llegue al 100% al 31 de agosto de acuerdo a las ROP.	$(\text{Número de proyectos pagados} / \text{Número de proyectos aprobados por el FOFAE}) \times 100$
<b>Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas</b>	Mide el porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas para compararse con la meta	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$
<b>Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios</b>	Mide el porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios para compararse con la meta	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios}) \times 100$
<b>Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros</b>	Mide el porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros para compararse con la meta	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y pesqueros}) \times 100$
<b>Porcentaje de beneficiarios que están satisfechos con el Programa</b>	Mide el porcentaje de beneficiarios que se encuentran satisfechos con el apoyo entregado por el PCEF	$(\text{Número de beneficiarios encuestados que respondieron estar de acuerdo o muy de acuerdo con la satisfacción del programa} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$



## Indicadores de gestión

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo
<b>Porcentaje de beneficiarios que indicaron haber recibido el apoyo antes del inicio planeado para su uso</b>	Mide el porcentaje de beneficiarios que indicaron haber recibido el apoyo antes del inicio planeado para su uso en la encuesta de resultados	$(\text{Número de beneficiarios Encuestados que recibieron el apoyo antes del momento planeado} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$
<b>Porcentaje de proyectos con convenio de adhesión comprobados</b>	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de proyectos, se espera que al final del periodo todos los proyectos con convenio de adhesión se hayan comprobado.	$(\text{Número de proyectos con convenio de adhesión que cuentan con comprobación} / \text{Número de proyectos con convenio de adhesión}) \times 100$
<b>Índice de Oportunidad de la Gestión</b>	Mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa	Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) la publicación de la convocatoria de acuerdo a RO (10 puntos), b) todas las radicaciones de recursos estatales se realizan antes de la fecha definida en el convenio (20 puntos), c) todas las radicaciones de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el convenio (20 puntos), d) la totalidad de dictámenes se reallizan en el plazo definido en las RO (10 puntos), e) la totalidad de entregas de apoyo se realiza antes del 31 de agosto (20 puntos), f) la totalidad de las entregas de apoyose realiza antes del 31 de octubre (10 puntos), g) la suscripción del anexo de ejecución de acuerdo a RO (10 puntos)

## Indicadores de resultados

Nivel promedio de capitalización de la UP	
Definición	Fórmula
Mide el valor promedio de los activos de las unidades de producción de las personas (físicas o morales)	$\text{Nivel de capitalización}_i = \left( \sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \right)$
Proporción promedio del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP	
Definición	Fórmula
Mide la proporción promedio del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización	$\text{Prop. activo adquirido}_i = \frac{\text{Valor del activo adquirido en la UP}_i}{\sum_{k=1}^K \text{Valor del activo}_k \text{ de la UP}_i}$
Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron la genética del material vegetativo	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética del material vegetativo	$\text{beneficiarios} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el sistema de riego	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de riego	$\text{beneficiarios} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios agrícolas que transitaron de labranza tradicional a labranza de conservación	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, transitaron de labranza tradicional a labranza de conservación	$\text{beneficiarios} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$

## Indicadores de resultados

Porcentaje de beneficiarios agrícolas que mejoraron el tipo de mecanización	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios agrícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el tipo de mecanización	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron el método de reproducción	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el método de reproducción	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la genética de las especies	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética de las especies pecuarias.	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios pecuarios que mejoraron la alimentación	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pecuarios que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la alimentación de las especies pecuarias	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la genética de las especies	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la genética de las especies acuícolas	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$

## Indicadores de resultados

Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron la alimentación	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron la alimentación de las especies acuícolas	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema de cultivo	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de cultivo	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios acuícolas que mejoraron el sistema de control ambiental	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios acuícolas que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de control ambiental	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios pesqueros que mejoraron el sistema de conservación	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pesqueros que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de conservación de sus productos	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Porcentaje de beneficiarios pesqueros que mejoraron las artes y métodos de pesca	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pesqueros que, debido al apoyo del Programa, mejoraron las artes y métodos de pesca	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$

## Indicadores de resultados

Porcentaje de beneficiarios pesqueros que mejoraron el sistema de navegación	
Definición	Fórmula
Mide el porcentaje de beneficiarios pesqueros que, debido al apoyo del Programa, mejoraron el sistema de navegación	$beneficiarios = \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100$
Valor agregado promedio de las actividades de transformación	
Definición	Fórmula
Mide el valor adicional promedio que adquieren los bienes de producción primaria al ser transformados durante un proceso productivo	$VA = Valor\ de\ la\ producción\ final\ i - Consumo\ Intermedio\ i$
Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo	$Criolla\ no\ seleccionada = \left( \frac{x1}{n} \right) \times 100$ $Criolla\ seleccionada\ o\ mejorada = \left( \frac{x2}{n} \right) \times 100$ $Mejorada\ no\ certificada = \left( \frac{x3}{n} \right) \times 100$ $Certificada = \left( \frac{x4}{n} \right) \times 100$
Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado	$Sin\ fertilización_1 = \left( \frac{x1}{n} \right) \times 100$ $Abonos/composta_1 = \left( \frac{x2}{n} \right) \times 100$ $Fertilizantes\ químicos_1 = \left( \frac{x3}{n} \right) \times 100$ $Biofertilización_1 = \left( \frac{x4}{n} \right) \times 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes	$\text{No mecanizada}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Mecánica}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Fertirrigación}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico de mecanización de agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la proporción promedio de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada	$\text{mecanización} = \left(\frac{\sum_{i=1}^n \text{Superficie sembrada mecanizada}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Superficie total sembrada}_i \text{ en el año } t}\right) * 100$
Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de riego	$\text{Sin riego}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Rodado sin revestir}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Rodado revestido o entubado}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Aspersión básica}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $\text{Aspersión automatizada}_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$ $\text{Goteo o microaspersión básico}_1 = \left(\frac{x6}{n}\right) * 100$ $\text{Goteo o microaspersión automatizada}_1 = \left(\frac{x7}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico en la prevención y control de plagas y enfermedades en agricultura a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del manejo de prevención y control de plagas y enfermedades	$\text{Sin manejo}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{MCND}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{MCD}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Manejo basado en dos o más métodos}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $\text{Manejo basado en dos o más métodos}_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del material vegetativo en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo	$\text{Criolla no seleccionada} = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Criolla seleccionada o mejorada} = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Mejorada no certificada} = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Certificada} = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$



## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado	$\text{Sin fertilización}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Abonos/composta}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Fertilizantes químicos}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Biofertilización}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes	$\text{No mecanizada}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Mecanizada}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Fertirrigación}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Fertirrigación computarizada}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de riego	$\text{Automático}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Semi automático}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Manual}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico de la cobertura y estructura en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico de la cobertura y estructura utilizada	$\text{Invernadero}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Macro tunel}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Micro tunel}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Malla sombra}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del control de clima interno en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del control de clima interno	$\text{Automático}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Semi automático}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Manual}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico en la prevención y control de plagas y enfermedades en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del manejo de prevención y control de plagas y enfermedades	$\text{Sin manejo}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{MCND}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{MCD}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Dos o más métodos}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $\text{Dos o más métodos con criterios}_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico de la genética pecuaria	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies producto pecuarias	$\text{Criollo}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Criollo seleccionado}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Mejorado sin registro}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Raza pura sin registro}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $\text{Certificado con registro}_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado	$\text{Monta natural}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Monta controlada}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Semen convencional}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Semen sexado}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $\text{Transferencia de embriones}_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado	$\text{Pastoreo continuo}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Pastoreo rotacional intensivo}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Semi estabulado}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Estabulado}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico en el control sanitario pecuario	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del control sanitario	$\text{No participa}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Participa pero no segun la normatividad}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Participa activamente segun normtividad}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del sistema de producción de la especie acuícola	
Definición	Fórmula
Nivel tecnológico del sistema de producción de la especie acuícola	$\text{Extensivo}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Semi intensivo}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Intensivo}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Hiper intensivo}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico del sistema de control ambiental de la especie acuícola	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de control ambiental	$\text{Sin ambiente controlado}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Invernadero}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Áreas de cuarentena}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $\text{Jaulas sumergibles}_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico de la genética acuícola	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de los organismos para siembra y/o reproducción	$\text{Capturados en medio ambiente}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Provenientes de laboratorios}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Variedades comerciales}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico de la sanidad e inocuidad acuícola	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del control sanitario e inocuidad	$\text{No realiza}_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $\text{Sanidad sin supervisión oficial}_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $\text{Sanidad bajo supervisión}_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Nivel tecnológico de las artes de pesca	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico de las artes de pesca	$Poco\ selectivas_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $Selectivas_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del método de conservación de pesca	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico del método de conservación de pesca	$Sin\ conservación_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $Hielo_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$ $Agua\ de\ mar\ refrigerada_1 = \left(\frac{x3}{n}\right) * 100$ $Compartimentos\ refrigerados_1 = \left(\frac{x4}{n}\right) * 100$ $Congelación\ con\ placas_1 = \left(\frac{x5}{n}\right) * 100$ $Tuneles\ en\ salmuera_1 = \left(\frac{x6}{n}\right) * 100$
Nivel tecnológico del sistema de navegación	
Definición	Fórmula
Mide la distribución porcentual de UP pesqueras, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de navegación	$Con\ uso\ de\ GPS_1 = \left(\frac{x1}{n}\right) * 100$ $Sin\ uso\ de\ GPS_1 = \left(\frac{x2}{n}\right) * 100$

## Indicadores de resultados

Rendimiento promedio por cultivo agrícola	
Definición	Fórmula
Mide el rendimiento productivo promedio de cada uno de los principales cultivos	$\text{Rendimiento del cultivo} = \frac{\text{Cantidad producida}}{\text{Superficie cosechada}}$
Rendimiento promedio por especie producto pecuaria	
Definición	Fórmula
Mide el rendimiento productivo promedio de cada uno de las principales especies producto	<p>Sistema Cría / Pie de Cría</p> $\text{Rendimiento} = \frac{(\text{Total de animales destetados})}{(\text{Hembras promedio en edad reproductiva en el hato})}$ <p>Sistema Leche</p> $\text{Rendimiento} = (\text{Producción diaria} * \text{número de días de lactancia} * \text{número de lactancias al año})$ <p>Sistema Engorda</p> $\text{Rendimiento} = \left( \frac{\text{Peso promedio de venta} - \text{peso inicial}}{\text{Días promedio que dura la engorda}} \right)$



## Indicadores de resultados

Rentabilidad relativa promedio de la actividad económica apoyada	
Definición	Fórmula
Mide la relación promedio 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	$\text{Rentabilidad}_i = \left( \frac{\text{Ingreso neto de la actividad económica}_i}{\text{Costo total de la actividad económica}_i} \right) * 100$
Productividad media de las unidades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras	
Definición	Fórmula
Mide el valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción.	$\text{PMe}_i = \frac{\text{VP}_i}{\text{K}_i + \text{L}_i + \text{I}_i}$



Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados 2015

**Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas**

Se terminó de imprimir en el mes de julio de 2017  
en los talleres de SM, Servicios Gráficos  
La edición consta de 300 ejemplares.

[www.gob.mx/sagarpa](http://www.gob.mx/sagarpa)

