

# Programa de Concurrencia con las ***Entidades Federativas***

Compendio de indicadores 2017

Michoacán de Ocampo



**Octubre 2017**

Compendio de Indicadores 2017

Programa de Concurrencia con las  
***Entidades Federativas***

**Michoacán de Ocampo**



## Directorio

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

**Lic. Baltazar Manuel Hinojosa Ochoa**  
Secretario

**Mtro. Marcelo López Sánchez**  
Oficial Mayor

**Ing. Fermín Montes Cavazos**  
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 Macías Gutiérrez**  
Directora General Adjunta de Planeación y Evaluación de Programas

**Ing. Jaime Clemente Hernández**  
Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

**Lic. Flor de María Serrano Arellano**  
Subdirectora de Evaluación

**Ing. Jaime Rodríguez López**  
Delegado en Michoacán

#### Por la Coordinación del CTEE

L.A.A. Germán Ruelas Monreal  
Mtro. Samuel Santiago Aguirre Chávez  
Mtro. Leonid Alfredo Esquivel López

### Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo

**Ing. Silvano Aureoles Conejo**  
Gobernador

**Ing. Rubén Medina Niño**  
Secretario de Desarrollo Rural y Agroalimentario

**Mtro. Carlos Torres Robledo**  
Subsecretario de Organización y Desarrollo

**L.C.P. Maricela Martínez Cortés**  
Directora de Estudios y Proyectos Estratégicos

#### Comité Técnico Estatal de Evaluación

##### Por la SAGARPA:

Ing. Jaime Rodríguez López  
Ing. Vicente García Lara  
Ing. Salvador Pérez Martínez

##### Por la SEDRUA:

Ing. Rubén Medina Niño  
L.C.P. Maricela Martínez Cortés

#### Por El Instituto de Planeación del Estado de Michoacán

Lic. Luciano José Grobet Vallarta

##### Por la UMSNH:

MVZ Jorge Arturo Arana Sandoval  
MVZ. Carlos Rafael Reyes Ramírez

##### Por el INIFAP:

Dr. Víctor Manuel Coria Ávalos  
M.C. Gerardo Barrera Camacho

##### Por los Productores:

Ing. Juan Moreno Díaz  
Ing. José Manuel Díaz de León  
Lic. Abraham A. Cuevas Mendoza  
Lic. Alejandra Palominos Martínez  
Edwin Ernesto Radilla Fajardo

## Contenido

Introducción.....	4
Capítulo 1. Contexto del Programa.....	5
1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado: población ocupada, valor de la producción, número de UP, superficie en producción, principales cultivos/especies, problemática sectorial relevante, entre otros aspectos. ....	6
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado: tecnológicos, de mercado, sociales y ambientales.....	13
1.3 Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.....	14
Capítulo 2. Características generales de las UP y de los beneficiarios.....	15
2.1 Ubicación geográfica de las UP.....	16
2.2 Características sociales de los beneficiarios.....	17
2.3 Características productivas y económicas de las UP.....	20
2.4 Características de los apoyos.....	23
Capítulo 3. Indicadores de gestión 2017 y avance 2018.....	28
3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.....	29
3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.....	31
3.3 Satisfacción de beneficiarios.....	33
3.4 Oportunidad de la gestión.....	34
3.5 Avance de indicadores 2018.....	35
Capítulo 4. Indicadores de resultados 2017.....	37
4.1 Indicadores inmediatos.....	38

4.1.1	Capitalización.....	38
4.1.2	Nivel tecnológico.....	38
4.2	Indicadores de mediano plazo .....	46
4.2.1	Rendimiento productivo .....	52
4.2.2	Rentabilidad.....	57
4.2.3	Productividad .....	58
Capítulo 5. Consideraciones finales.....		61
Anexo metodológico .....		65
I	Diseño muestral.....	66
II	Indicadores de gestión.....	68
III	Indicadores de resultados.....	79

## Introducción

El Comité Técnico Estatal de Evaluación en Michoacán elaboró el presente documento que contiene el Compendio de Indicadores de Gestión y Resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF), correspondiente al ejercicio fiscal 2017, este documento forma parte de la iniciativa institucional conjunta entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), impulsada desde el año 2014, la cual está orientada a desarrollar y poner en marcha un sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) estatal de los programas y componentes de la SAGARPA que operan en concurrencia de recursos, que 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 a nivel de los productores, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazo.

El compendio contiene dos tipos de indicadores: indicadores de gestión que se calculan mediante los registros administrativos de los procesos operativos así como las videncias documentales disponibles. Y los indicadores de resultados, que se calculan a partir de la información levantada en campo mediante cuestionarios aplicados a una muestra representativa de beneficiarios.

La información se organiza en 5 capítulos. En el **primero** se presenta el contexto general del sector y del programa, en el **segundo** las características que definen el perfil de los beneficiarios y de las unidades de producción, el **tercero** contiene la información de los indicadores de gestión, el cuarto el análisis de los indicadores de resultados inmediatos y de mediano plazo, y el **quinto** las consideraciones finales.

# Capítulo 1. Contexto del Programa



## 1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado.

### Población

Michoacán cuenta con 113 municipios y una población total de 4.6 millones de habitantes (48% hombres y 52% mujeres), lo que representa 3.8% de la población nacional, tiene una densidad de población de 79 habitantes por km<sup>2</sup>; 30% de su población se encuentra en localidades rurales, se cuenta con 1.9 millones de personas ocupadas, de las cuales el 26.1% trabajan en el sector primario, en contraste, el promedio nacional que reporta el INEGI en el sector primario es del 13%.

**Población económicamente activa ocupada en el sector Pprimario**



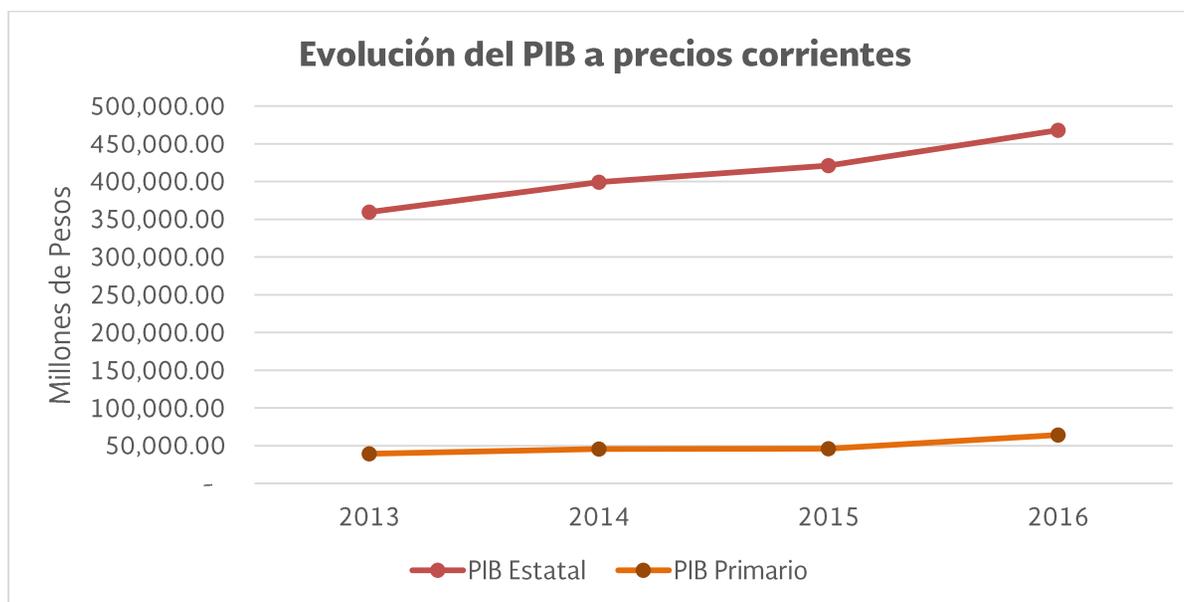
Para el 2017 la población económicamente activa del sector primario en el estado ascendió a 517 mil personas<sup>1</sup>, en 2013 eran poco más de 457 mil personas, por lo que en 5 años se han incorporado más de 59

<sup>1</sup> Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)

mil personas a las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, un incremento del 13%. La distribución por sector corresponde a 91.6% de las personas ocupadas en actividades agrícolas, 6.3% en actividades pecuarias y 2.1% en actividades de pesca y acuícolas.

### Producto Interno Bruto

El estado de Michoacán, en el año 2016 contribuyó con 2.5% al PIB total nacional ubicándolo en el lugar 15 de aportación, el sector primario que incluyó agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, aportó 64 mil millones de pesos<sup>2</sup> lo que representó 14% del PIB estatal y aportó el 10% al PIB primario nacional.



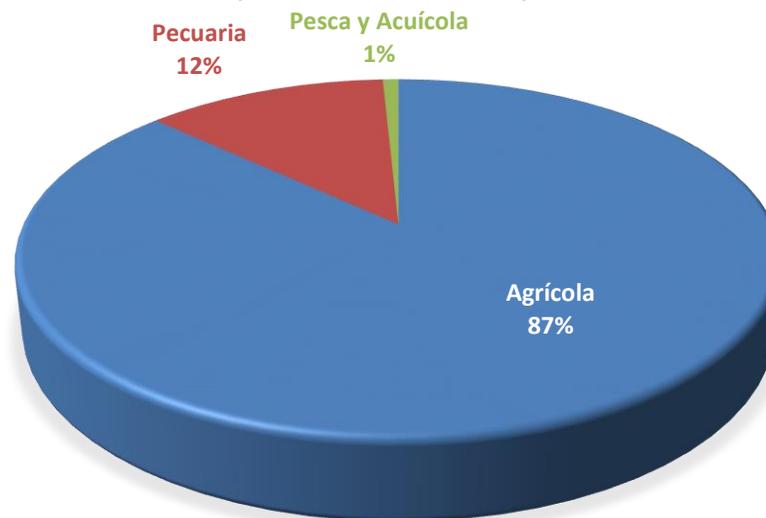
El producto interno bruto estatal en el periodo 2013-2016 registró un incremento del 30%, mientras que el PIB primario pasó de 39 mil millones a 64 mil millones, un crecimiento del 64% en el mismo periodo.

<sup>2</sup> Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. precios corrientes

## Producción Agropecuaria

Se tienen registros de más de 117 cultivos agrícolas, 7 especies pecuarias y 34 especies de acuicultura y pesca<sup>3</sup>, y se estiman más de 185 mil Unidades de Producción Agropecuarias, el volumen de la producción agropecuaria estatal al cierre del 2017 alcanzó los 12.3 millones de toneladas, ubicando al estado en el 7mo lugar nacional en producción de alimentos, el valor de la producción superó los 92 mil millones de pesos, 2do lugar nacional por valor de la producción.

Valor de la producción estatal por subsector



En el subsector agrícola, en los últimos 5 años (2013 -2017), el estado ha ocupado el primer lugar nacional en valor de producción, al cierre del 2017 superó los 80 mil millones de pesos, el 13.7% del total nacional, es líder nacional en la producción de aguacate, zarzamora, guayaba, durazno y fresa.

<sup>3</sup> SIAP. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2017.

En el subsector pecuario, el estado cuenta con una importante producción de carne de bovino, porcino y aves alcanzando al cierre del 2017, más de 468 mil toneladas con un valor de la producción de 16 mil millones de pesos, además la producción de leche aporta 2 mil millones de pesos, ubicando al estado en el 15vo lugar nacional en producción pecuaria.

El aprovechamiento en el subsector pesquero enriquece la canasta de bienes alimentarios de la entidad aportando 47 mil toneladas anuales, con un valor de la producción de 740 millones de pesos.

### **Producción Agrícola**

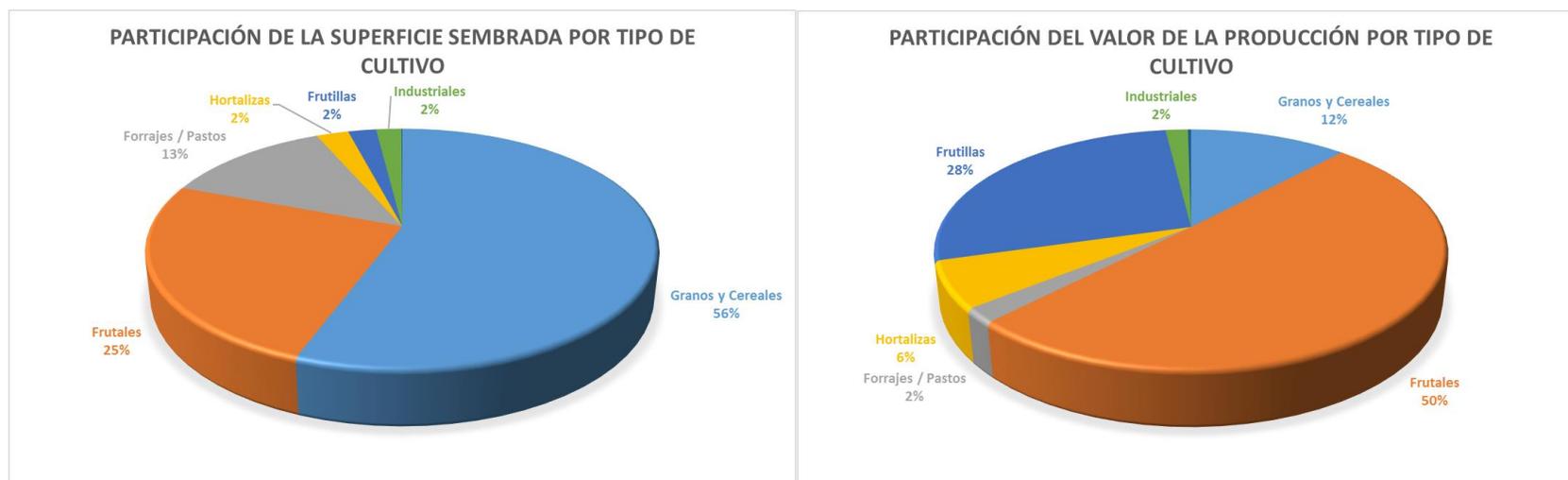
En el estado de Michoacán se tienen más de 179 mil Unidades de Producción<sup>4</sup> destinadas principalmente a actividades agrícolas (96% de las UP estatales); de la superficie total destinada a la agricultura (1.1 millones de hectáreas) el 56% (642 mil hectáreas) son de cultivos de granos básicos, en su mayoría maíz (41% de la superficie total).

Sin embargo, la baja rentabilidad de los granos básicos, se refleja en una baja aportación al valor de la producción estatal, con el 56% de la superficie sembrada, solo se genera el 12% del valor, en contraste los cultivos frutales con el 25% de la superficie sembrada, aportan el 50% del valor de la producción, destacando de forma importante el cultivo del aguacate que genera el 41% del valor de la producción agrícola estatal.

Es importante resaltar la importancia del cultivo de frutillas como la fresa, zarzamora, arándanos y frambuesas, las cuales por su alta rentabilidad aportan el 28% del valor de la producción agrícola estatal (más de 22 mil millones de pesos) con solo el 2% de la superficie sembrada (24,500 hectáreas)

---

<sup>4</sup> Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México 2012



## Producción Pecuaria

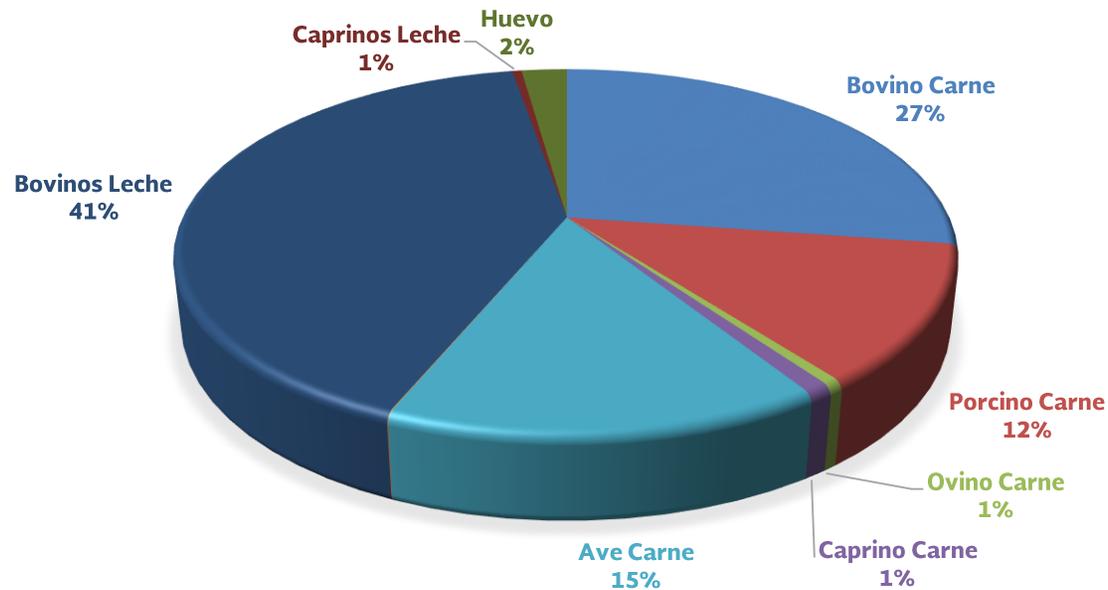
En las cerca de 6 mil unidades de producción pecuarias de Michoacán se mezclan las tareas de cría, mantenimiento y explotación de casi 15 millones de cabezas de distintas especies para obtener cárnicos, lácteos, huevos y miel, la suma de los esfuerzos realizados proyectan un volumen anual de 832 mil toneladas.

La producción lechera es la más importante en cuanto a volumen de producción aportando 340 mil toneladas, el 41% de la oferta de bienes de origen animal, seguido de la producción de carne de bovinos con una aportación de 227 mil toneladas que representa el 27% de la producción estatal<sup>5</sup>.

Se cuenta con 115 centros de sacrificio con capacidad para 86,985 cabezas bovinas, 56,808 cabezas porcinas, 3,292 cabezas caprinas, 2,352 cabezas ovinas y 212,600 aves.

<sup>5</sup> SIAP. Anuario Estadístico de la Producción Pecuaria 2017

Volumen de producción pecuaria por especie

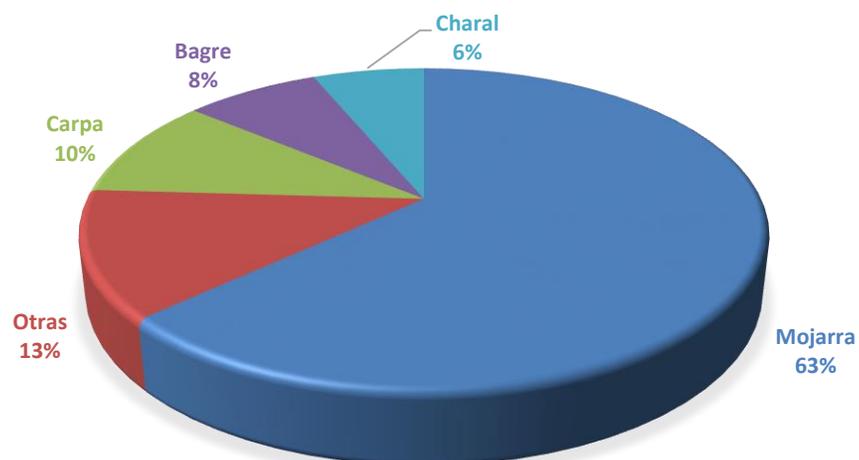


### Producción Pesquera y Acuícola

La actividad de pesca y acuicultura el estado produce 47 mil toneladas anuales principalmente de trucha, mojarra y carpa, con un valor de la producción de 740 millones de pesos, se cuenta con 13 mil pescadores, 7 plantas pesqueras, 4,558 embarcaciones ribereñas productivas y 404 UP acuícolas registradas.

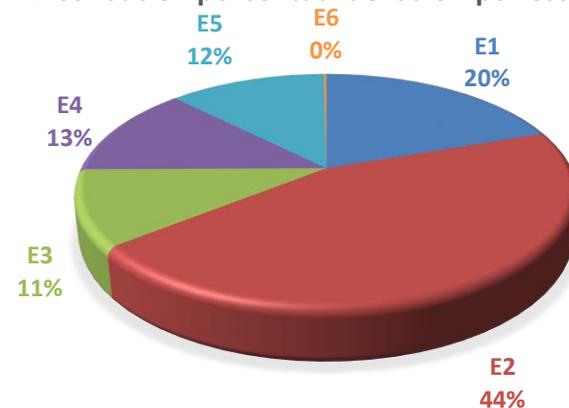
La principal especie de explotación es la mojarra que representa el 48% de la producción estatal y el 63% del Valor de la Producción, seguido de la carpa con el 19% de la producción y el 10% del valor.

## VALOR DE PRODUCCIÓN PESQUERA POR ESPECIE

**Estratificación de las Unidades de Producción.**

Según el Diagnóstico del Sector Rural y Pequero (FAO-SAGARPA 2012) existen 6 estratos a partir de los ingresos por ventas, aplicando este criterio, se calcula que en el estado existen 185,864 Unidades de Producción de las cuales el 97% son principalmente agrícolas y 3% Pecuarias, la mayoría pertenecen al estrato E2 (familiar de subsistencia con vinculación al mercado) con el 44% seguido del estrato E1 (familiar de subsistencia sin vinculación al mercado) con el 20%.

## Distribución porcentual de las UP por estrato



## 1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado: tecnológicos, de mercado, sociales y ambientales.

La rentabilidad de los granos básicos, en los últimos años, se ha visto afectada por los bajos precios a consecuencia del libre comercio que favorece las importaciones y la alta dependencia de agroquímicos que cada vez son más costosos<sup>6</sup>.

Otros factores que condicionan la rentabilidad son las superficies reducidas de las UP's, el 40% son menores de 5 hectáreas<sup>7</sup>, lo que dificulta la mecanización, y en el 20% de los casos, son huertos de autoconsumo donde solo se emplea el productor, otro 48.9% emplean menos de 5 personas en su UP, esto afecta el nivel de ingresos de los productores, ya que el 21.5% sobrevive con menos de 1 salario mínimo, y el 31.2% con menos de 2 salarios mínimos<sup>8</sup>.

La diversidad sociocultural, económica y geográfica del estado deriva en una multiplicidad de problemáticas que, de acuerdo a los hallazgos de los estudios de monitoreo y evaluación del Programa de Concurrencia con Entidades Federativas 2013 – 2016, se pueden resumir en que las actividades agrícolas tienen un bajo crecimiento principalmente por la baja comercialización de los productos, condicionante para su rentabilidad, y en el caso de las actividades pecuarias se han identificado malas prácticas de manejo, insalubridad pecuaria y un bajo coeficiente de agostadero. Las consecuencias de estos factores son la pérdida de competitividad y deterioro de los recursos naturales.

---

<sup>6</sup> FAO. Factores que afectan la viabilidad de los pequeños agricultores. <http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s0l.htm>

<sup>7</sup> Encuesta de evaluación del programa de Concurrencia con Entidades Federativas 2016

<sup>8</sup> Infografía Agroalimentaria del Estado de Michoacán 2017.

### 1.3 Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.

Las políticas y programas que se operan a nivel federal se encuentran alineados al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, de manera específica para el sector agroalimentario en la Meta Nacional IV *“México Próspero”*, Objetivo 4.10. *“Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país”, con la implementación de las siguientes estrategias de política pública nacional: 1) Impulsar la productividad en el sector agroalimentario; entre otros”*.

Bajo esta premisa, el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario establece que *“el gran desafío no solo del campo sino de la economía nacional es elevar la productividad, lo que implica enfrentar los obstáculos al crecimiento con una estrategia integral y teniendo claro que el objetivo es cambiar el rostro del campo con una nueva visión productiva y seguridad alimentaria”*; y establece como Objetivos estratégicos: *“Impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico que garantice la seguridad alimentaria”* entre otros.

Por su parte el Programa de Concurrencia con Entidades Federativas establece como Objetivo del Programa en las Reglas de Operación 2017: que las unidades de producción primaria del sector agropecuario, pesquero y acuícola en las entidades federativas incrementen su productividad con el fin de contribuir a la productividad del sector.

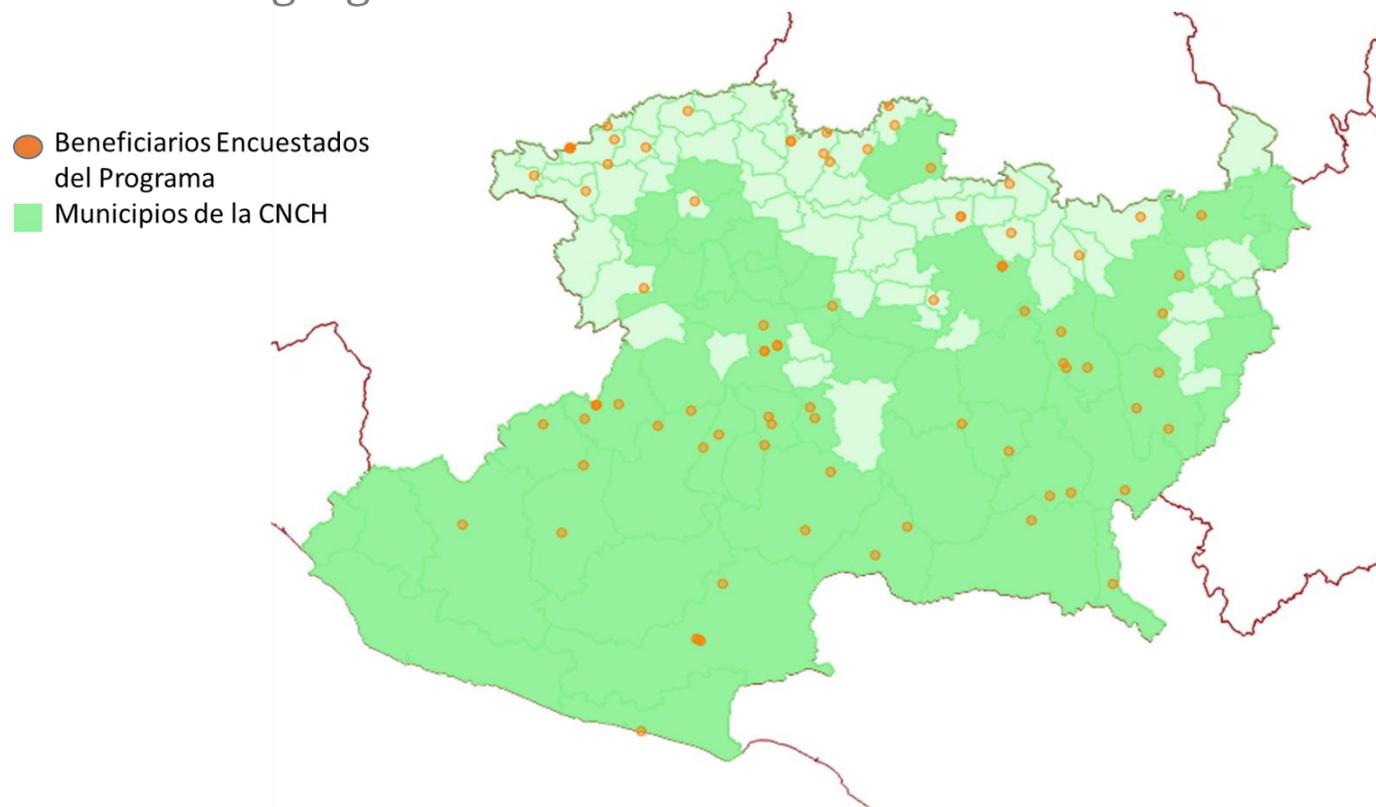
El objetivo específico de los componentes en las unidades de producción primaria son: El incremento de la infraestructura, equipamiento y maquinaria; Mejorar el nivel tecnológico con los paquetes tecnológicos agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas, y Fortalecer las capacidades técnico- productivas y organizacionales.

Por su parte el gobierno del estado se suma al cumplimiento de estos objetivos a través del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015-2018, y los Anexos Técnicos de Ejecución, aportando hasta un 20% de recursos estatales por 80% de recursos federales para el Programa de Concurrencia con Entidades Federativas.

## **Capítulo 2.** *Características generales de las UP y de los beneficiarios*



## 2.1 Ubicación geográfica de las UP.



El PCEF en el ejercicio fiscal 2017, apoyo a un total de 900 solicitudes con 3,034 beneficiarios, con un presupuesto de 110.4 millones de pesos. Las Unidades de Producción beneficiadas se localizaron en 102 de los 113 municipios del estado, con cobertura municipal de 90%; se atendieron 46 de 51 municipios considerados en el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre.

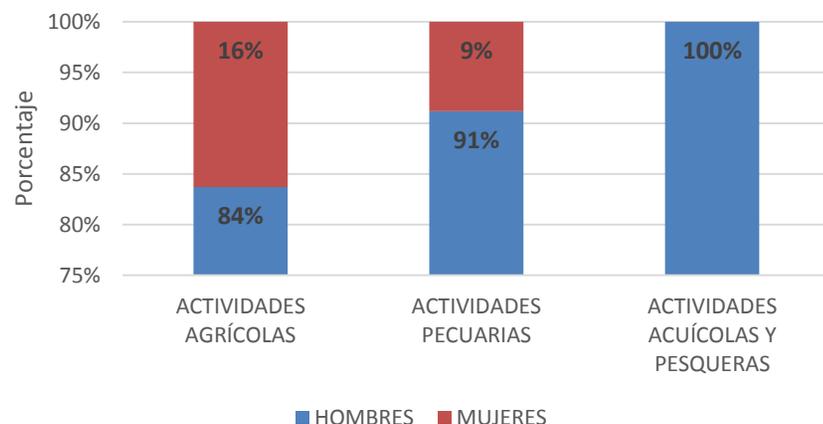
Para la elaboración del presente compendio se levantaron 125 encuestas de las cuales el 64% se aplicaron en municipio de la CNCH distribuidas como se ilustra en el mapa.

## 2.2 Características sociales de los beneficiarios.

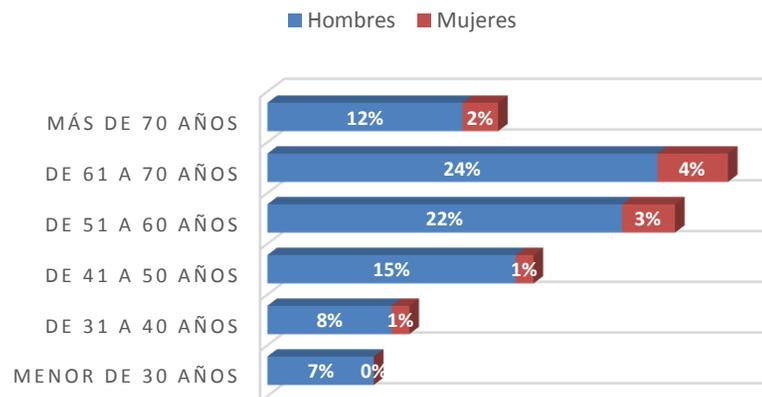
Del total de los beneficiarios del PCEF, el 94% son personas físicas y el 6% corresponde a personas Morales, Grupos u Organizaciones, el 85% son hombres, y solo 15% mujeres.

Cabe destacar que la participación de las mujeres ha venido decreciendo en los últimos 4 años pasando de 19% en el 2014 a solo 15% en el 2017 sobre todo en las actividades pecuarias donde este año solo alcanzo una participación del 9%.

Distribución porcentual de los beneficiarios, según sexo por actividad económica

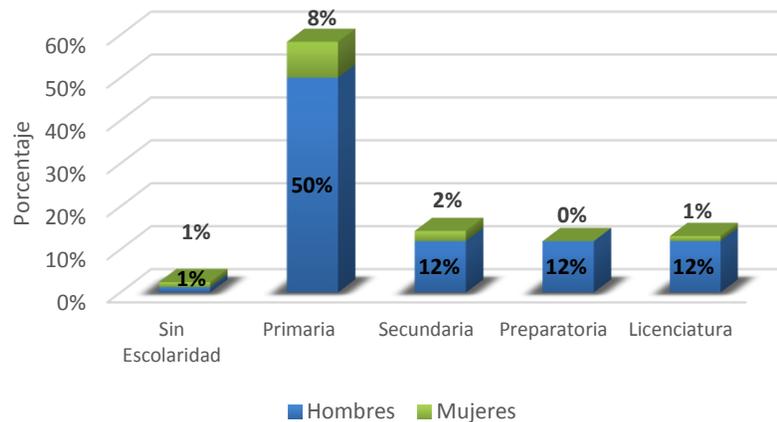


Distribución porcentual de los beneficiarios según edad y sexo



El 68% de los beneficiarios del PCEF, reporta una edad mayor a los 50 años, con un promedio general de 55 años, En términos comparativos en los últimos 4 años se observa que el promedio general de los beneficiarios es constante aunque el segmento de 61 a 70 años ha venido en crecimiento pasando de 16% de participación en el 2014 al 28% en el 2017.

Distribución de los beneficiarios según nivel de estudios



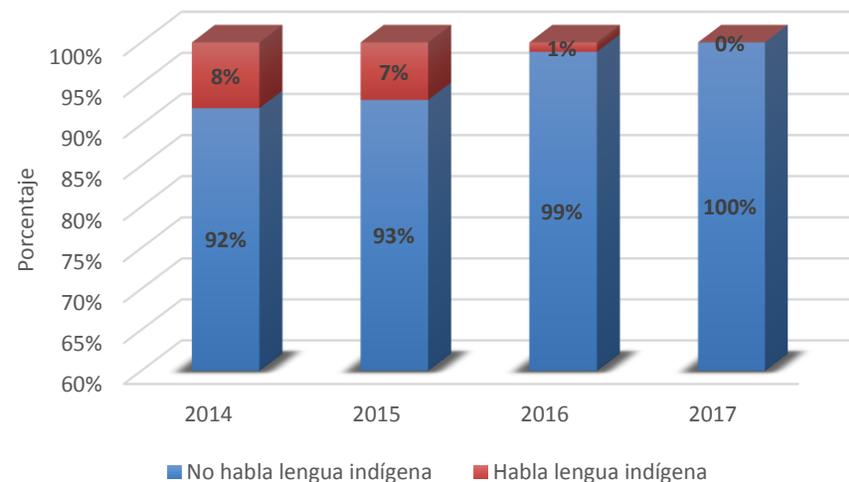
En lo que corresponde al nivel de educación, el 73% de los productores beneficiados cuenta con algún grado de educación básica (primaria o secundaria), mientras que el 13% reporto un nivel de educación universitaria.

El promedio de escolaridad es de 7.7 años, el cual se ha mantenido constante en los últimos 4 años, y muy cercano al promedio de educación estatal de 7.4 años.

Cabe destacar que se ha disminuido el porcentaje de productores sin estudios en 3 puntos al pasar de 5% a 2%, respecto al 2016.

En la población beneficiaria en el ejercicio 2017 no se reportaron personas con habla de lengua indígena, este resultado es consistente comparativamente con años anteriores, al ir disminuyendo la participación de este sector de 8% en 2014, 7% en el 2015, 1% en 2016 hasta llegar a ser casi nula en el 2017.

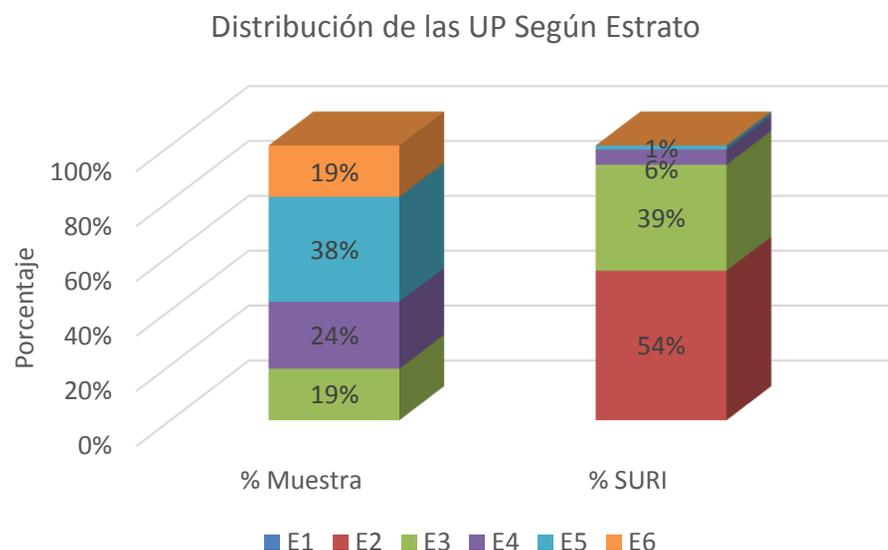
Beneficiarios según lengua indígena



Con base en la estratificación de ingresos<sup>9</sup>, y tomando únicamente los ingresos brutos por ventas de los productos agropecuarios de los beneficiarios entrevistados, la mayor proporción (38%), se ubicaron en el estrato E5, “Empresarial Pujante”. Seguido del estrato E4 (24%) “Empresarial con Rentabilidad Frágil”, el 19% se ubicó en el estrato E3 “En Transición”, esto nos arroja que el 81% de los beneficiarios se encuentran dentro de la población objetivo del PCEF.

Cabe señalar que un 19% de los beneficiarios se ubicó en el estrato E6 “Empresarial Dinámico, el cual no es estrato objetivo del programa y sin embargo la participación de productores de este estrato ha aumentado 13 puntos porcentuales comparado con el 2016 donde se reportaba solo un 6%, también vale la pena señalar que estrato E1 “Familiar de Subsistencia” ya no se atendió en el ejercicio 2017 al no ser estrato objetivo.

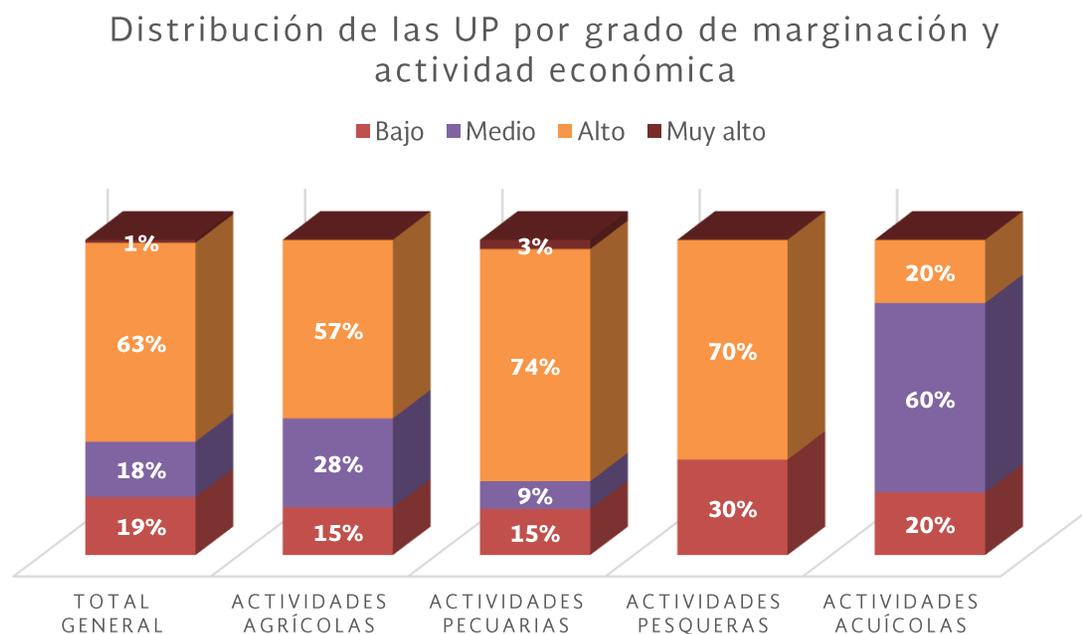
A modo de comparación se señalan las diferencias que existen entre el estrato registrado en el SURI y el estrato que arrojan los beneficiarios de la muestra, la mayoría de los registros en el SURI (93%) se encuentran clasificados en el estrato E2 y E3.



<sup>9</sup> Según el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México 2012 (FAO – SAGARPA)

Las Unidades de Producción beneficiarias del Programa de acuerdo a la localidad de implementación del proyecto, en su mayoría (64%) se encontraron ubicadas en localidades de alta y muy alta marginación, de acuerdo a índice de marginación de la CONAPO<sup>10</sup>. Comparativamente este indicador ha crecido en 8 puntos porcentuales con relación al 2016 donde la atención de estas localidades era del 58%. Solo un 19% de las UP están ubicadas en localidades de marginación media, con lo que se cumple la condición de dar preferencia a las localidades de media, alta y muy alta marginación establecida en las Reglas de Operación.

Por tipo de actividad económica se puede apreciar que el sector pecuario es el que tiene mayor número de UP en condición de marginalidad alta y muy alta con un 77%, seguido del sector pesquero con 70% de UP en esta condición.



<sup>10</sup> Índice de Marginación por Localidad, CONAPO 2010.

## 2.3 Características productivas y económicas de las UP.

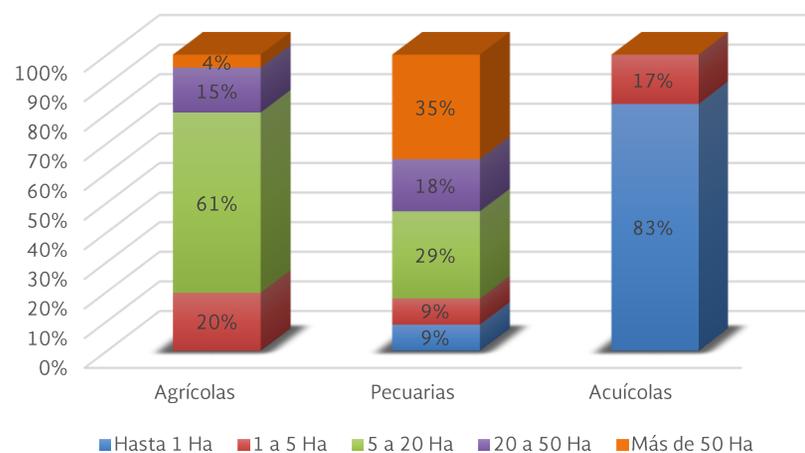
La mayoría de las UP beneficiadas por el Programa tienen como actividad principal la Agricultura con 43%, seguido de las actividades pecuarias con 31%. En tanto una minoría reporto como su actividad principal la acuicultura con sólo 5% de las UP.

Con base en el tamaño de la superficies de las UP, un 44% se encuentra en el rango de 5 a 20 ha, comparativamente este indicador disminuyó 24 puntos porcentuales con relación al 2016 donde el 68% de las Up atendidas estaban en este rango, sin embargo este sigue siendo el rango más atendido por el programa.

Porcentaje de UP según actividad productiva principal



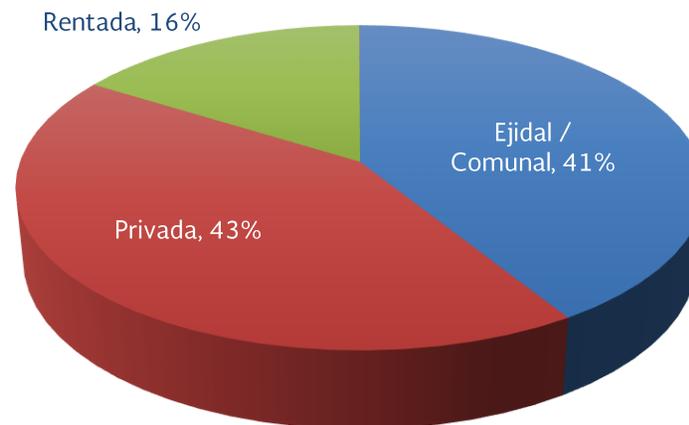
Distribución porcentual de las UP, según tamaño de superficie por actividad



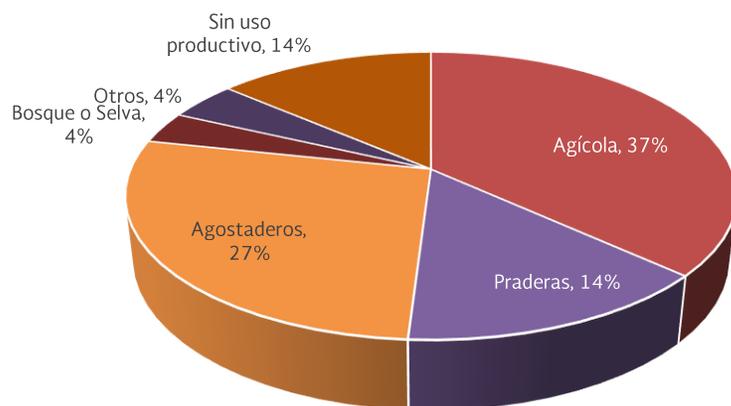
Las UP con superficie menor de 5 ha representan el 24% del total, de las cuales 9% son de menos de 1 Ha principalmente en la actividad acuícola. El promedio de superficie con la que cuentan las UP que participan en el PCEF es de 30 ha. La superficie más común o la moda es de 10 ha, la mínima es de 0.25 y la máxima de 300 ha.

En cuanto a la posesión de la tierra de las UP beneficiadas por el PCEF predomina la propiedad privada con 43% de la superficie, seguido muy de cerca de la propiedad ejidal o comunal con 41%, cabe destacar que por número de UP atendidas el 54% reportan posesión ejidal y sólo 31% reportan posesión privada, esta diferencia se da debido a que el promedio de extensión de las UP privadas es de 31 Ha y el promedio de extensión de las UP Ejidales o Comunales es de 17 Ha. Estas cifras son similares a los promedios del 2016 y a los promedios nacionales.

Distribución de la superficie según tipo de posesión de la tierra



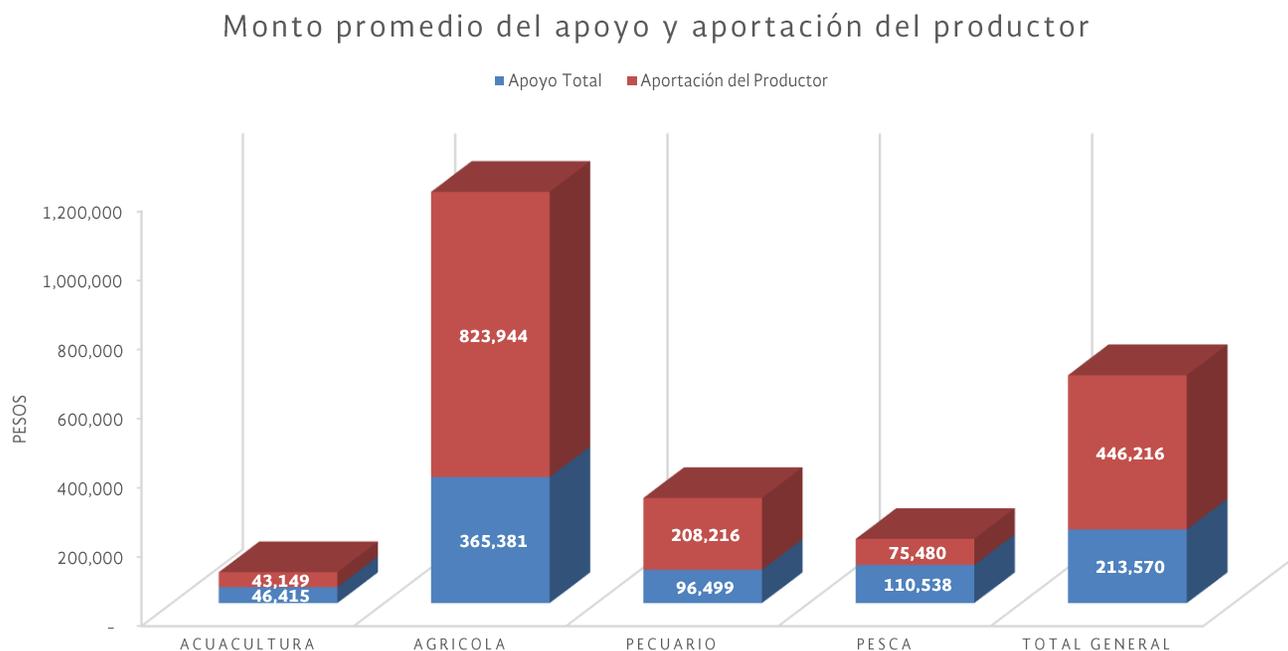
Distribución porcentual de la superficie de las UP, según uso de suelo



Según el uso de suelo reportado por las UP, la superficie corresponde a uso agrícola ocupa el 37% del total, seguido de la superficie de pastizal/agostadero con 27% que sumadas a las praderas nos da un 41% de la superficie de uso pecuario, estas proporciones se explican, debido a que las UP pecuarias son en promedio más grandes en extensión.

## 2.4 Características de los apoyos.

Con apoyo del PCEF, las inversiones realizadas fueron de poco más de 659 mil pesos en promedio, de los cuales el apoyo gubernamental fue de más de 213 mil pesos, lo que representa el 32% del total de la inversión realizada, el sector agrícola fue el que registro los promedios de apoyo más altos de más de 365 mil pesos por proyecto contra 823 mil de aportación del productor. Los apoyos recibidos van desde los 4 mil pesos, hasta 2.3 millones de pesos, comparado con el año anterior los promedios de apoyo aumentaron en más de 240%, año en el cual los rangos de apoyo iban de 1,600 a 600 mil pesos<sup>11</sup>.

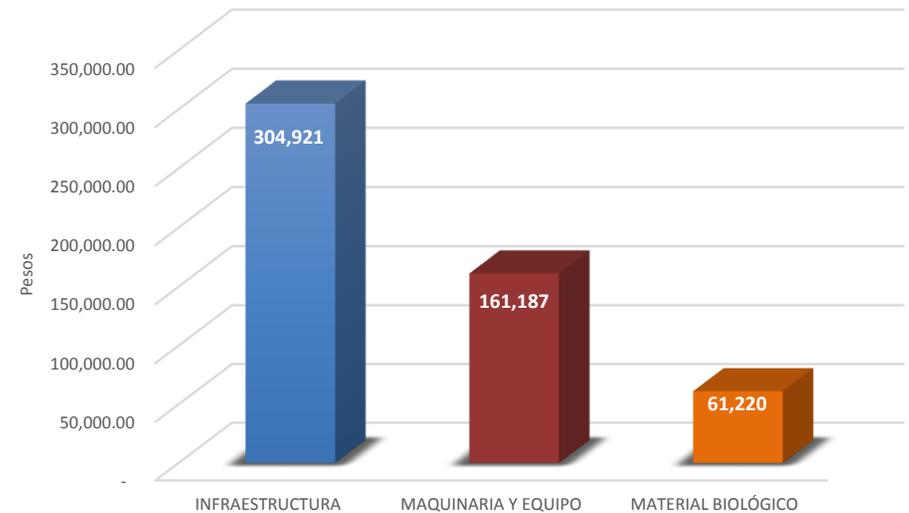


<sup>11</sup> Cabe destacar que en el presente ejercicio fiscal se apoyaron proyectos estratégicos que iban de 1.5 a 3.2 MDP, lo que aumenta los promedios generales

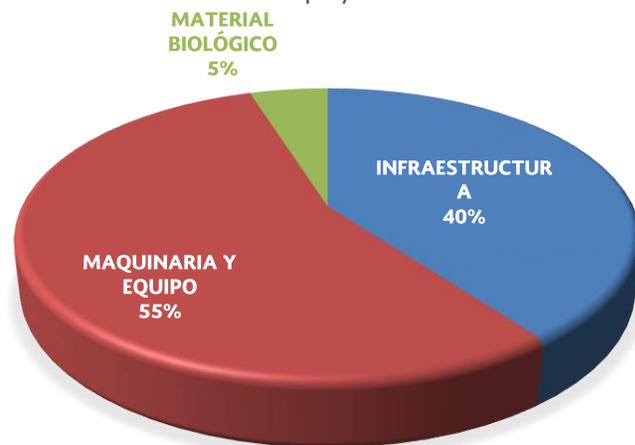
De acuerdo al tipo de apoyo los proyectos de infraestructura fueron los que recibieron en promedio un mayor apoyo 304 mil pesos, mientras que los proyectos que apoyaron material biológico, recibieron en promedio 61 mil pesos.

Comparados con el 2016 los montos de apoyo son superiores en 100% para los proyectos de infraestructura y en 300% para los proyectos de maquinaria y equipo al pasar de 147 y 51 mil pesos promedio respectivamente.

Monto promedio de apoyo recibido según tipo de apoyo



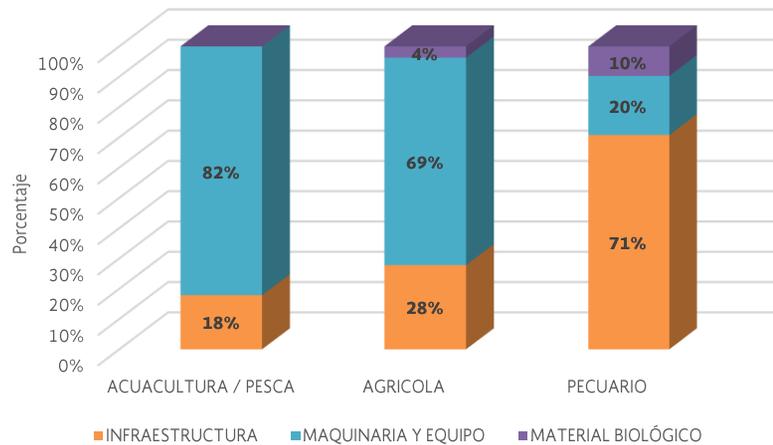
Distribución porcentual de recursos según tipo de apoyo



Más de la mitad de los apoyos se entregaron para proyectos de maquinaria y equipo (55%), en contraste, los apoyos para la compra de material biológico solo representan el 5%.

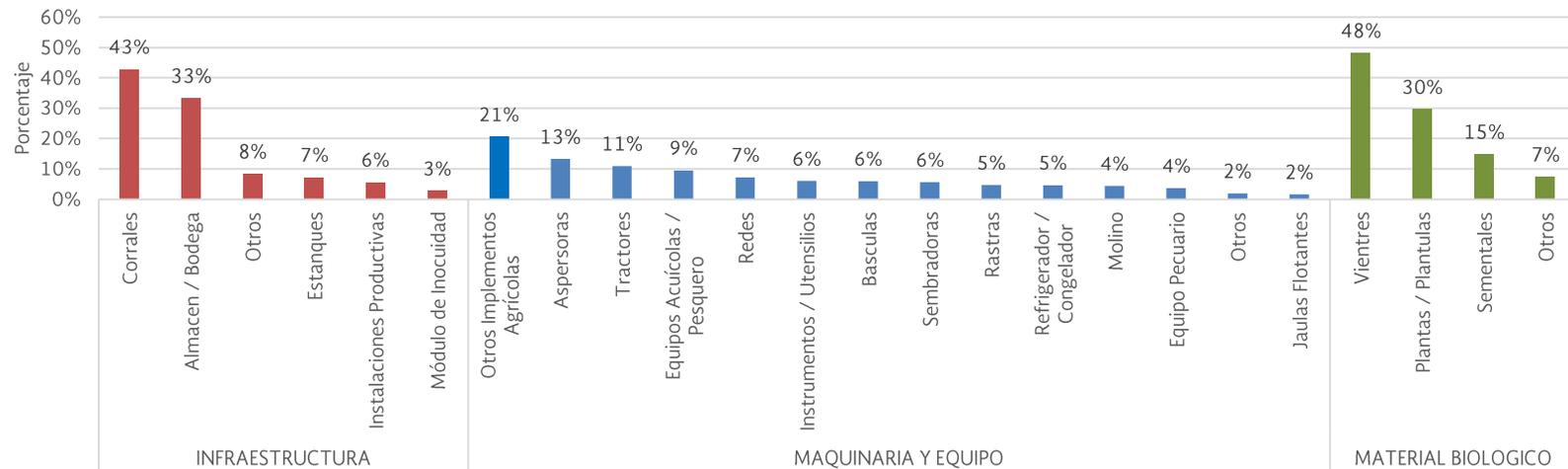
Comparado con el 2016, los proyectos para adquisición de maquinaria aumentaron en 9 puntos porcentuales, mismos que se disminuyeron del concepto de infraestructura.

Distribución porcentual de los proyectos, según tipo de apoyo por actividad



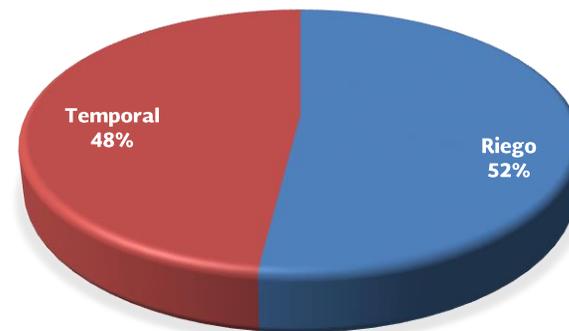
Analizando los porcentajes de los proyectos según el tipo de apoyo por actividad, se observa que en el subsector acuícola y pesquero la gran mayoría, 82% de los apoyos son para adquisición de maquinaria y equipo, con una tendencia similar en el subsector agrícola donde los proyectos de maquinaria y equipo representan el 69% y en el subsector pecuario, los apoyos se destinan más a proyectos de infraestructura (71%).

Principales conceptos de apoyo por tipo de proyecto

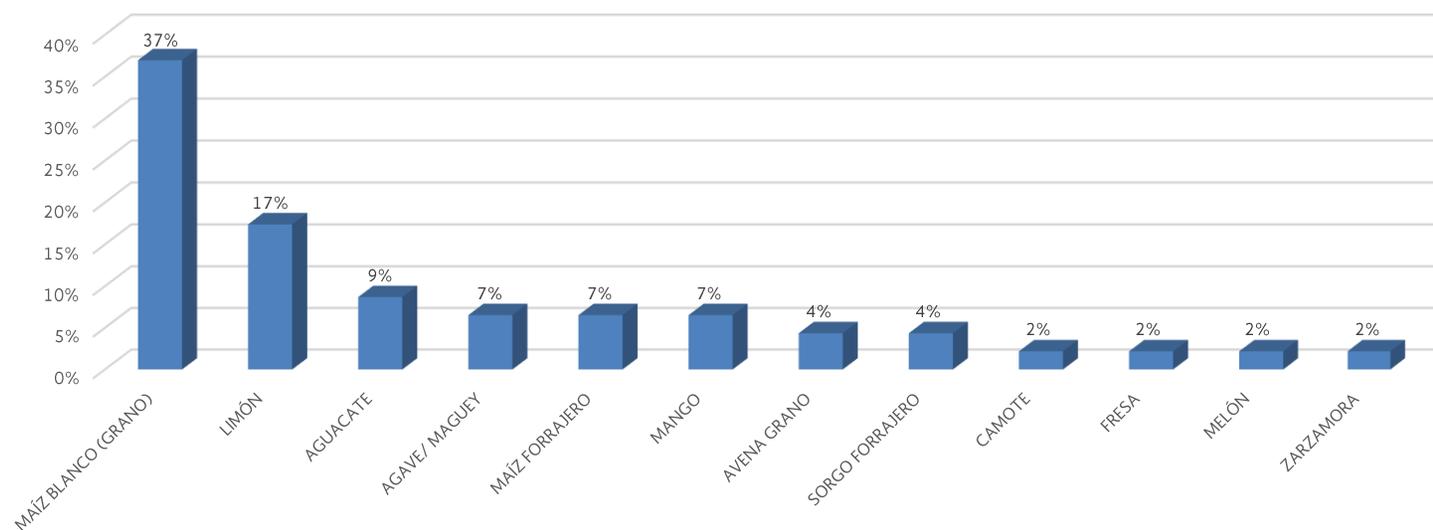


Unidades de producción agrícola apoyadas por el pcef.- De la superficie que conforman las UP agrícolas, el 48% son superficies de temporal y el 52% cuentan con agua para riego, los cultivos con mayor porcentaje de proyectos apoyados fue el cultivo del maíz blanco grano con el 37% de los apoyos, seguido del limón con un 17% de apoyos y aguacate con un 9%.

Regimen hídrico de los cultivos agrícolas



Porcentaje de apoyos agrícolas por cultivo



En lo referente a los apoyos pecuarios en el PCEF (N:33), la especie más atendida son los bovinos con un 88% del total, de estos el 50% se dedican al sistema de producción bovinos carne, un 26% manifiestan como su principal actividad el pie de cría y sólo un 12% a la producción de leche de bovino.



En cuanto a las actividades acuícolas las especies más representativas apoyadas por el PCEF fueron la tilapia y el bagre, mientras que en las actividades pesqueras las especies con mayor apoyo fueron la tilapia, la mojarra robalo y sierra.

## Capítulo 3. Indicadores de gestión 2017 y avance 2018

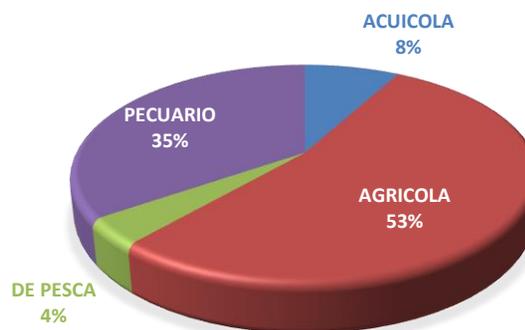


### 3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.

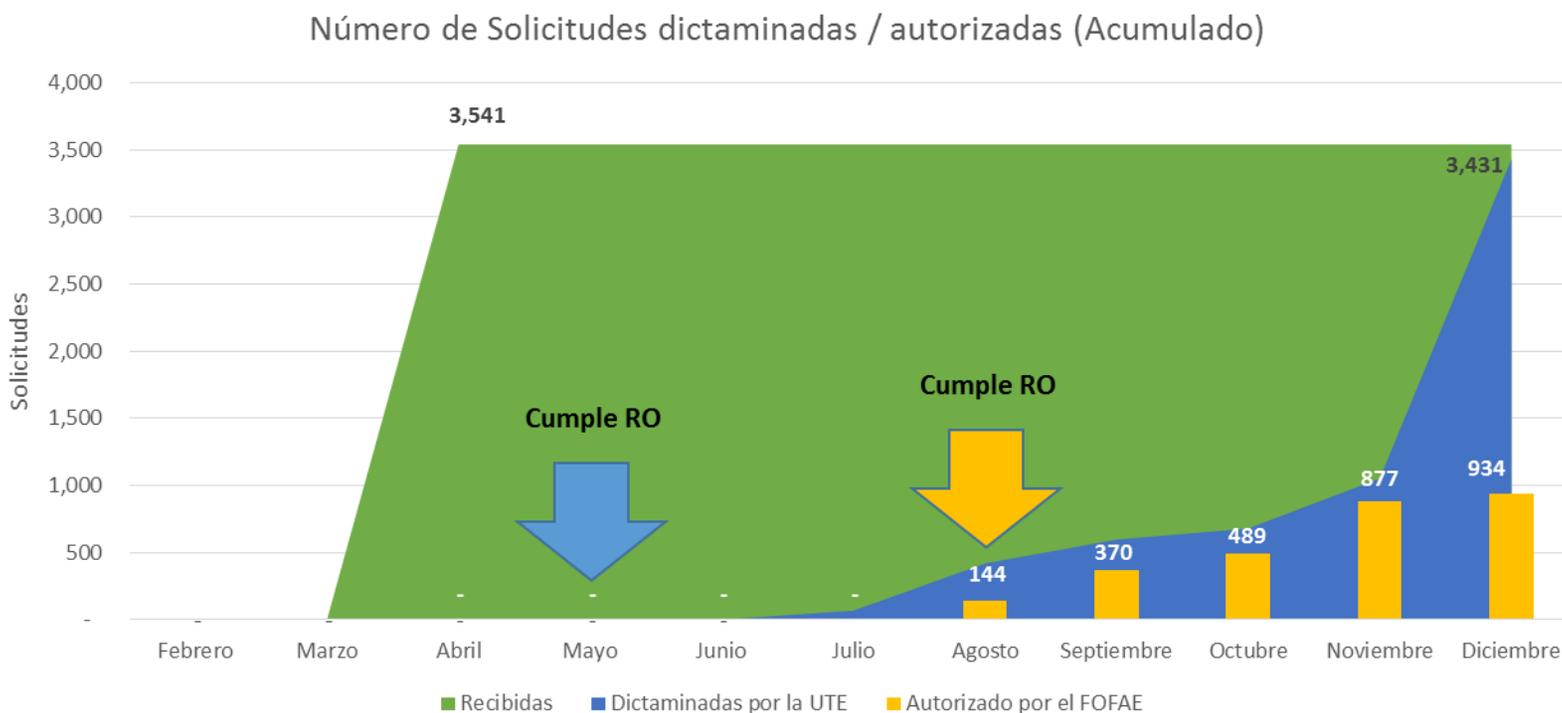
El procedimiento operativo del programa se inicia formalmente con la primera sesión del Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable, la cual se realizó el 31 de enero del 2017, en donde además de definir las cadenas prioritarias, se validó la convocatoria con las fechas de apertura y cierre así como las ventanillas de recepción de acuerdo a lo que establece en las Reglas de Operación (RO); esta priorización quedó formalmente establecida en el Anexo Técnico de ejecución para el ejercicio presupuestal 2017 en el estado de Michoacán, documento fechado el 24 de febrero del 2017, de igual manera se formalizó la publicación de la convocatoria el día 23 de febrero del 2017, estableciendo las fechas de apertura y cierre para el 27 de febrero y el 24 de marzo respectivamente, considerando este proceso en tiempo de acuerdo a los plazos establecidos en las RO.

De acuerdo al cierre finiquito físico financiero del ejercicio presupuestal 2017, los recursos operados en las cadenas prioritarias por subsector quedaron distribuidas de la siguiente manera: 53% de recursos para proyectos agrícolas, 35% para proyectos pecuarios, 8% para proyectos acuícolas y 4% para pesca, cifras coincidentes a las programadas en el anexo técnico de ejecución. En términos comparativos con el ejercicio 2016, el subsector de acuicultura y pesca ha aumentado en 4 puntos porcentuales al pasar de 8 a 12%.

Distribución porcentual de recursos ejercidos por subsector

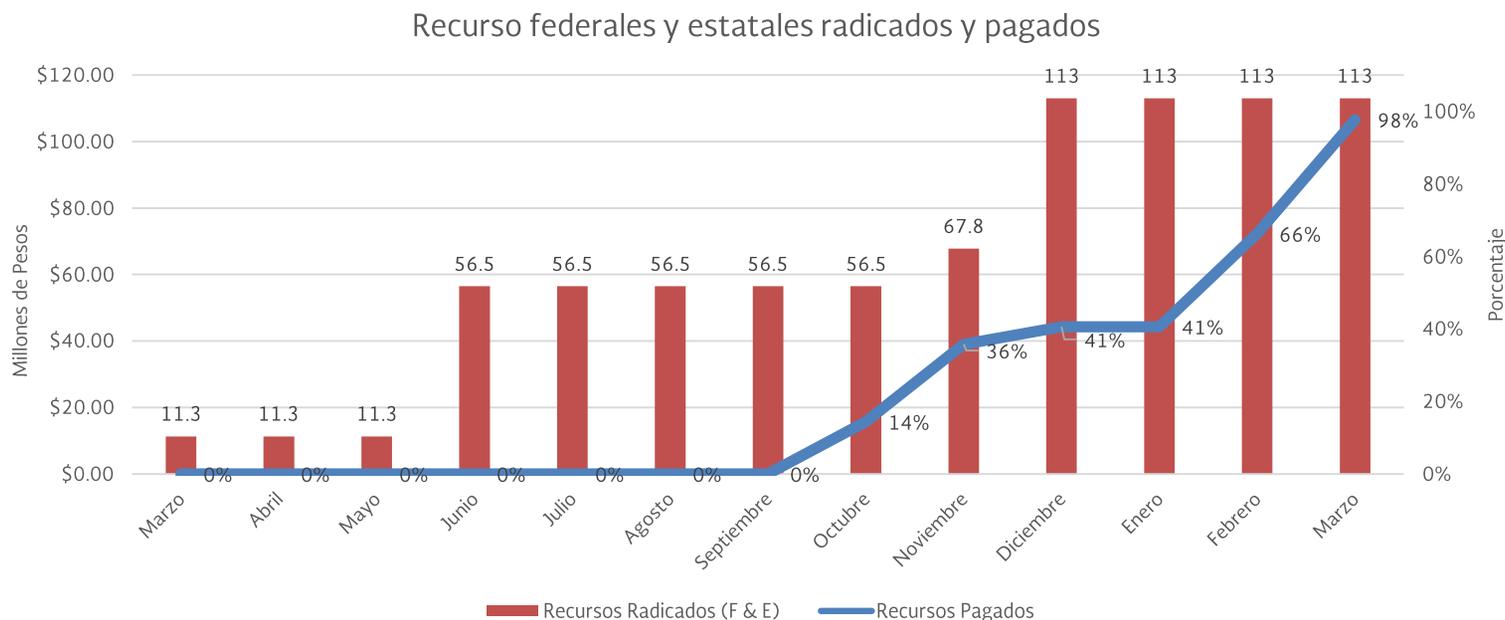


En cuanto al proceso de selección, dictaminación y calificación de los proyectos, se establece en las RO deberían concluirse 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanilla y a más tardar en el mes de mayo, sin embargo, aun cuando la totalidad de las solicitudes del programa se recibieron al mes de marzo (cierre de ventanilla), y el registro en el SURI se concluyó en el mes de abril, las primeras dictaminaciones se registraron hasta el mes de junio del 2017 por parte de la UTE con avance del 2% y concluyendo el registro del dictamen hasta el mes de diciembre; las primeras autorizaciones por parte del FOFAEM se presentaron hasta el mes de agosto con un 4% de avance (mes en el que debió concluirse el proceso de autorización) y concluyeron en el mes de diciembre con la autorización del 26% de las solicitudes.

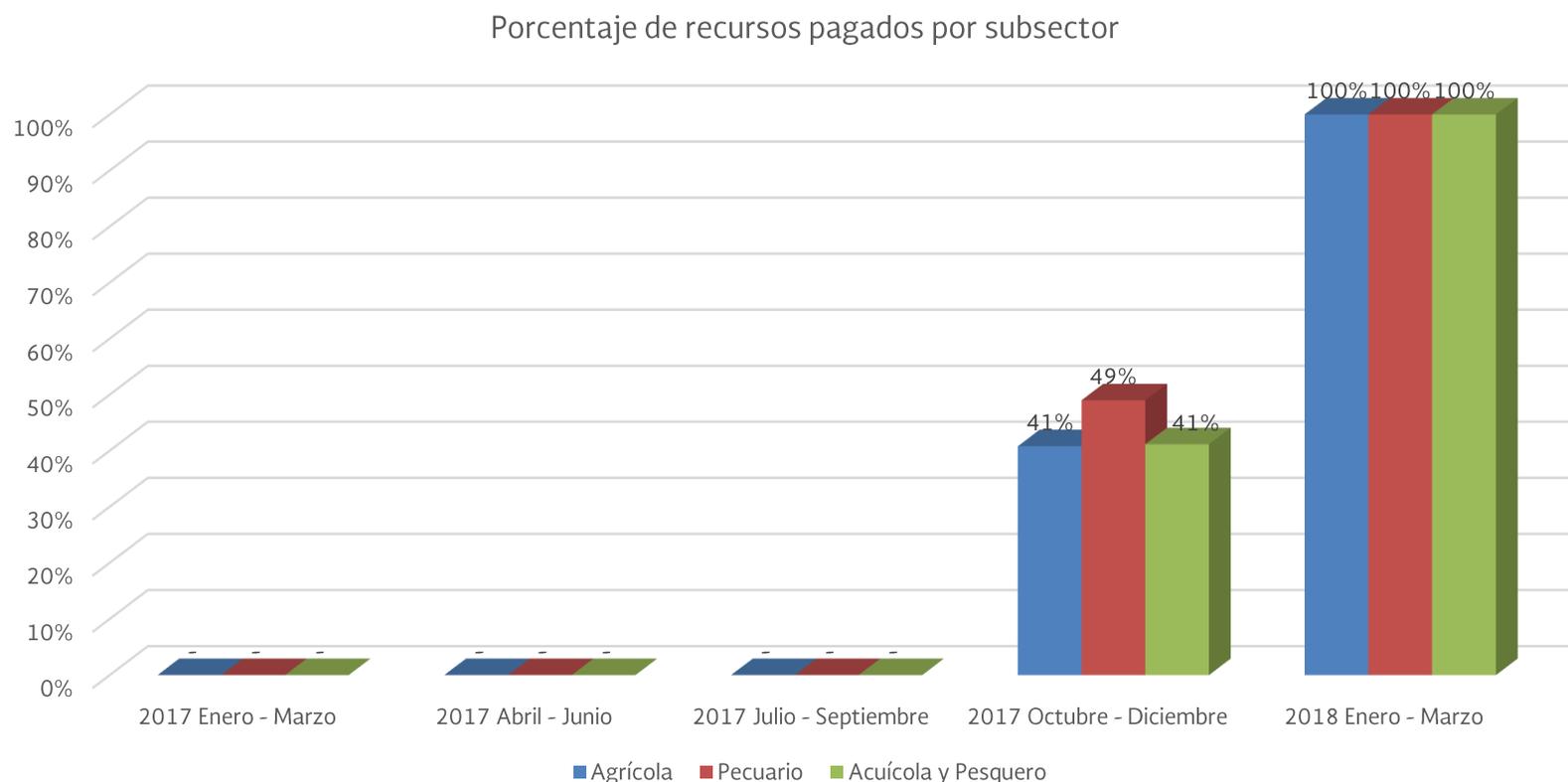


### 3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.

La primera radicación de recursos estatales se realizó el 31 de Marzo del 2017, en tiempo de acuerdo al Anexo Técnico de Ejecución, los recursos federales se radicaron el 8 de junio, 3 meses después de la fecha convenida, la segunda radicación tanto federales como estatales se programaron para el mes de mayo, pero el poco avance del proceso de pago no permitió que se cumplieran con las fechas establecidas de radicación, la segunda radicación de los recursos estatales se efectuaron el 1 de noviembre y la radicación de los recursos federales se efectuó hasta el 29 de diciembre, el 57% de los recursos se pagaron entre el mes de febrero y marzo del 2018. Con relación a la comprobación de los proyectos hasta el cierre del monitoreo del indicador en el mes de marzo del 2018, no se tenía avance, por lo que se reportó en 0%.

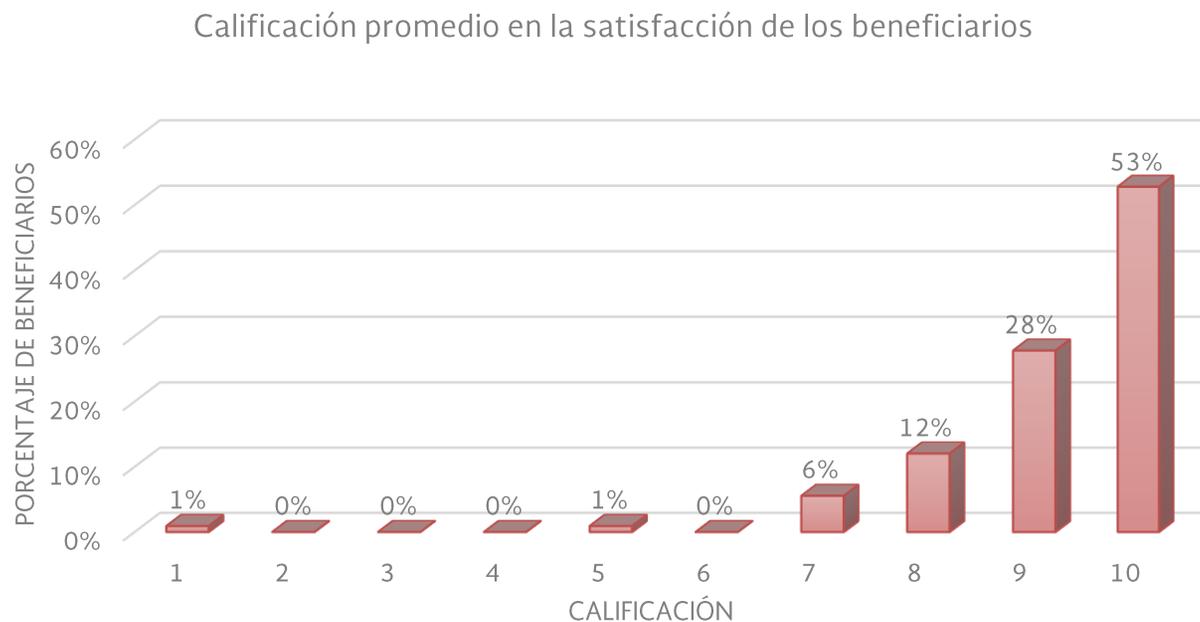


Los recursos se pagaron de manera extemporánea hasta el tercer trimestre del 2017, comparado con el año anterior, la operación del programa se retrasó un trimestre, ya que en los pagos del ejercicio anterior iniciaron en el mes de julio 2016, No existe diferencia relevante sobre el pago de algún subsector de manera prioritaria en tiempo, se pagaron en igual porcentaje durante los últimos 2 trimestres del ejercicio.



### 3.3 Satisfacción de beneficiarios.

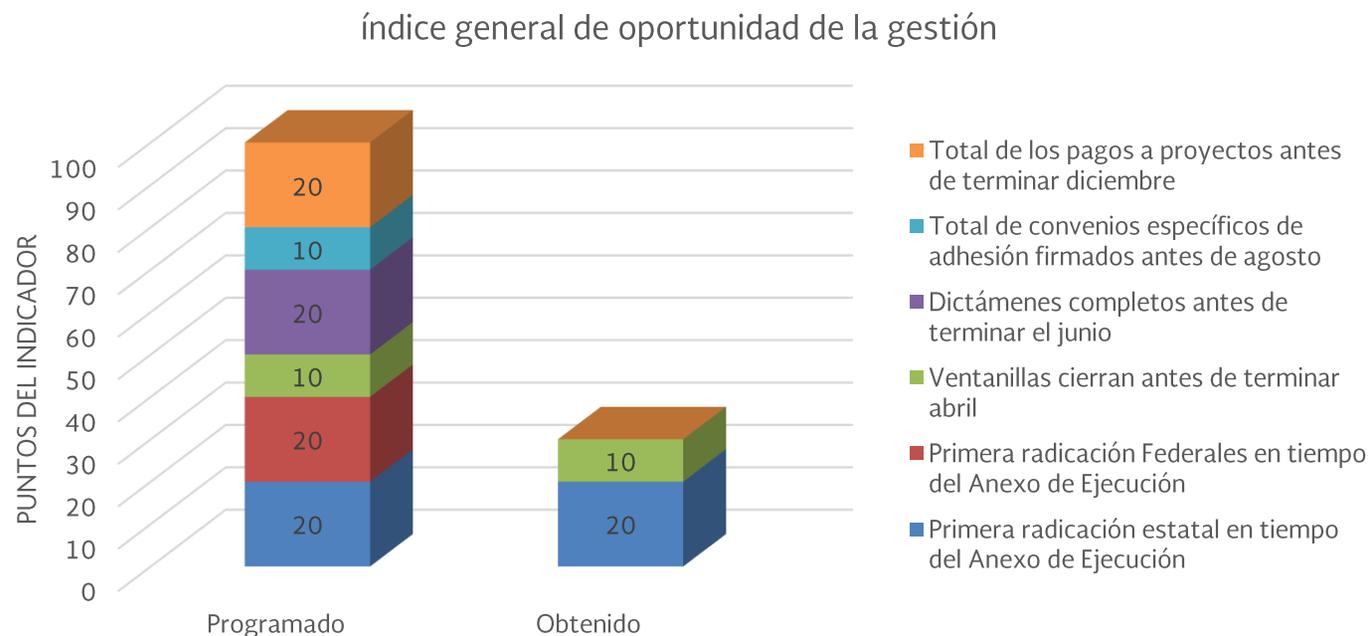
En opinión de los beneficiarios del PCEF, respecto a la satisfacción en la gestión y entrega del apoyo donde 1 es muy insatisfecho y 10 es muy satisfechos, el 81% de los beneficiarios manifiestan estar satisfechos o muy satisfechos con el programa, alcanzó un promedio de satisfacción de 9 puntos, indicador que se ha mantenido sin cambios significativos en los últimos 3 años.



### 3.4 Oportunidad de la gestión.

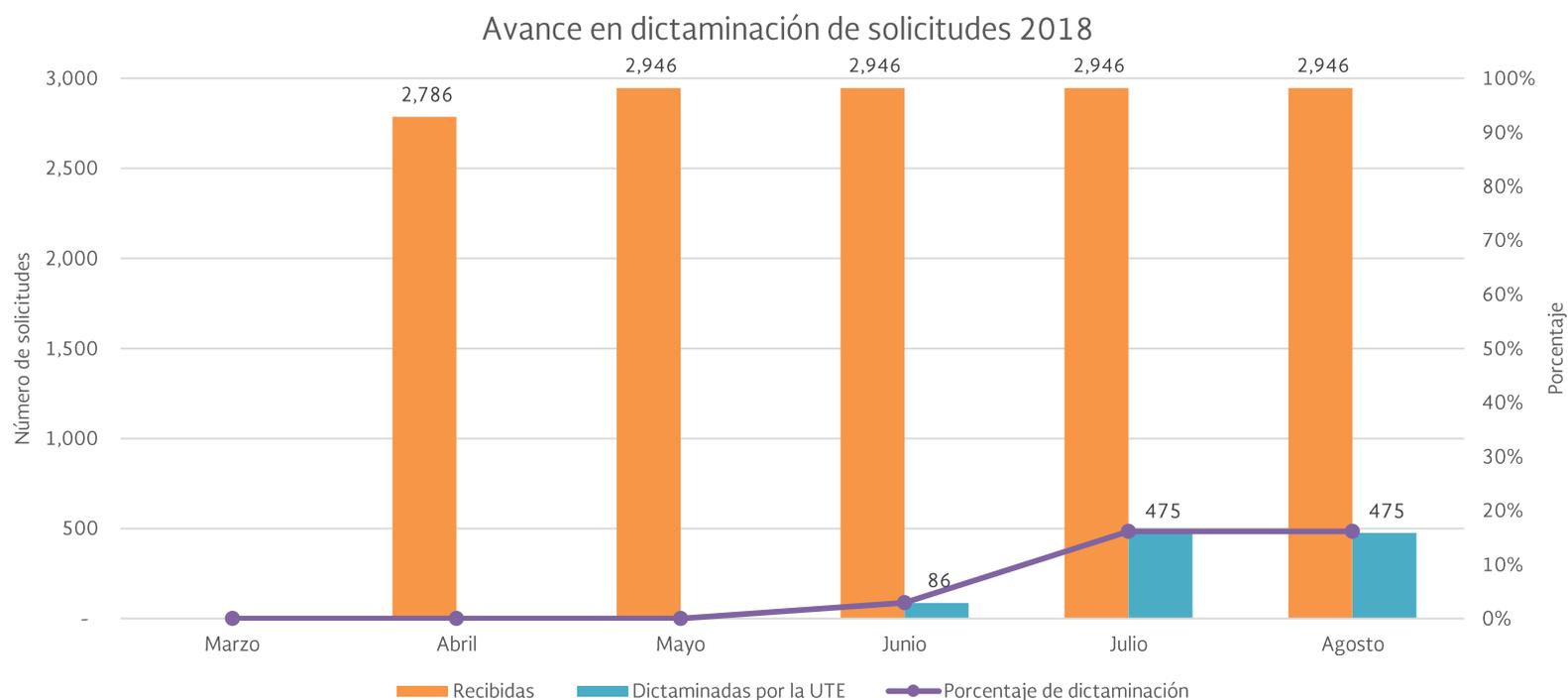
El índice de oportunidad de la gestión mide si las etapas claves de la operación del PCEF se realizaron conforme a los tiempos establecidos en las RO o en el Anexo Técnico de Ejecución, y asigna un valor ponderado a cada etapa para construir un índice general de 100 puntos como el valor óptimo que indica que todas las etapas se realizaron en tiempo.

De este índice de 100, en el ejercicio fiscal 2017, se alcanzaron 30 puntos, ya que sólo se cumplió en tiempos con el proceso de apertura y cierre de la ventanilla, y la primera radicación estatal, el resto de los indicadores se quedaron en 0 al no concluir los procesos en los tiempos establecidos.

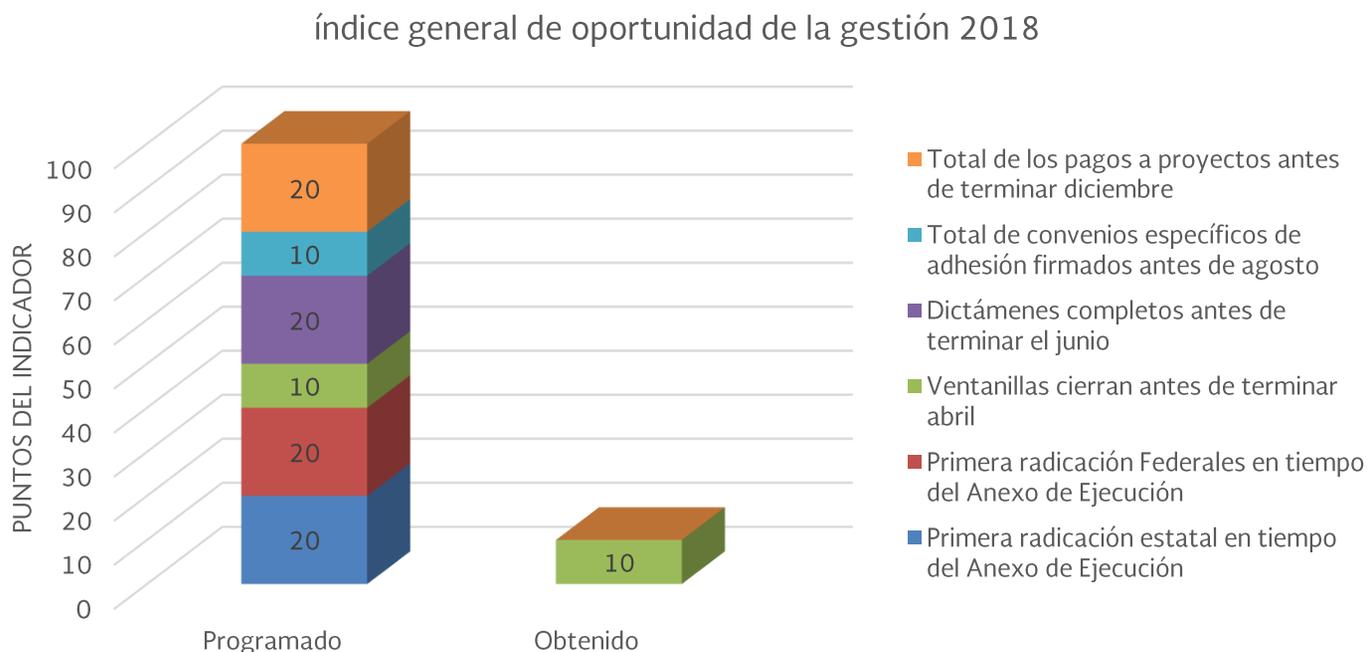


### 3.5 Avance de indicadores 2018.

Para el ejercicio 2018 las ventanillas cerraron el 26 de febrero, el registro en el SURI, se concluyó el 31 de mayo, sin embargo las primeras dictaminaciones de la UTE se registran hasta el mes de junio con 3% de las solicitudes (86 solicitudes dictaminadas negativas); al mes de agosto del 2018 sólo se tenía un avance de 16% en la dictaminación (118 solicitudes dictaminadas negativas y 357 positivas).



Con relación al índice de oportunidad de la gestión, para el 2018, solo se alcanzó 10 puntos de los 100 posibles, y aunque está pendiente de concluir la etapa de pagos a proyectos en el próximo mes de diciembre, y dado el avance reportado en la dictaminación y autorización de proyectos, será difícil alcanzar el 100% de pagos, por lo que difícilmente se logre una puntuación mayor a 10 en este ejercicio fiscal. De ser así este indicador se habrá reducido 20 puntos con relación al 2017.



## **Capítulo 4.** *Indicadores de resultados 2017*



## 4.1 Indicadores inmediatos

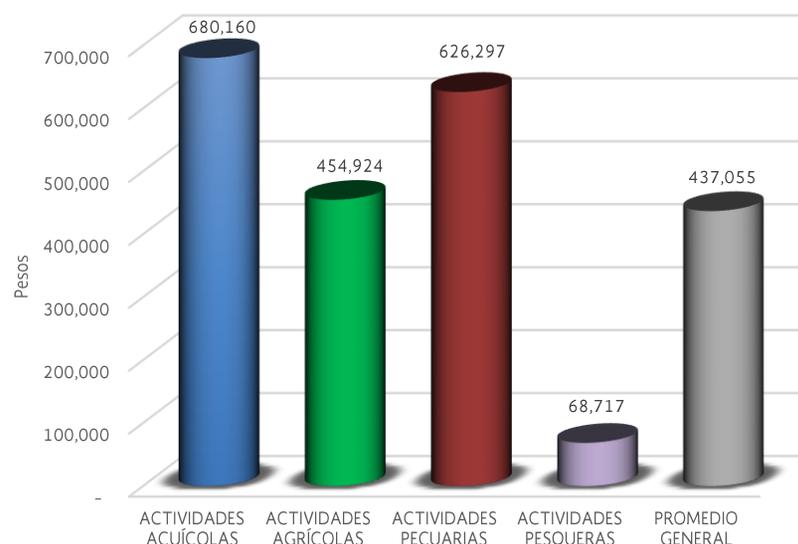
En este capítulo se presentan los indicadores de resultados para el monitoreo y evaluación 2017 del PCEF, Los indicadores inmediatos que se monitorean son: El nivel de capitalización con el cual se busca medir el cambio que ocurren en la UP de los beneficiarios del PCEF en el corto plazo, mediante la estimación del valor de los activos que poseen y que están relacionados directamente con la actividad agropecuaria que desarrolla. y el indicador de nivel tecnológico, con el que se busca medir el uso de tecnologías que utilizan los beneficiarios en sus UP.

### 4.1.1 Capitalización

El valor promedio de los activos de las UP para el ejercicio 2017, se ubica en 437 mil pesos, comparado con el año inmediato anterior, el promedio general disminuyó en un 32%, lo que podría indicar que se atienden UP más pequeñas.

Las UP más pequeñas en cuanto al valor de sus activos son las Pesqueras que promedian apenas 68 mil pesos y las mejores capitalizadas en este ejercicio son las acuícolas con 680 mil pesos, en cuanto a las actividades agrícolas el nivel de capitalización no ha tenido variaciones con relación al año anterior y promedian 454 mil pesos.

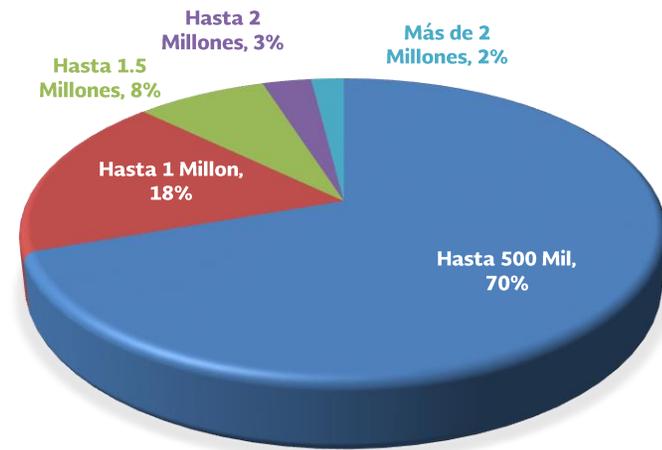
Valor promedio de los activos de la up según actividad



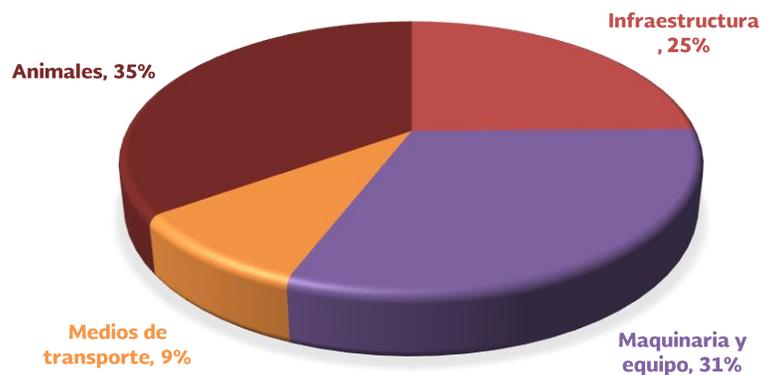
La mayoría de las UP beneficiadas, 70%, se ubican con menos de 500 mil pesos de capitalización y sólo un 2% de las UP cuentan con más de 2 millones de pesos; en términos comparativos con el ejercicio 2015, las UP de menos de 500 mil aumentaron su participación en el PCEF en 4%, y las UP de más de 2 millones disminuyeron en el mismo porcentaje.

De acuerdo al tipo de activos dentro de las Unidades de Producción, el valor de los animales aportó un 35%, con promedios de 383 mil pesos, la maquinaria y el equipo aportaron 31% con un valor promedio de 213 mil, la

Porcentaje de UP según valor de los activos



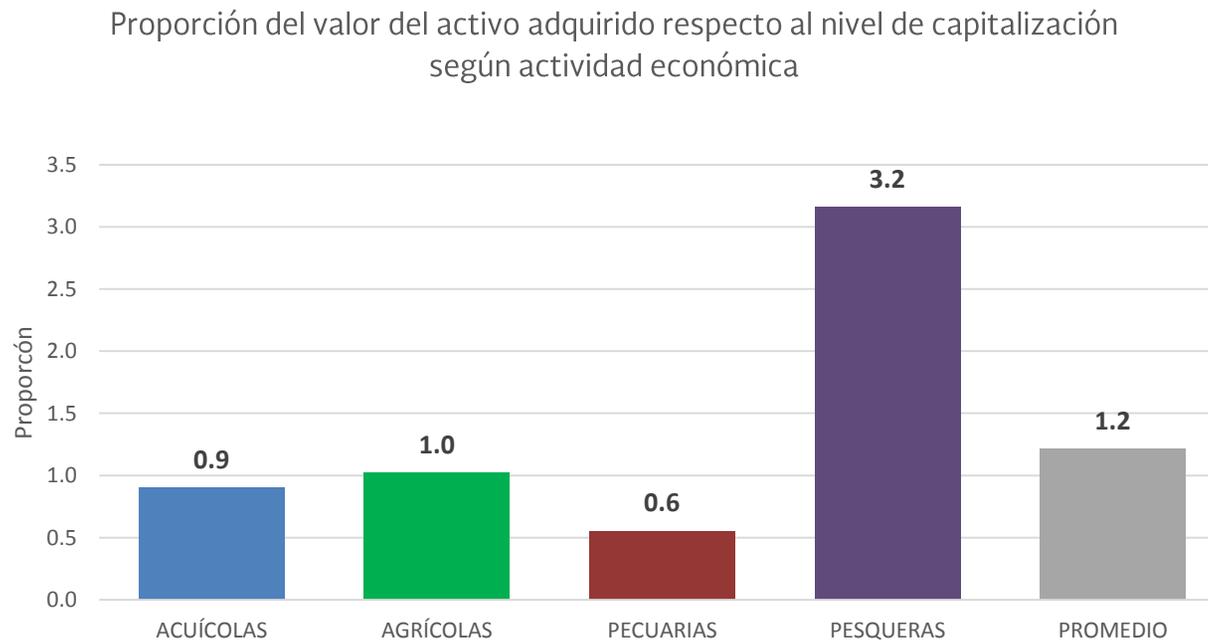
Participación por tipo de activo respecto al valor total de los activos



infraestructura aporta el 25% con valores promedio de 248 mil, y los medios de transporte solo el 9% del valor total, con 56 mil pesos.

Estos porcentajes no presentan cambios significativos con los datos reportados en el 2016, ni con los promedios nacionales. El rango del valor de los activos va desde los 3 mil hasta los 2.4 millones de pesos, el más común es de 485 mil pesos y los cálculos se realizaron con 108 encuestas con valores consistentes.

De acuerdo a la actividad económica apoyada, las UP con actividades pesqueras registraron la mayor proporción del valor del activo adquirido respecto al valor promedio de sus activos, con un valor de 3.2 veces mayor, y en segundo término las actividades agrícolas con una proporción de 1.0, el promedio general es de 1.2; en términos comparativos con el año anterior, la proporción de los activos aumento casi el doble al pasar de 0.7 esto se explica por el valor promedio de los apoyos entregados que pasaron de 85 mil pesos en promedio a 213 mil, El promedio nacional de capitalización del PECEF<sup>12</sup> en el 2016 fue de 1.67.



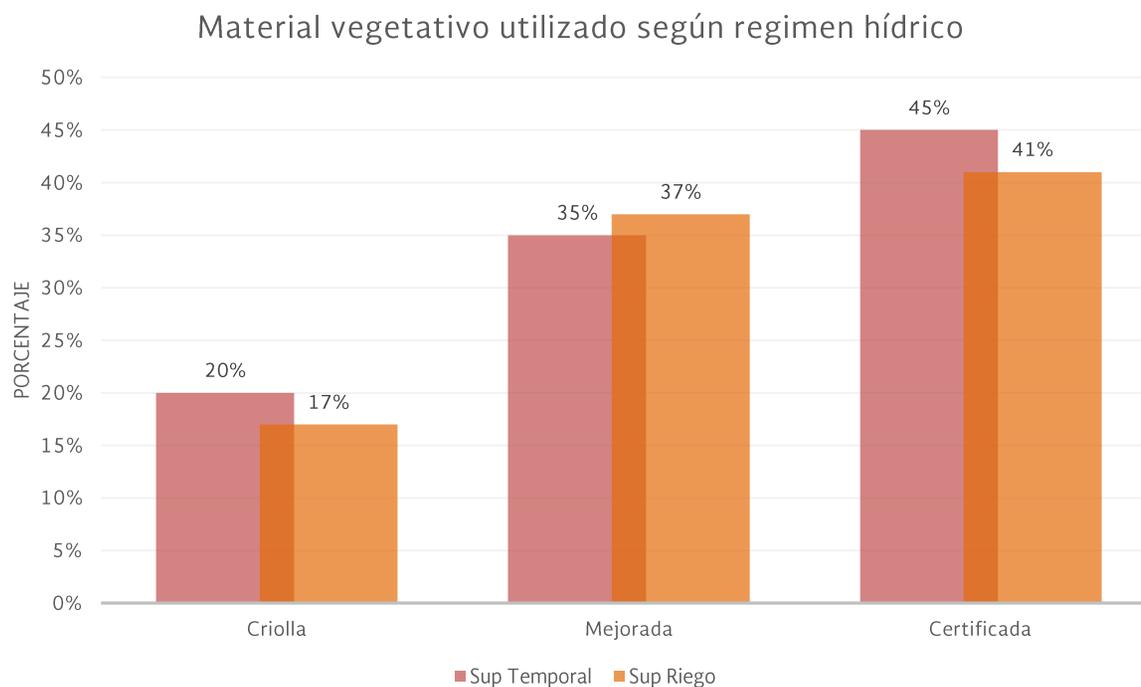
<sup>12</sup> Resultados de las encuestas de evaluación del Programa de Concurrencia con Entidades Federativas a nivel nacional.

## 4.1.2 Nivel tecnológico

### Nivel tecnológico Agrícola

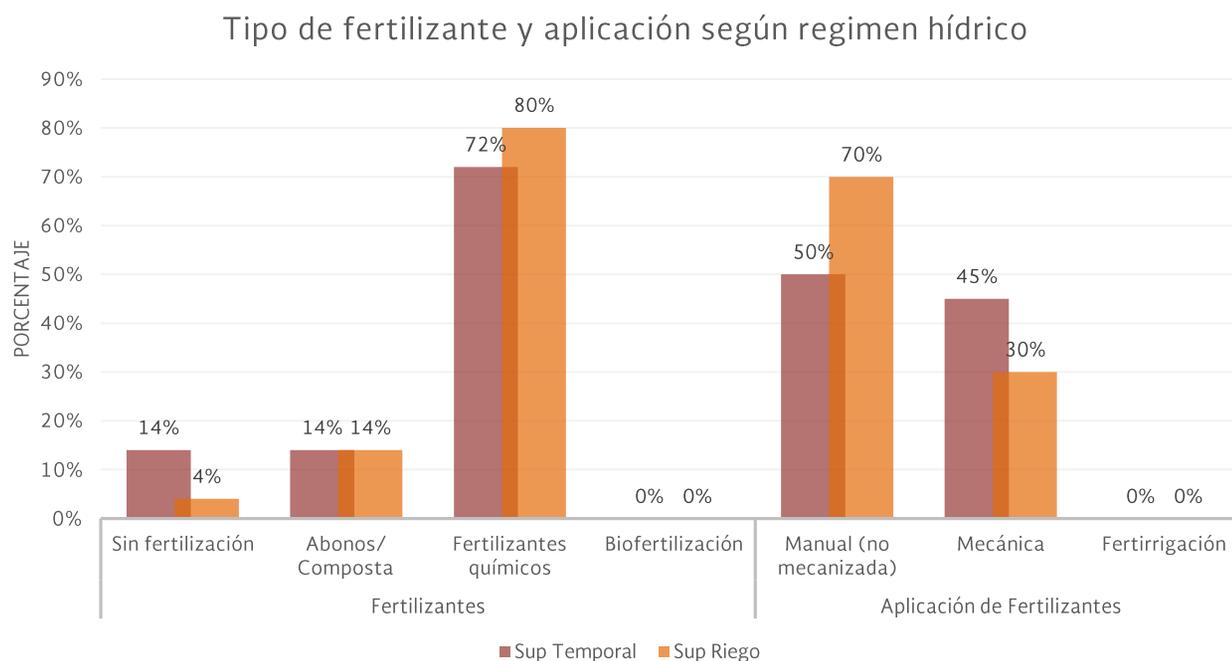
Las variables relacionadas con el nivel tecnológico se presentan para su análisis a nivel de subsector productivo; para el caso de las variables agrícolas se presentan a continuación sólo para agricultura a cielo abierto donde se entrevistaron a 45 productores, dado que solo un beneficiario de la muestra utilizaba agricultura protegida no resultó representativo para su análisis.

**Material Vegetativo.-** De la superficie agrícola a cielo abierto apoyada por el PCEF, en su mayoría (79%) se cultivó con material vegetativo mejorado o certificado, 10 puntos porcentuales por arriba de la media nacional del PCEF; y sólo un 19% utilizan materiales criollos, este indicador ha venido mejorando año con año al reducirse el uso de material vegetativo criollo en 15 puntos porcentuales con relación al 2015 (34%).

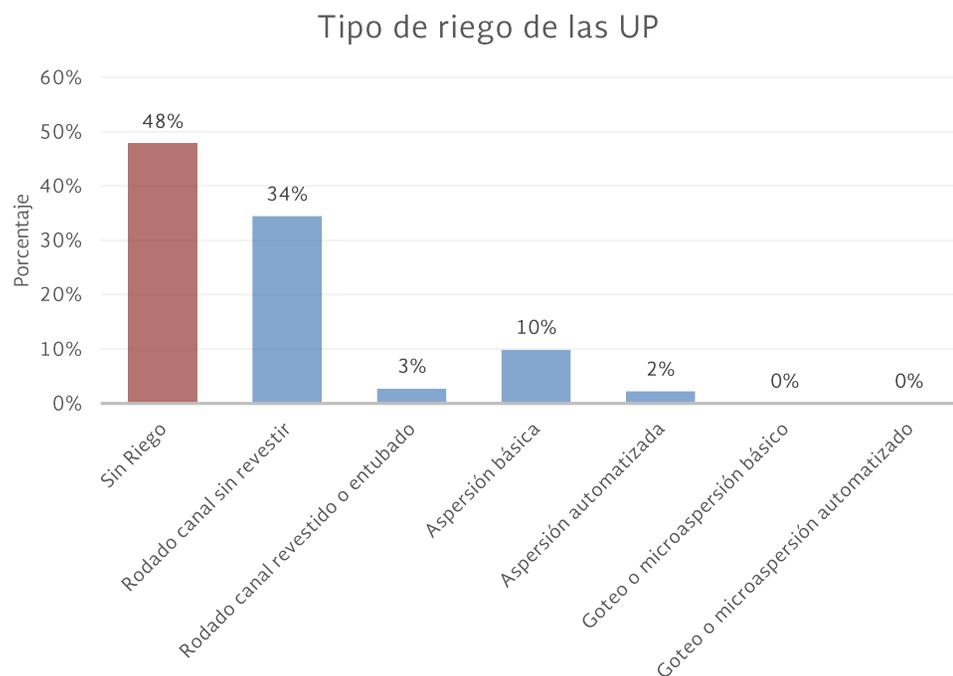


**Tipo de Fertilizante y Método de Aplicación.-** En el 76% de la superficie sembrada, se aplicó fertilización química, 6% menos que en el año anterior, mismo porcentaje en que creció la superficie no fertilizada, los abonos y compostas se aplicaron en el 14% de la superficie y no se utilizó la biofertilización; cabe destacar que desde el 2015 el uso de biofertilizantes y compostas ha venido a la baja al perder 9 puntos porcentuales con relación al 23% reportado esos año.

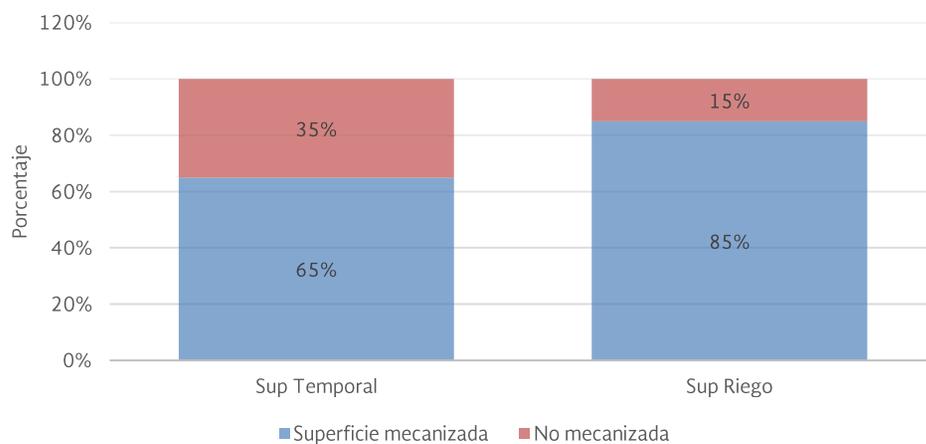
El método de aplicación de fertilizante más utilizado es la fertilización manual con el 60% de la superficie sembrada, un 38% de la superficie utiliza sistemas mecánicos de fertilización, 7 puntos porcentuales más que en el año anterior, la fertirrigación sigue siendo una práctica no utilizada por los beneficiarios del PCEF.



**Régimen Hídrico.-** De la superficie sembrada, menos de la mitad (48%) es de régimen de temporal, y el 52% es superficie de riego, de esta superficie un 12% cuenta con algún sistema de riego tecnificado, este porcentaje aumento 10% con relación al 2016 alcanzando los niveles reportados en años anteriores y muy cercanos a la media nacional del PCEF de 10%.



Nivel de mecanización de la superficie por regimen hídrico

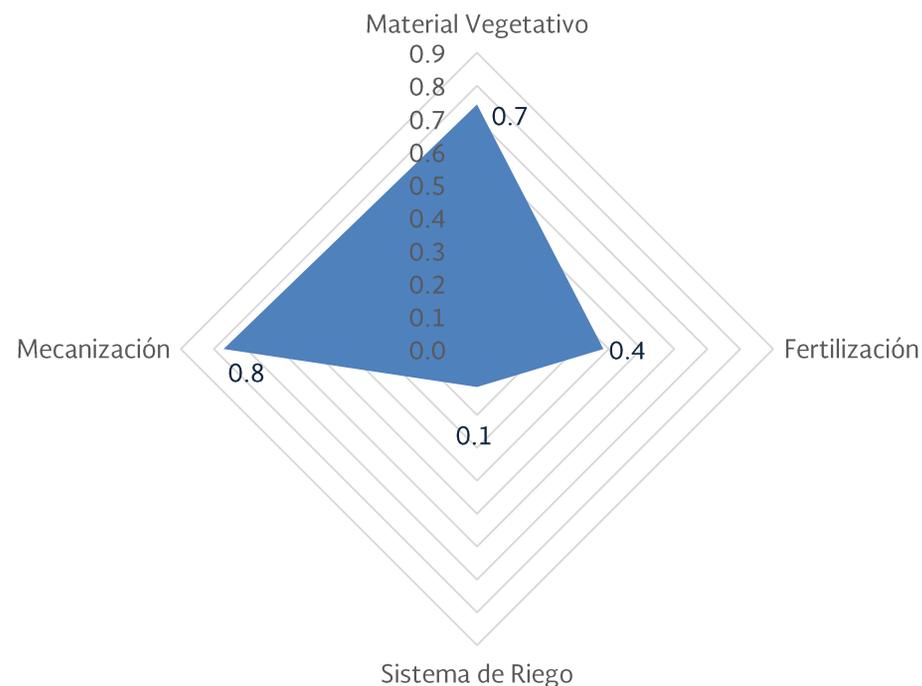


**Mecanización.-** El nivel tecnológico de mecanización de la UP, está en función de la cantidad de labores susceptibles de ser mecanizadas contra las que actualmente se mecanizan, de esta manera tenemos que el 75% de la superficie apoyada se encuentra mecanizada y un 25% de la superficie factible no se mecaniza, comparativamente, en el 2016 el porcentaje de mecanización superaba el 94%.

**Índice de Nivel Tecnológico Agrícola.-** El índice del nivel tecnológico, mide la distribución porcentual de los principales factores de producción en cada una de las actividades económicas apoyadas por el Programa, se mide en una escala del 0 al 1, donde 1 es la condición ideal bajo la cual una UP utiliza todas las tecnologías disponibles para su producción.

Para las UP agrícolas a cielo abierto el índice de nivel tecnológico es de 0.5 de 1, la variable que presentó mayor fortaleza fue la mecanización con 0.8 de 1, y las que muestran mayor debilidad son la fertilización con 0.4 de 1, principalmente porque aún existe una superficie importante sin fertilizar, es importante señalar que aunque más de la mitad de la superficie agrícola cuenta con agua para riego, el riego es poco tecnificado, lo que afecta de manera negativa el índice de sistemas de riego que apenas alcanzan un 0.1 de 1.

Índice de nivel tecnológico agrícola por variable



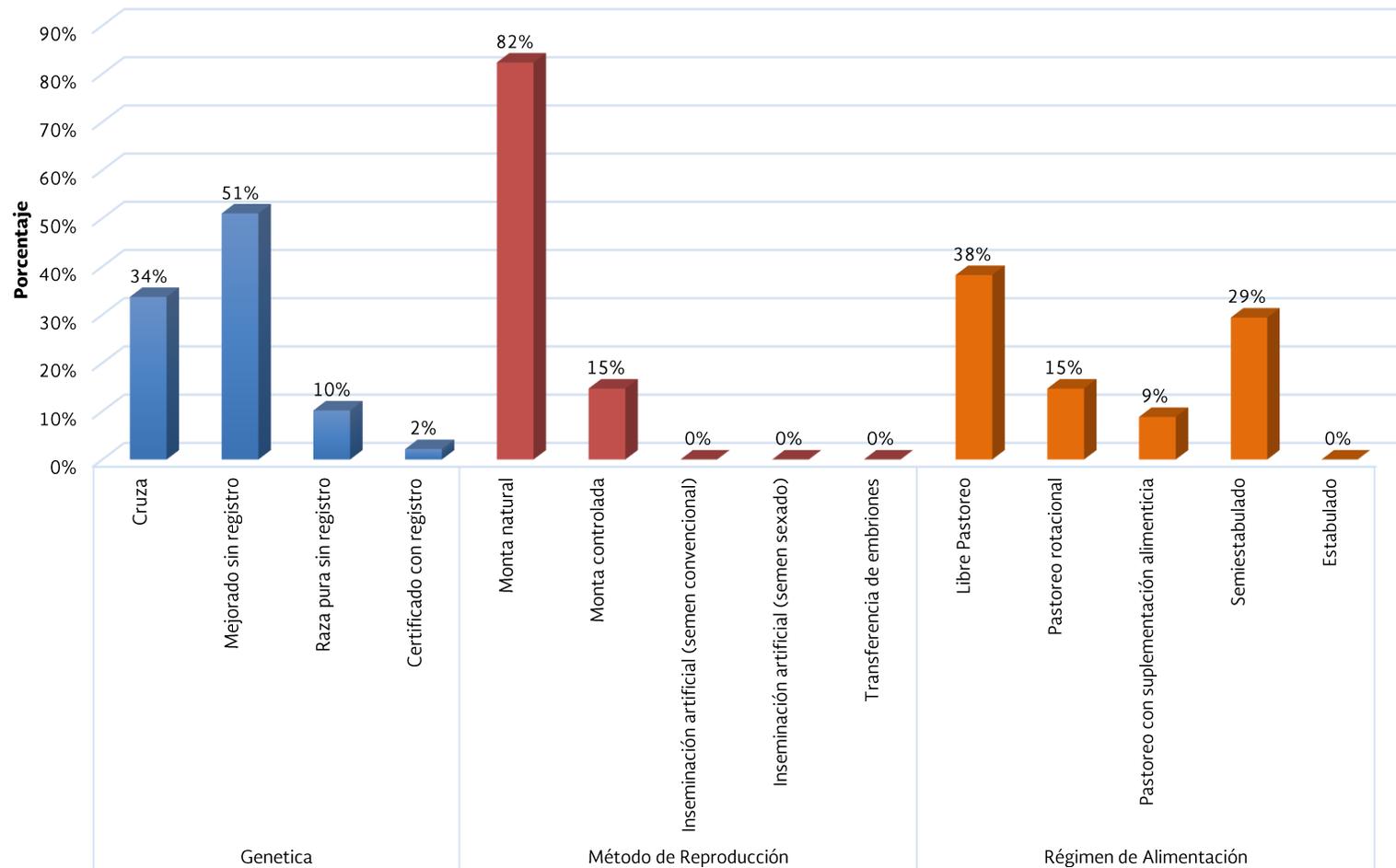
## **Nivel Tecnológico Pecuario.**

**Genética.-** La mayor parte del inventario animal responde a una calidad genética mejorada sin registro (51%), seguida en orden de importancia por las cruzas primarias (34%); cabe destacar que el uso de razas puras y certificadas con registro ha disminuido con respecto al año anterior donde se alcanzó el 16%, y en el año 2017 fue de 12%

**Método de Reproducción.-** En cuanto al método de reproducción, las UP beneficiadas practican en su gran mayoría la monta natural (82%), seguida de la monta controlada con un 15%, el uso de inseminación artificial y transferencia de embriones ha caído considerablemente comparado con el año anterior donde un 7% de los ganaderos ya utilizaban esta tecnología y en este año ninguno de los encuestados hace uso de ellas.

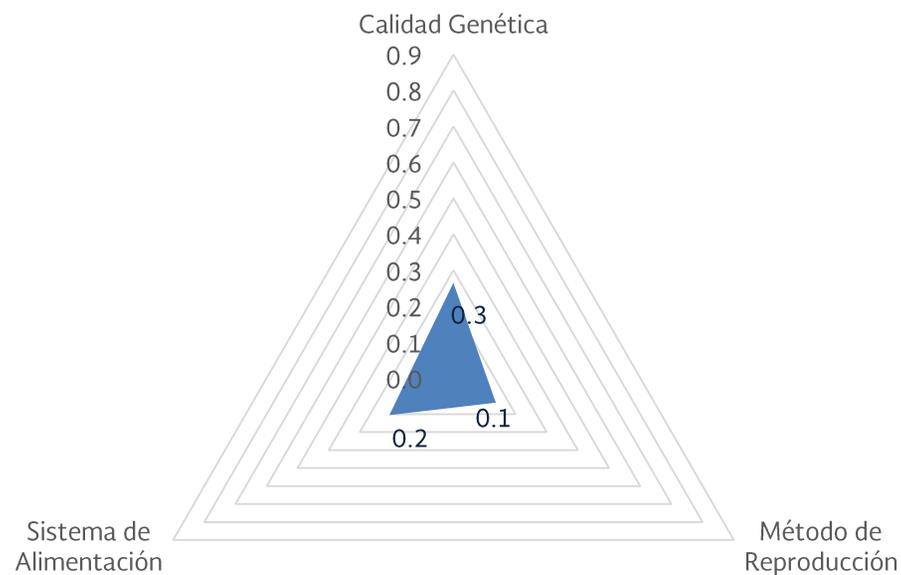
**Régimen de Alimentación.-** Respecto a la tecnología empleada en la alimentación de los bovinos, se observa que el 38% practican el libre pastoreo, práctica que viene a la baja, comparado con el 2016 se ha reducido en 7%, en orden de importancia le sigue el sistema semi-estabulado con el 29%, el pastoreo rotacional con un 15%, estas cifras se han mantenido muy cercanas en los últimos 3 años.

Porcentaje del nivel tecnológico pecuario por variable



**Índice de Nivel Tecnológico Pecuario.-** El índice promedio de las actividades pecuarias es de 0.2, muy cercano a la media nacional del PCEF e igual resultado obtenido en los últimos 2 años, las 3 variables que componen este indicador son muy bajas, la que obtiene mejores resultados es la calidad genética pero apenas alcanza 0.3 de 1, seguido del sistema de alimentación con 0.2 de 1, la variable que obtiene los resultados más desfavorables es el método de reproducción, principalmente por que la monta natural es aún la práctica mayormente utilizada.

Índice del nivel tecnológico pecuario por variable

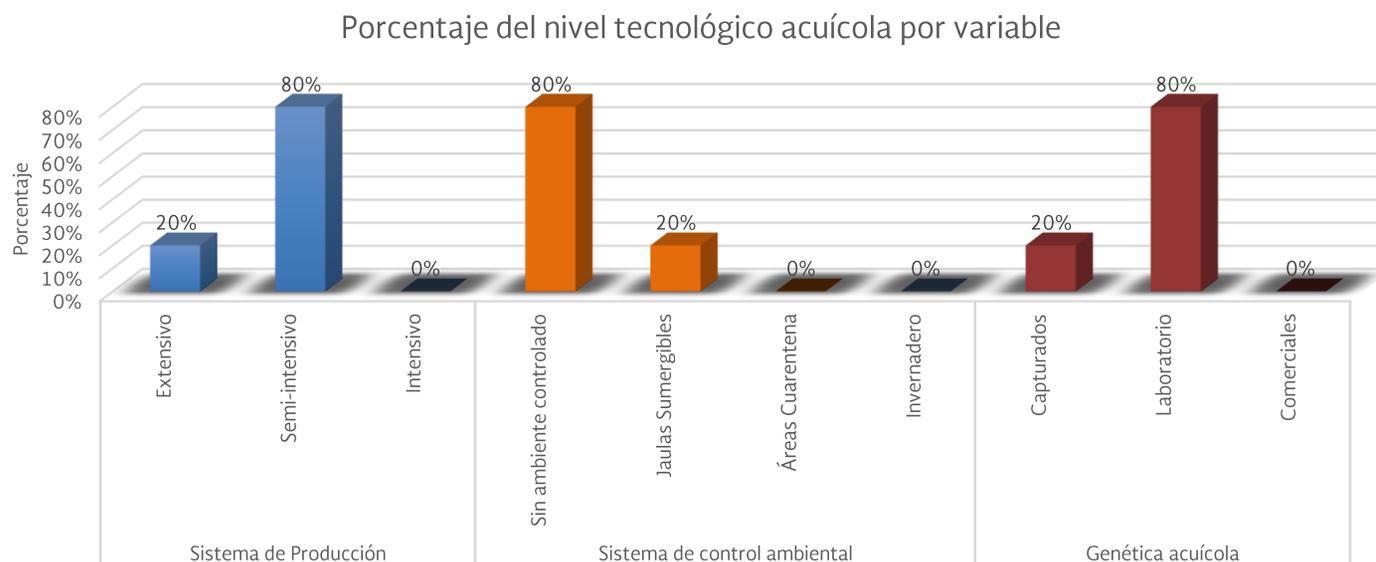


**Nivel Tecnológico Acuícola.-** Para medir el nivel tecnológico en las actividades acuícolas, se analizan 3 variables que se ponderan para generar un índice de 5 acuacultores entrevistados.

**Sistema de Producción.-** el sistema más utilizado para la producción de tilapia y bagre fue el semi-intensivo con el 80% de los beneficiarios, el sistema extensivo es el segundo en importancia con el 20% de los productores.

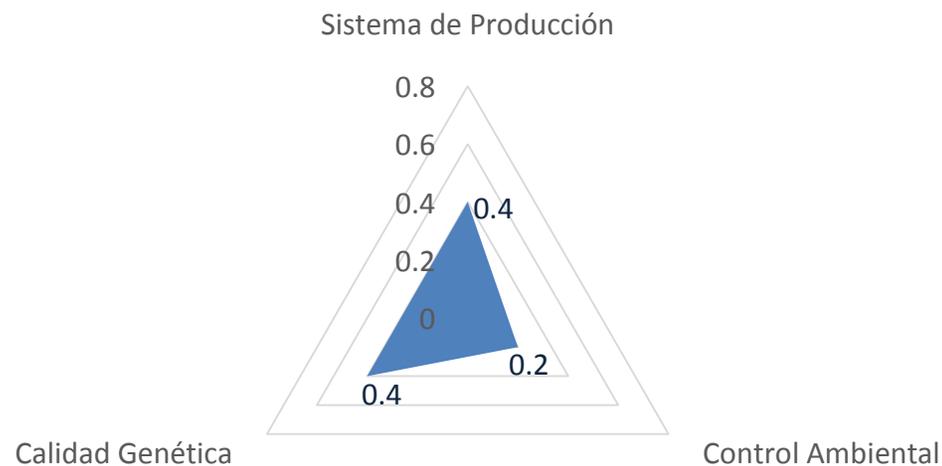
**Sistema de Control Ambiental.-** la mayor parte de los productores apoyados produjeron sin ambiente controlado (80%) y en menor proporción emplearon jaulas sumergibles (20%) las áreas de cuarentena y los invernaderos no son utilizados.

**Genética Acuícola.-** Los organismos para siembra provinieron, en su mayoría (80%), de laboratorios con algún proceso de selección y manejo y el 20% restante fueron capturados en el medio ambiente.



**Índice de Nivel Tecnológico Acuícola.-** de las 3 variables que componen el índice de nivel tecnológico de las actividades acuícolas, donde se encuentra la mayor debilidad es en el control ambiental donde se alcanzó apenas un 0.2 de 1, la calidad genética y el sistema de producción alcanzan 0.4 de 1, valores que coinciden con la media nacional del PCEF y que dan como resultado un índice general de 0.3 de 1 para la acuicultura de los beneficiarios del PCEF en el estado.

Índice de nivel tecnologico acuícola por variable



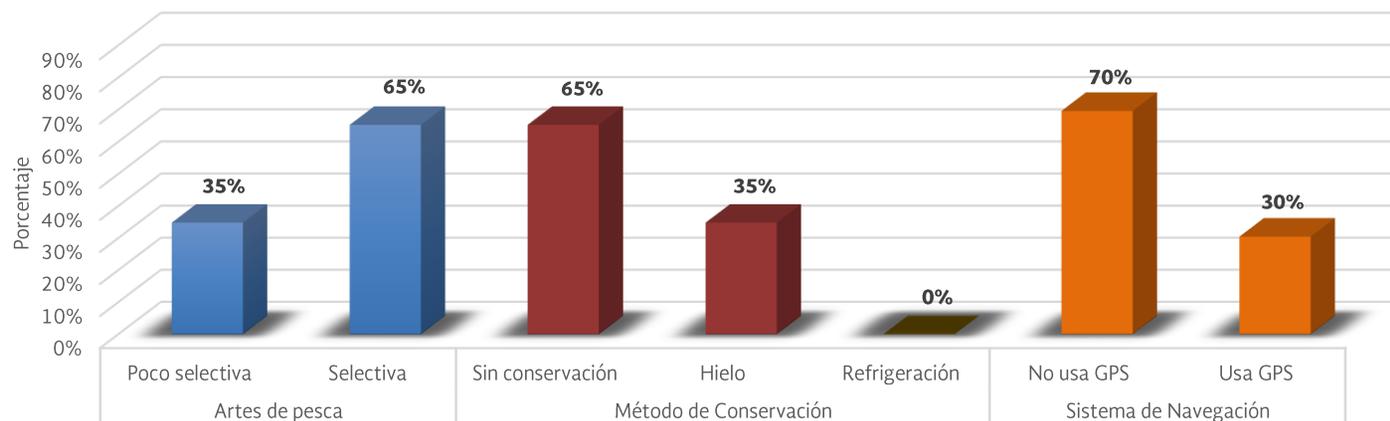
**Nivel Tecnológico Pesquero.-** Para medir el nivel tecnológico de las actividades pesqueras, se consideran 3 variables, las artes y métodos de pesca, el sistema de navegación y el sistema de conservación, con los que se promedia el índice general, para este año se aplicaron 15 entrevistas a pescadores.

**Artes y Métodos de Pesca.-** de los 15 pescadores entrevistados el 35% utilizan redes poco selectivas, principalmente los pescadores de aguas continentales de para la pesca de tilapia, la pesca selectiva la realizan los pescadores rivereños (65%) principalmente para mojarra robalo y sierra.

**Sistema de Conservación.-** la conservación del producto se realizó básicamente con hielo y sólo el 35% de los pescadores, llama la atención la importante proporción de pescadores que aún no utilizan ningún método de conservación.

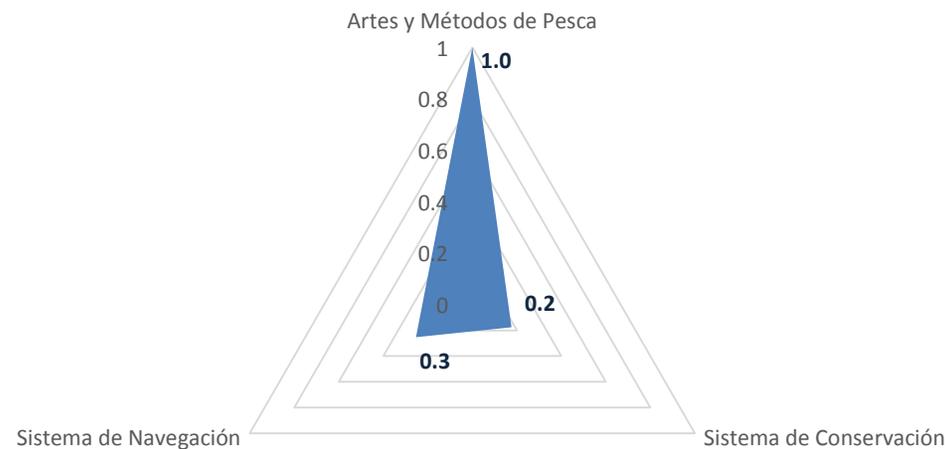
**Sistema de navegación.-** Sólo los pescadores rivereños utilizan GPS como sistema de navegación, y aunque representan el 74% de los pescadores, solo se alcanza un 30% en este indicador, los pescadores de aguas continentales utilizan embarcaciones con motor fuera de borda o no utilizan ningún sistema.

Porcentaje del nivel tecnológico pesquero por variable



**Índice de Nivel Tecnológico Pesquero.-** de las 3 variables que componen el índice de nivel tecnológico de las actividades pesqueras, donde se encuentra la mayor debilidad es en el sistema de conservación donde se alcanzó apenas un 0.2 de 1, el sistema de navegación alcanzan 0.3 de 1, la mitad de la media nacional del PCEF, la variable de artes y métodos de pesca alcanza el valor óptimo de 1 lo que nos da como resultado un índice general de 0.4 de 1 para las actividades pesqueras de los beneficiarios del PCEF en el estado.

Índice de nivel tecnológico pesquero por variable

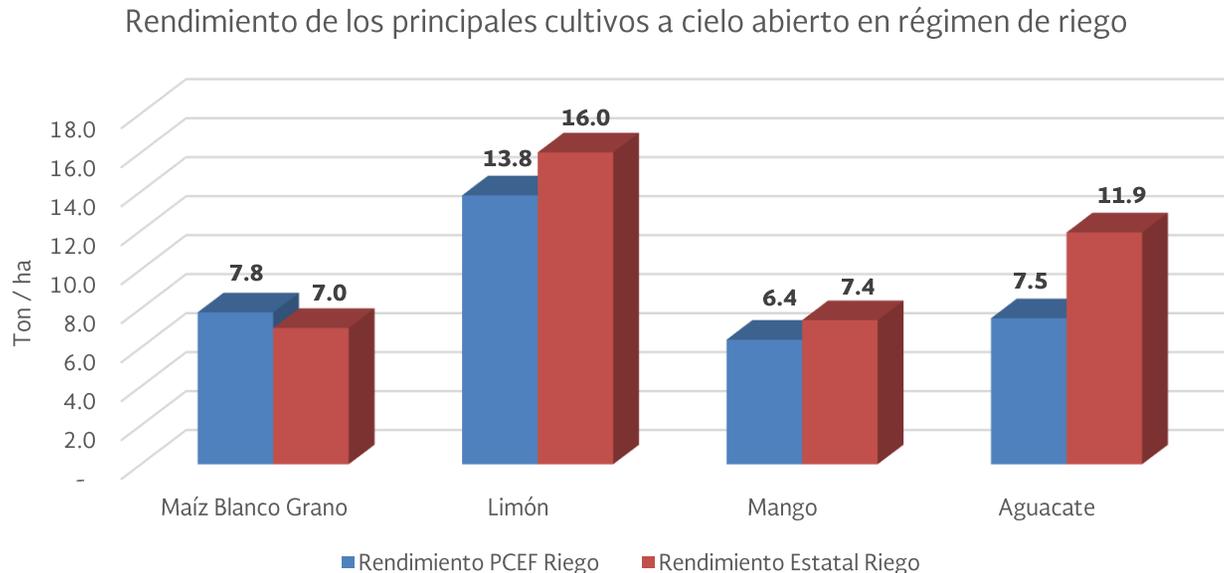


## 4.2 Indicadores de mediano plazo

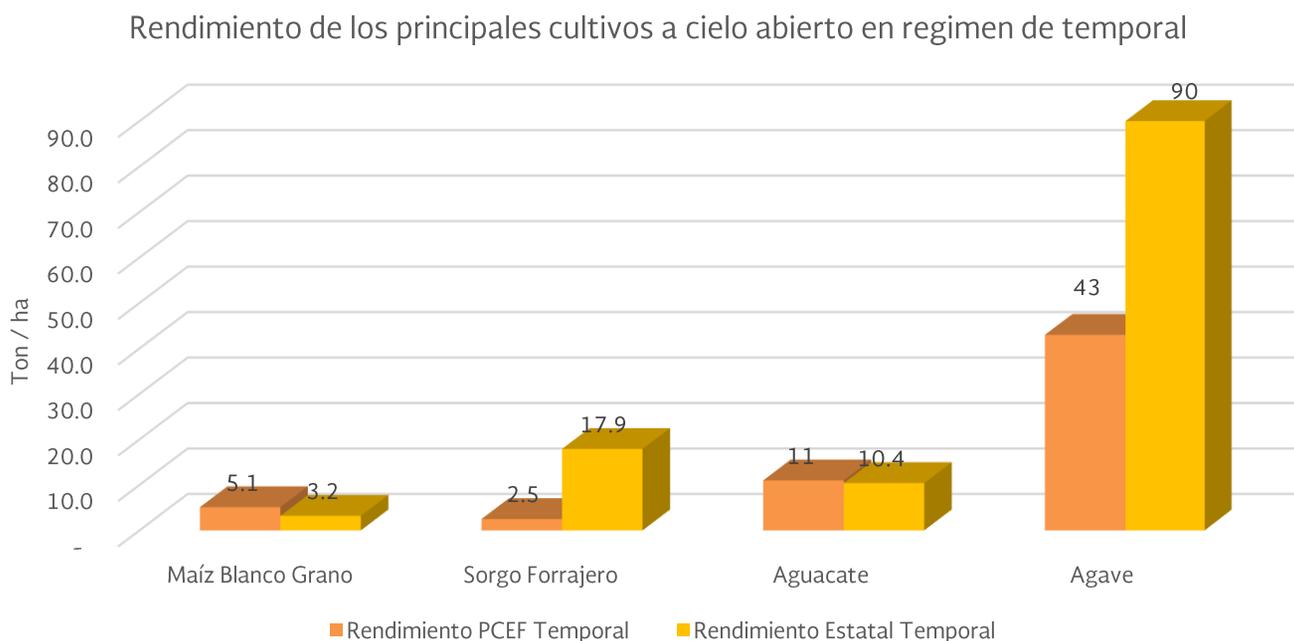
### 4.2.1 Rendimiento productivo

El principal cultivo cíclicos a cielo abierto con régimen de riego apoyados por el PCEF durante el 2017, fue el Maíz Grano, establecido en el 46% de las UP beneficiadas los rendimientos promedios están en 7.8 ton/ha, rendimiento ligeramente superior al promedio estatal de 7.0 ton/ha, en comparación los rendimientos nacionales de maíz para con riego están en 8.3 ton/ha.

En cuanto a los principales cultivos perenes apoyados, se tiene al Limón, Mango y Aguacate, destacando el cultivo del limón establecido en el 13% de las UP beneficiadas, reportando un rendimiento promedio en régimen de riego de 13.8 ton/ha, ligeramente inferior al promedio estatal de 16 ton/ha, comparativamente, los rendimientos de este cultivo mejoraron considerablemente al pasar de 6.9 ton/ha reportadas en el PCEF 2016.

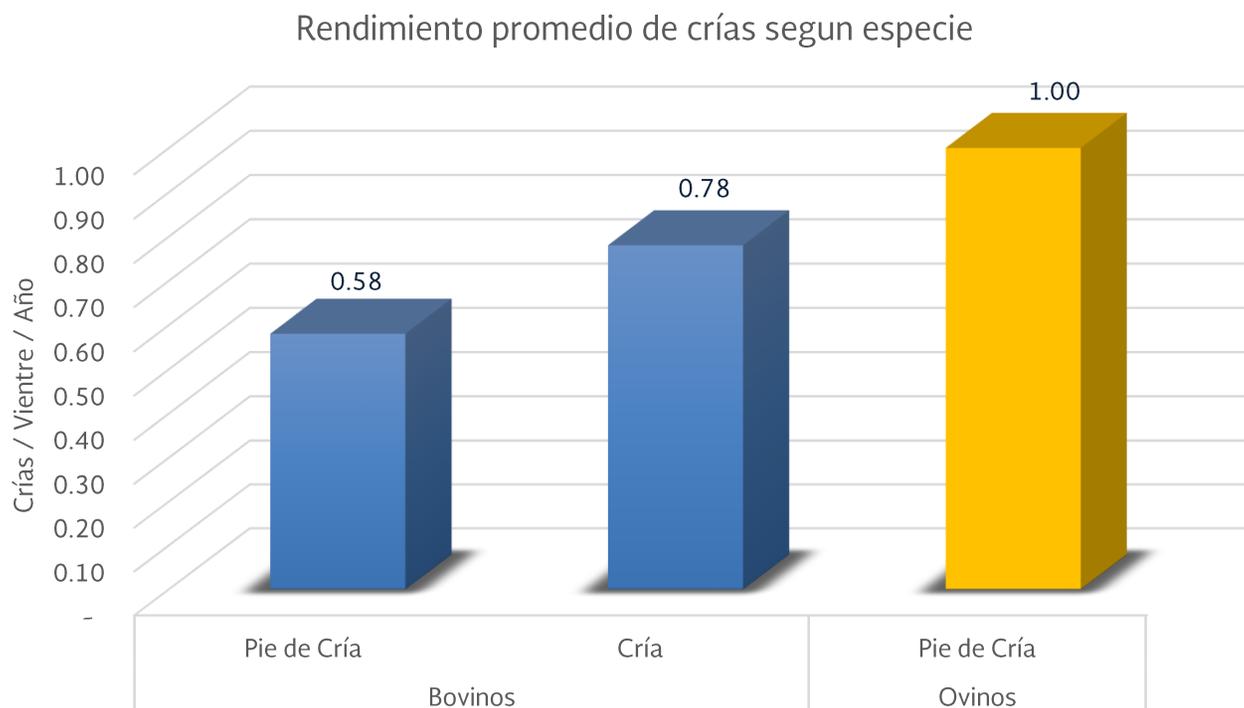


Para los cultivos de régimen de temporal, los más comunes apoyados en este ejercicio fiscal fueron Maíz Grano, Sorgo Forrajero, Aguacate y Agave, destacando los cultivos de agave con un rendimiento de la mitad del promedio estatal con sólo 43 ton/ha contra 90, al igual que el sorgo forrajero con sólo 2.5 ton/ha contra 17.9 de promedio estatal, los cultivos de maíz grano y aguacate están muy cercanos a la media.



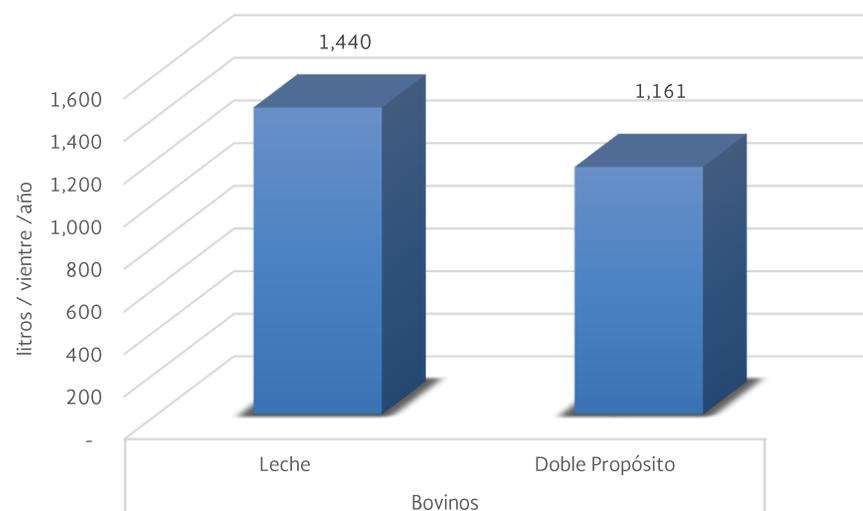
Para el subsector pecuario, los bovinos son la especie más importante de las apoyadas por el PCEF, este año representaron el 90% de los apoyos destinados a la actividad pecuaria, destacando la producción de Pie de cría con el 22% de las UP dedicadas principalmente a este producto, seguido por la producción de carne tanto en sistema de engorda como en sistema de doble propósito con el 17% de las UP cada una.

El rendimiento promedio reportado por las UP en el sistema bovinos pie de cría es de 0.58 crías por vientre al año, lo que refiere que se produce una cría cada 2 años. En especies menores para este caso ovinos en sistema pie de cría es de 1 crías al año, excepto en porcinos donde el promedio estatal es de 18 crías por vientre al año.

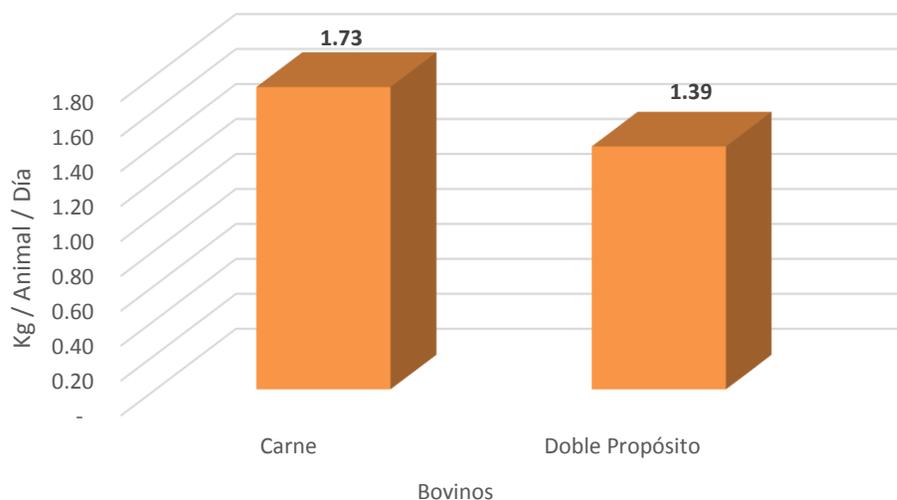


En cuanto a la producción de leche, se apoyó la especie bovinos en sistemas de producción leche y doble propósito. Los rendimientos promedios registrados fueron de 1,440 litros por vientre al año en leche, rendimiento muy por debajo de la media nacional del PCEF y del promedio estatal del 2016 de 3,435 litros por vientre; para el sistema doble propósito el rendimiento promedio se registró en 1,161 litros por vientre al año, muy similar a los reportados en las encuestas 2016.

Rendimiento promedio de leche según sistema de producción



Rendimiento promedio de carne según especie

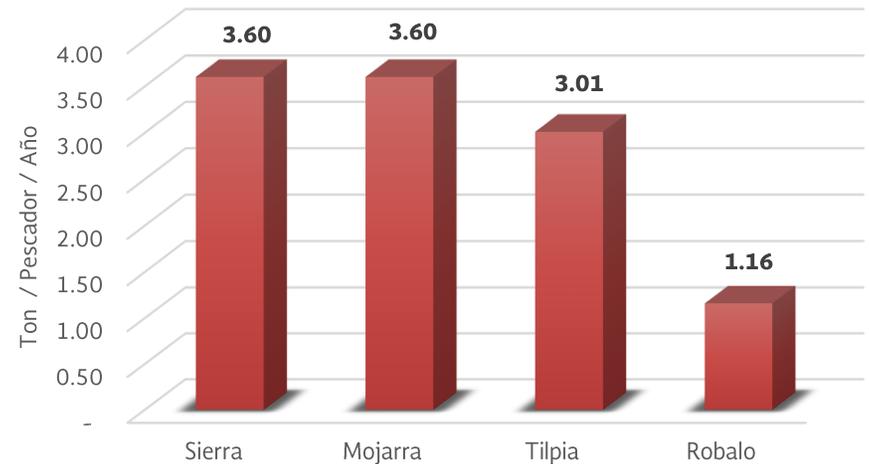


Para la producción de carne, se apoyaron las especies bovinos en sistemas engorda y doble propósito.

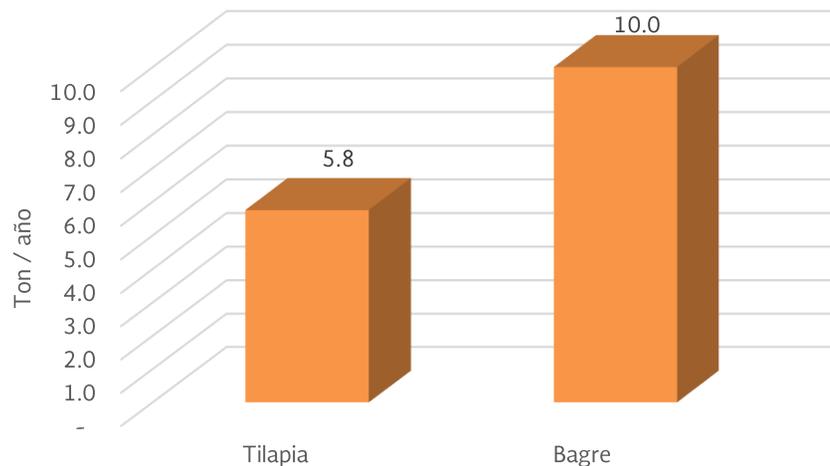
Para bovinos de engorda, los rendimientos registrados por las UP fueron de 1.7 kilogramos por animal al día, muy similares a los reportados en el año 2016, para el sistema doble propósito se registraron rendimientos de 1.3 kilogramos por animal al día.

Para las actividades de pesca, los rendimientos varían con relación a al tipo de pesca (rivereña o de aguas interiores), a la cantidad de días que se pesca y al número de especies que cada pescador obtiene en el mismo periodo, en promedio los pescadores beneficiados por el PCEF dedican 32 semanas a la pesca de entre 2 y 4 especies diferentes (en orden de importancia: Sierra, Mojarra, Tilapia y Robalo), obteniendo rendimientos de 3.6 toneladas de sierra y mojarra, 3 toneladas de tilapia y hasta 1.1 toneladas de robalo.

Rendimiento pesquero por especie



Rendimiento acuícola por especie

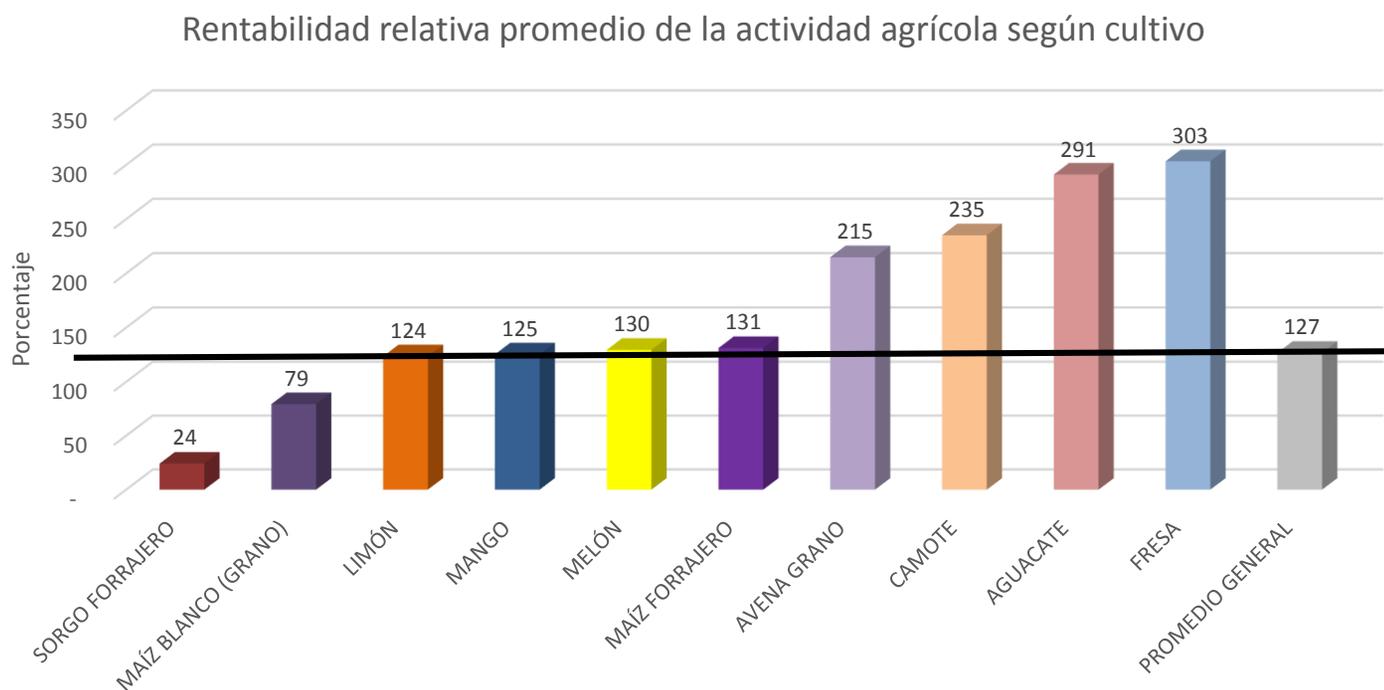


Para las actividades de acuicultura las principales especies producidas por los beneficiarios PCEF fueron la tilapia y el bagre, para la tilapia el promedio de producción es de 1 tonelada por cada 66 metros cuadrados de estanque, cada productor de tilapia cosecha al año 5.7 toneladas, mientras que los productores de bagre cosechan 10 toneladas al año.

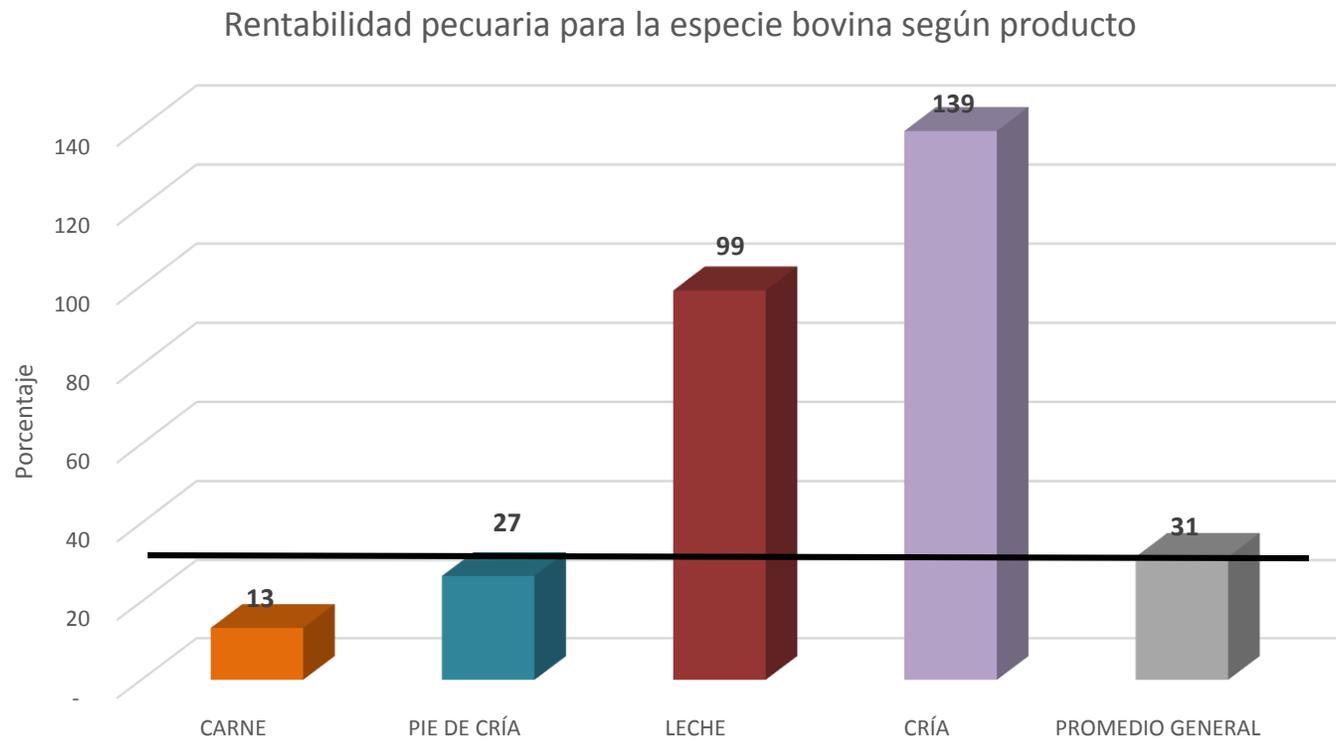
## 4.2.2 Rentabilidad.

La rentabilidad relativa, mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los recursos que se utilizaron para obtener dicha utilidad.

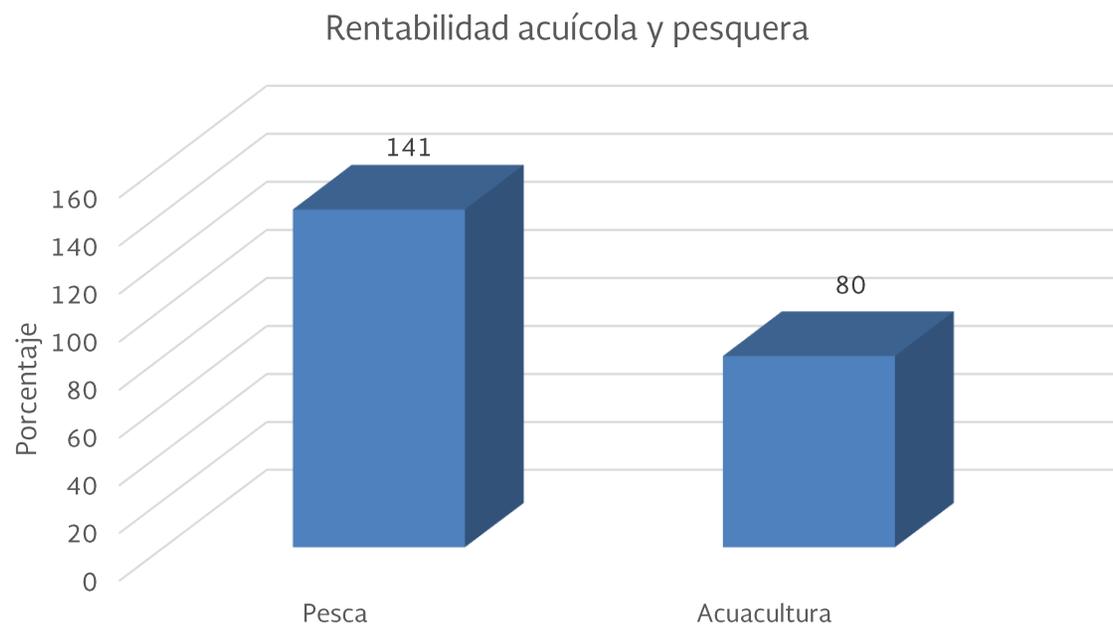
**Rentabilidad Agrícola.-** En promedio general, las Unidades de Producción Agrícolas que fueron apoyadas por el PCEF tienen una rentabilidad de 127% es decir por cada peso invertido en las actividades agrícolas, estas retornan 1 peso con 27 centavos, destacando los cultivos de Aguacate y Fresa como los más rentables y el sorgo forrajero y maíz grano como los menos rentables.



**Rentabilidad Pecuaria.-** de las especies pecuarias apoyadas, la más representativa es la especie bovina, la rentabilidad promedio es de 31% es decir 31 centavos de ganancia por cada peso invertido, destacando la gran diferencia entre la producción de carne que es la actividad menos rentable con sólo 13% y la producción de crías que resulto la actividad más rentable con 139%.

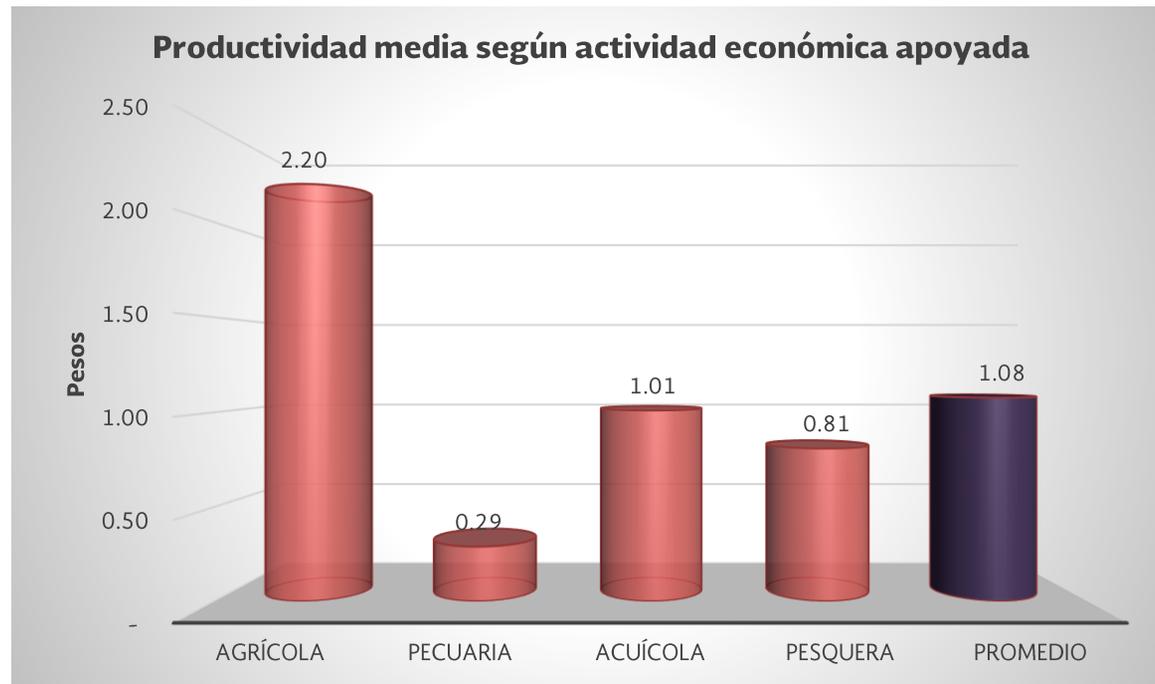


**Rentabilidad Pesquera y Acuícola.-** la rentabilidad promedio en pesca es de 141%, es decir 1 peso con 41 centavos de retorno por cada peso invertido, esto se explica por los bajos costos de producción reportados donde el concepto más importante es el combustible, dado que la mayoría de la pesca es ribereña y en el caso de la pesca en aguas continentales en muchos casos los costos están cercanos a 0, para la acuicultura la rentabilidad está en 80% en promedio, el costo más importante en esta actividad es el alimento.



### 4.2.3 Productividad

La productividad media de los factores de la actividad económica mide la relación entre el valor de la producción sobre los factores e insumos de producción (capital, trabajo y otros insumos intermedios), indicando el valor obtenido en la actividad por cada peso invertido, es así que tenemos que el promedio de la productividad alcanzada por todos los beneficiarios del PCEF en 2017 fue de 1.08, destacando la actividad agrícola con 2.20 como la actividad con más productiva con relación a la inversión, en contraparte la actividad pecuaria resultó ser la menos productiva con solo 29 centavos de valor del producto obtenido por cada peso invertido en los factores que intervienen en el proceso de producción.



## **Capítulo 5.** *Consideraciones finales*



Entre los beneficiarios del PCEF en el ejercicio 2017 predominaron las UP localizadas en municipios que forman parte de la Cruzada Nacional Contra el Hambre con el 64%, esto refleja una acertada focalización de los apoyos dando prioridad en los términos que establecen las R.O. para la estrategia.

Entre los beneficiarios atendidos, encontramos que el 68% reporta una edad mayor a los 50 años, en los últimos 4 años el segmento de 61 a 70 años ha venido en crecimiento pasando de 16% de participación en el 2014 al 28% en el 2017, esta tendencia representa un reto para el programa sobre todo cuando es necesario incorporar innovaciones tecnológicas o mejores procesos productivos para mejorar los índices de nivel tecnológico.

Con base en la estratificación de ingresos el 81% de los beneficiarios se encuentran dentro de la población objetivo del PCEF E2-E5, de acuerdo a R.O., aunque se concentran en estratos altos debido a los requerimientos de inversión que tiene que realizar el productor. Cabe señalar que un 19% de los beneficiarios se ubicó en el estrato E6, el cual no es estrato objetivo del programa y sin embargo la participación de productores de este estrato ha aumentado 13 puntos porcentuales comparado con el 2016.

Las Unidades de Producción beneficiarias del Programa de acuerdo a la localidad de implementación del proyecto, en su mayoría (64%) se encontraron ubicadas en localidades de alta y muy alta marginación, Comparativamente este indicador tiene tendencia a la alza al ganar 8 puntos porcentuales con relación al 2016, con lo que se cumple la condición de dar preferencia a las localidades de media, alta y muy alta marginación establecida en las R.O.

### **Hallazgos sobre indicadores de Gestión.**

En cuanto al proceso de selección, calificación y dictaminación de los proyectos, se establece en las RO las fechas límite de 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanilla y a más tardar en el mes de mayo, sin embargo las primeras dictaminaciones de proyectos se registraron hasta el mes de junio del 2017 por parte de la UTE y concluyen hasta el mes de diciembre; proceso que ha representado un eslabón débil en el proceso operativo desde hace 4 años y el cual no muestra tendencia a mejorar y por ende, retrasa los subsecuentes procesos operativos como lo es la autorización por parte del FOFAEM.

Como efecto domino, el retraso de las etapas de dictaminación y autorización de proyectos provoca muy poco avance del proceso de pago por lo que no se cumple con las fechas establecidas de radicación, por ello al cierre del ejercicio la mayoría de los expedientes no cuentan con el cierre finiquito, con lo que se acumulan 3 indicadores con malos resultados en el monitoreo.

### **Hallazgos sobre indicadores de Resultados.**

En cuanto a las inversiones realizadas por el programa se tiene una importante mejora con relación al monto promedio de apoyo, que este año superó los 213 mil pesos, cuando en años anteriores apenas alcanzaban los 85 mil pesos, aunque la inclusión de proyectos estratégicos de más de 1 millón de pesos contribuyo a aumentar considerablemente los promedios, en general los apoyos estuvieron más acorde a los niveles de ingresos por ventas de las UP beneficiadas.

Con base al índice de nivel tecnológico se pueden identificar las áreas de oportunidad para enfocar y priorizar los apoyos: Para el subsector agrícola la mecanización es la variable mejor posicionada, por lo tanto las áreas de oportunidad para mejorar el índice son la fertilización y los sistemas de riego, en contraste actualmente los

apoyos para tractores e implementos que contribuyen a la mecanización superan el 60% de los recursos de maquinaria y equipo, y solo un 2% de los recursos de infraestructura son para sistemas de riego.

En el subsector pecuario prácticamente todas las áreas son áreas de oportunidad, pero destaca por su rezago el uso de técnicas y tecnologías de reproducción, sin embargo solo se destina un 10% del recurso del subsector pecuario para material genético, incluso los conceptos como cercos eléctricos o equipos para mejorar las técnicas de pastoreo, no representan ni un 2% del presupuesto total ejercido, la mayoría de los recursos se destinan para bodegas y corrales, infraestructura que no mejora los niveles tecnológicos.

Para el subsector acuícola, el área de mejora es transitar hacia los sistemas intensivos de producción y mejorar las instalaciones productivas con tecnología adecuada sobre todo para el control de ambiente.

En el subsector pesquero el punto más débil es el sistema de conservación del producto, un gran número de pescadores no utilizan ningún sistema de refrigeración para el producto capturado, y no se detectaron apoyos que contribuyan a mejorar este indicador, la gran mayoría de los apoyos otorgados son para redes y artes de pesca.

Es importante destacar que tanto los indicadores de rentabilidad relativa como de productividad, los resultados son elevados en casi todas las actividades económicas y productos (superior a la media nacional del PCEF), sin embargo son resultados que deben tomarse con reservas, ya que por la experiencia de los últimos 3 años de monitoreo, se sabe que los productores tienden a subestimar tanto los costos de producción como los factores de producción, principalmente por la falta de cultura de registros en las UP que no permite saber con certeza cuanto y como se aplicaron los insumos y recursos de producción.

# Anexo metodológico



## I Diseño muestral.

La información para conformar el marco muestral proviene de la base de datos oficial de solicitudes de apoyos en el estado que se encuentra en el Sistema Único de Registro de Información (SURI). Se consideró la base de datos de beneficiarios pagados del ejercicio 2017 como marco muestral.

El marco muestral de beneficiarios del programa está conformado por el número de personas físicas y morales apoyadas en los subsectores Agrícola, Ganadero, Acuícola y Pesca, con folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada.

La obtención de la muestra se realizó con base en muestreo estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo, bajo el siguiente esquema:

Marco muestral

Estrato	Tipo de Apoyo					Total $N_j$	Varianza $S_j^2$	Desviación estándar $S_j$	$N_j \cdot S_j$	$N_j \cdot S_j^2$	Muestra por estrato $n_j$
	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos							
Subsector	Agrícola	94	334	15	0	443	11,743,727,458	108,368	48,007,236.64	5,202,471,263,677.11	36
	Pecuario	268	78	34	0	380	11,743,727,458	108,368	41,180,022	4,462,616,433,854	31
	Acuicola	41	24		0	65	11,743,727,458	108,368	7,043,951	763,342,284,738	5
	Pesca		42		0	42	11,743,727,458	108,368	4,551,476	493,236,553,215	3
	Total	403	478	49	0	930			100,782,686	10,921,666,535,485	75

La selección de proyectos que integrarán la muestra a partir de la distribución de la población en los diferentes estratos de subsector fue aleatoria. Los proyectos seleccionados por subsector se distribuyeron a su vez, en función de su frecuencia relativa en las categorías de tipo de apoyo.

Estrato		Tipo de Apoyo				
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Paquetes tecnológicos	Total
Subsector	Agrícola	8	27	1	0	36
	Pecuario	22	6	3	0	31
	Acuícola	3	2	0	0	5
	Pesca	0	3	0	0	3
	Total	32	38	4	0	75

Se calculó un 15% como sobre muestra y se realizó una segunda distribución, finalmente se calculó en segunda etapa los integrantes de las personas morales que formarían parte de la muestra en base al tamaño del grupo y se llegó a la muestra total de 107.

Los reemplazos son beneficiarios seleccionados por sustitución a los de la muestra, ante los siguientes casos: Fallecimiento, Migración o por que el beneficiario no se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información, en estos casos se realizó una selección de beneficiarios como reemplazos que se obtuvieron bajo el mismo procedimiento de selección de la muestra y los cuales se aplicaron a partir del 50% de avance del levantamiento, cada reemplazo fue propuesto por el CTEE para validación de la Unidad de Soporte Técnico.

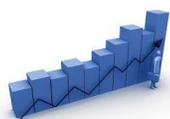
## II Indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión complementan y articulan el análisis de los indicadores de resultados del monitoreo y la evaluación. Cada indicador de gestión da cuenta de una parte del proceso operativo del Programa y por lo tanto describe los mecanismos e instrumentos que contribuyeron u obstaculizaron el logro de sus objetivos. Los indicadores de gestión se calcularon mediante el sistema informático FAO-SAGARPA utilizando las fórmulas que se muestran a continuación:

<b>1</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>			
	Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE			
<b>DESCRIPCIÓN</b>				
Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.				
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>	
Eficacia	Ascendente	Mensual	Febrero a diciembre de 2018	
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>				<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Número de solicitudes dictaminadas positivas por la Unidad Técnica Estatal + Número de solicitudes dictaminadas negativas / Total de solicitudes recibidas) x 100				Porcentaje
<b>NUMERADOR</b>	<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<b>NOTA PARA SU CAPTURA</b>
	Suma acumulada del número de solicitudes dictaminadas (positivas y negativas) por la Unidad Técnica Estatal	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictamen de solicitud "	Capturar las solicitudes dictaminadas positivas, y las dictaminadas negativas

DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número total de solicitudes recibidas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de recepción de la solicitud en ventanilla "	Capturar el número de solicitudes recibidas en el periodo correspondiente

#### FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN



El indicador permite conocer si se dictamina la totalidad de solicitudes y analizar si los dictámenes se realizan en el tiempo establecido en las reglas de operación. Las reglas de operación indican que deben dictaminarse todas las solicitudes 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanillas y que todo el proceso haya concluido en el mes de junio. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.

2	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE
DESCRIPCIÓN	
Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero a junio de 2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE / Total de solicitudes recibidas) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
-----------	-----------------------	------------------	-----------------------	----------------------

	Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	Solicitudes	Actas del FOFAE	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
<b>DENOMINADOR</b>	<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<b>NOTA PARA SU CAPTURA</b>
	Número de solicitudes recibidas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de recepción de la solicitud en ventanilla"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

**FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

El indicador permite conocer si se autorizan los dictámenes de la totalidad de solicitudes y analizar si este proceso se realiza en el tiempo establecido en las reglas de operación. Las reglas de operación indican deben dictaminarse y presentarse resultados de todas las solicitudes en 30 días hábiles posteriores al cierre de ventanilla y que todo el proceso haya concluido en el mes de junio. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.

<b>3</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero a Diciembre de 2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE / Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	Solicitudes	Actas del FOFAE	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar el número de registros de acuerdo a la columna de "Fecha de dictamen de la solicitud"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

#### FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN



Ante el hecho de que en algunos estados no pasan al FOFAE las solicitudes que han sido dictaminadas de forma negativa en la UTE, este indicador solo toma en cuenta las solicitudes dictaminadas de forma positiva por esa instancia. Es también un indicador que permite conocer si se autorizan todos los dictámenes positivos y analizar si se realiza conforme se define en las ROP. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si el proceso se atrasó hasta fin de año y si hubo meses en los que no se avanzó.

4

#### NOMBRE DEL INDICADOR

Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios

#### DESCRIPCIÓN

Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	Enero 2018 a Marzo 2019
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados / Monto de recursos federales y estatales radicados) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos pagados	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna del Monto Pagado y fecha de pago	Capturar en la sección de tiempos y monto de los recursos, el correspondiente a los pagos a los beneficiarios
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos federales y estatales radicados	Pesos	Avances Físico-Financiero del Componente	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes en la sección de tiempos y montos de los recursos

## FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN



El indicador compara los recursos pagados con respecto a los recursos radicados, por lo que se podrá identificar que no exista un retraso sustantivo en el proceso de pago. Un retraso prolongado implicaría que se están manteniendo recursos sin utilizar en el FOFAE. Se esperaría que se pagaran todos los proyectos antes de finalizar diciembre. Se deberá presentar un avance en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito si se observan meses en los que se retrasa el proceso y si se llega a exceder del mes de diciembre.

5

## NOMBRE DEL INDICADOR

Porcentaje de avance en la radicación de recursos al PCEF

## DESCRIPCIÓN

Mide el porcentaje de recursos financieros radicados al PCEF de conformidad con los montos programados en el Anexo Técnico de Ejecución formalizado entre el gobierno de la entidad federativa y la Delegación de Sagarpa en el estado.

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Mensual	2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA

(Monto de los recursos totales radicados en el periodo / Monto de los recursos programados en el en el Anexo Técnico de Ejecución) x 100	Porcentaje
--	------------

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto total de los recursos acumulados radicados al PCEF	Pesos	Registros administrativos, CxLC, FOFAE	Registrar el dato en la pantalla del sistema
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto total de los recursos acumulados programados para radicación al Programa	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución validado por la Instancia Técnica correspondiente	Registrar el dato en la pantalla del sistema en la sección de tiempos y montos de los recursos

#### FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

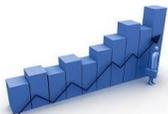


Este indicador es una medida de eficacia, se espera alcanzar el mayor porcentaje posible. Uno de los atributos del indicador es la oportunidad, mientras más cercano a 100% se ubique, refleja que la planeación fue adecuada y que la gestión se está realizando oportunamente para cumplir con los objetivos del Programa. En caso contrario, la falta de oportunidad en la radicación de los recursos limita la posibilidad de avanzar de acuerdo a lo programado, por lo que el indicador contribuye aportando información para corregir retrasos o desviaciones en la ejecución. Se puede presentar el porcentaje o un histograma para analizar el comportamiento en la radicación de los recursos.

<b>6</b>	NOMBRE DEL INDICADOR
	Porcentaje de solicitudes pagadas
	DESCRIPCIÓN
	Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	Enero 2018 a Marzo 2019
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Número de solicitudes pagadas / Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes pagadas	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna Monto pagado	Capturar la frecuencia acumulada de la variable
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE	Solicitudes	Sistema Único de Registro de Información (SURI). Capturar con base en las columna "Fecha de Acuerdo de Autorización de Concepto"	Capturar la frecuencia acumulada de la variable al mes

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
	<p>El indicador permite revisar en primer lugar si es que se pagaron todas las solicitudes autorizadas; a su vez permite analizar si se realiza con oportunidad el pago a los proyectos. Un retraso prolongado implicaría que existen áreas de oportunidad en el área administrativa que están obstaculizando el pago de proyectos ya autorizados. En los estados en los que se les pide comprobación a los beneficiarios previo al pago por parte del FOFAE se podrían tener meses con el indicador bajo, lo ideal es que se alcance el 100% al finalizar agosto. Se deberá presentar un avance del indicador en gráfica de barras. Se recomienda enfatizar en el análisis escrito los meses en los que el indicador permanece bajo, una vez que ya hayan iniciado las autorizaciones por el FOFAE.</p>

<b>7</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas / Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
	El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos agrícolas con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

<b>8</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios / Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"	Se registrará el dato al cierre de cada uno de los trimestres
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
	Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
	El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos pecuarios con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

<b>9</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>
	Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros	

DIMENSIÓN	SENTIDO	FRECUENCIA	PERIODO DE MONITOREO
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2018
MÉTODO DE CÁLCULO			UNIDAD DE MEDIDA
(Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros / Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros) x 100			Porcentaje

NUMERADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"
DENOMINADOR	NOMBRE DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE DE INFORMACIÓN	NOTA PARA SU CAPTURA
		Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros	Pesos	Anexo Técnico de Ejecución

FORMA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	
	El indicador compara los recursos ejercidos en los proyectos acuícolas y/o pesqueros con respecto a lo que originalmente se había definido en el Anexo Técnico de Ejecución para esos proyectos. Se recomienda una gráfica de barras para observar el avance. En el análisis se recomienda explicar si es que no se alcanza la meta establecida en el Anexo.

<b>10</b>	<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>			
	Porcentaje de los recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales			
<b>DESCRIPCIÓN</b>				
Mide el porcentaje de avance en el ejercicio de los recursos con relación a los recursos financieros programados para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales.				
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PERIODO DE MONITOREO</b>	
Eficacia	Ascendente	Trimestral	2018	
<b>MÉTODO DE CÁLCULO</b>				<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
(Monto de los recursos pagados para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales / Monto de los recursos convenidos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales) x 100				Porcentaje
<b>NUMERADOR</b>	<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<b>NOTA PARA SU CAPTURA</b>
	Monto de los recursos pagados para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales	pesos	Sistema Único de Registro de Información (SURI), con base en la columna de "Monto pagado"	Se registrará el dato al cierre de cada uno de los trimestres
<b>DENOMINADOR</b>	<b>NOMBRE DE LA VARIABLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>FUENTE DE INFORMACIÓN</b>	<b>NOTA PARA SU CAPTURA</b>
	Monto de los recursos convenidos para generación de capacidades técnico productivas y organizacionales.	pesos	Anexo Técnico de Ejecución	Se toma la cifra establecida en el Anexo Técnico de Ejecución

### III Indicadores de resultados.

#### Indicadores y variables de resultados

1. Nivel de capitalización de la unidad de producción	
Datos generales del indicador	
Definición	Valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) beneficiaria
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa.
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector y tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ <p>Donde:            i= unidad de producción beneficiaria            k= concepto de capital de la UP</p>
Variable 1	
Definición	$Inf_k$ = Valor actual de la infraestructura de la UP
Unidad de medida	Pesos
Variable 2	

Definición	$MyE_k$ = Valor actual de la maquinaria y equipo de la UP
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 3</b>	
Definición	$MT_k$ = Valor actual de los medios de transporte de la UP
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 4</b>	
Definición	$Ani_k$ = Valor actual de los animales de la UP
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel de capital de la UP.

## 2. Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción

<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Proporción del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción que fueron beneficiadas
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y con el cual adquirió/construyó un activo (infraestructura, maquinaria y equipo, vientres productivos y sementales)
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector y tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$ProAct_i = \frac{Vac_i}{NC_i}$

	i= unidad de producción beneficiaria
<b>Variable 1</b>	
Definición	Vac= valor del activo adquirido por la UP con el apoyo del Programa
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ <p>Donde:  NC= nivel de capitalización  i= unidad de producción beneficiaria  k= concepto de capital de la UP  <math>Inf_k</math>= valor actual de la infraestructura de la UP  <math>MyE_k</math>= valor actual de la maquinaria y equipo de la UP  <math>MT_k</math>= valor actual de los medios de transporte de la UP  <math>Ani_k</math>= valor actual de los animales de la UP</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Dimensionar la incidencia del apoyo recibido por el PCEF dentro del nivel de capitalización de la UP

<b>3. Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual

Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtMV_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_i} \right) \cdot 100$ <p>i=unidad de producción con agricultura a cielo abierto  k= material vegetativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criolla</li> <li>• Mejorada</li> <li>• Certificada</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sca_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con material vegetativo k
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$S_i$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas.
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

#### 4. Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto

##### Datos generales del indicador

Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo

##### Método de cálculo

Fórmula de cálculo	$NtF_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto  k= fertilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin fertilización</li> <li>• Abonos / composta</li> <li>• Fertilizantes químicos</li> <li>• Biofertilización</li> </ul>
--------------------	---

##### Variable 1

Definición	$Sca_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con tipo de fertilización k
Unidad de medida	Hectáreas

Variable 2	
Definición	$S_n$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas
Utilidad del indicador	
Racionalidad	No aplica

5. Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa, lo destina a la agricultura a cielo abierto y aplica fertilizantes.
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtAF_k = \left( \frac{\sum_1^i Upaf_{ik}}{\sum_1^i Upaf_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto y emplea fertilizantes.  k= Técnica de aplicación del fertilizante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual (no mecanizada)</li> <li>• Mecánica</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fertirrigación</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Upaf_{ik}$ = Unidad de producción agrícola con técnica de aplicación de fertilizante k
Unidad de medida	Categorica
<b>Variable 2</b>	
Definición	$Upaf_i$ = Unidad de producción agrícola y que aplica fertilizantes
Unidad de medida	Unidad de producción
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

6. Nivel tecnológico del régimen hídrico en agricultura a cielo abierto	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen hídrico.
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtRH_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$

	<p>Donde:</p> <p>i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p> <p>k= tipo de régimen hídrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno (sin riego)</li> <li>• Rodado canal sin revestir</li> <li>• Rodado canal revestido o entubado</li> <li>• Aspersión básico</li> <li>• Aspersión automatizado</li> <li>• Goteo o microaspersión básico</li> <li>• Goteo o microaspersión automatizado</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sc a_k$ = superficie sembrada de agricultura a cielo abierto de la UP con sistema de riego k
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$S_n$ = Superficie sembrada de agricultura a cielo abierto total de las UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

7. Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	
Datos generales del indicador	
Definición	Proporción promedio de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las unidades de producción de las personas (físicas o morales) beneficiadas
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la agricultura a cielo abierto

Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtM_i = \left( \frac{\sum_1^i Sm_i}{\sum_1^i Smfm_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Sm_i$ = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$Smfm_i$ = Superficie promedio sembrada de agricultura a cielo abierto mecanizada o factible de mecanizarse de la UP
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

<b>14. Nivel tecnológico de la genética pecuaria</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies pecuarias
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)

Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtGpec_k = \left( \frac{\sum_1^i A_{ik}}{\sum_1^i A_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i=unidad de producción pecuaria  k= genética de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criollo</li> <li>• Mejorado sin registro</li> <li>• Raza pura sin registro</li> <li>• Certificado con registro</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$A_{ik}$ = Animales de la UP i con tipo de genética k
Unidad de medida	Cabezas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$A_n$ =total de animales de las UP
Unidad de medida	Cabezas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

### 15. Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario

<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado
Tipo de indicador	Inmediato

Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$NtMR_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pecuaria  k= método de reproducción de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monta natural</li> <li>• Monta controlada</li> <li>• Inseminación artificial (semen convencional)</li> <li>• Inseminación artificial (semen sexado)</li> <li>• Transferencia de embriones</li> </ul>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$UPp_k$ = unidad de producción pecuaria con método de reproducción k
Unidad de medida	Catógorica
<b>Variable 2</b>	
Definición	$UPp_i$ = unidad de producción pecuaria
Unidad de medida	Unidad de producción
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

16. Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	
Datos generales del indicador	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado
Tipo de indicador	Inmediato
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	No aplica
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y lo destina a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$NtRA_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pecuaria  k= régimen de alimentación empleado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre pastoreo</li> <li>• Pastoreo rotacional</li> <li>• Semiestabulado</li> <li>• Estabulado</li> </ul>
Variable 1	
Definición	$UPp_k$ =unidad de producción pecuaria con régimen de alimentación k
Unidad de medida	Catógorica
Variable 2	
Definición	$UPp_i$ = unidad de producción pecuaria

Unidad de medida	Unidad de producción
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	No aplica

<b>23. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la agricultura a cielo abierto
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ Agri_i = \left( \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4} \right)$ <p>Donde i=unidad de producción agrícola</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	SubITmv= subíndice de material vegetativo
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	SubITfer= subíndice de fertilización

Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	SubITsr= subíndice de sistema de riego
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 4</b>	
Definición	SubITmec= Subíndice de mecanización
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto.

<b>24. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad agrícola protegida
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la agricultura protegida
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ AgriP_i = \left( \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITce_i + SubITci_i + SubITsr_i}{5} \right)$

	Donde i=unidad de producción con agricultura protegida
<b>Variable 1</b>	
Definición	SubITmv= subíndice material vegetativo
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	SubITfer= subíndice fertilización
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	SubITce= Cobertura y estructura
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 4</b>	
Definición	SubITci= Control de clima interno
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 5</b>	
Definición	SubITsr= Sistema de riego
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la agricultura protegida

25. Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	
Datos generales del indicador	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad pecuaria
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente

Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad pecuaria (excepto aves de corral y abejas)
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pec_i = \left( \frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>SubITcg</i> = Subíndice calidad genética
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 2</b>	
Definición	<p><i>SubITrep</i>= Subíndice reproducción</p> $SubITrep = \frac{NTSistDet + NTMetRep}{2}$ <p>NTSistDet=Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos NTMetRep= Nivel tecnológico del método de reproducción</p>
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Variable 3</b>	
Definición	<p><i>SubITalim</i>= Subíndice alimentación</p> $SubITalim = \frac{NTRegAlim + NTTipoVeg}{2}$ <p>NTRegAlim=Nivel tecnológico del régimen de alimentación NTTipoVeg= Nivel tecnológico del tipo de vegetación</p>
Unidad de medida	Escala 0-1
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pecuaria.

26. Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	
Datos generales del indicador	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad acuícola
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad acuícola
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Acua_i = \left( \frac{SubITspc_i + SubITca_i + SubITcg_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción acuícola</p>
Variable 1	
Definición	<i>SubITspc</i> = Sub índice de sistema de producción de cultivo
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	<i>SubITca</i> = Sub índice control ambiental
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	<i>SubITcg</i> = Sub índice calidad genética
Unidad de medida	Escala 0-1
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad acuícola.

27. Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera	
Datos generales del indicador	
Definición	Nivel tecnológico de la actividad pesquera
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad pesquera
Unidad de medida	Escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de poyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	$INT\ Pes_i = \left( \frac{SubITamp_i + SubITsc_i + SubITsn_i}{3} \right)$ <p>Donde: i=unidad de producción pesquera</p>
Variable 1	
Definición	<i>SubITamp</i> = Sub índice artes y métodos de pesca
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 2	
Definición	<i>SubITsc</i> = Sub índice sistema de conservación
Unidad de medida	Escala 0-1
Variable 3	
Definición	<i>SubITsn</i> = Sub índice sistema de navegación
Unidad de medida	Escala 0-1
Utilidad del indicador	
Racionalidad	Los apoyos del PCEF se traducen en un incremento en el nivel tecnológico de la actividad pesquera.

## 28. Rendimiento del cultivo agrícola

### Datos generales del indicador

Definición	Rendimiento de los principales cultivos agrícolas apoyados
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la actividad agrícola
Unidad de medida	Toneladas por hectárea
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo

### Método de cálculo

Fórmula de cálculo	$RAgri_{ci} = \left( \frac{ProdCultivo_{ci}}{Sup_{ci}} \right)$ <p>Donde:  i=unidad de producción agrícola  c= cultivo apoyado que fue reportado por el beneficiario</p>
--------------------	--

### Variable 1

Definición	ProdCultivo= Cantidad producida del cultivo c
Unidad de medida	Toneladas

### Variable 2

Definición	Sup= Superficie cosechada del cultivo c
Unidad de medida	Hectáreas

### Utilidad del indicador

Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.
--------------	--

29. Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría	
Datos generales del indicador	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema cría y pie de cría
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de cría o pie de cría
Unidad de medida	Crías por vientre
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
Método de cálculo	
Fórmula de cálculo	<p>Sistema Cría:</p> $RPec_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva</p> <p>Pie de Cría:</p> $RPepC_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con pie de cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva</p>
Variable 1	

Definición	Ad=Animales destetados
Unidad de medida	Cabezas
<b>Variable 2</b>	
Definición	He=Hembras promedio en edad reproductiva
Unidad de medida	Cabezas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

<b>30. Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema leche
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de leche
Unidad de medida	Litros por vientre
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	<p>Sistema leche</p> $RPec_{Leche} = Prod_i * DI_i * NI_i$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de leche</p>
<b>Variable 1</b>	

Definición	Prod=Producción promedio diaria durante la lactancia
Unidad de medida	Litros
<b>Variable 2</b>	
Definición	DI=Número de días de lactancia
Unidad de medida	Días
<b>Variable 3</b>	
Definición	NI=Número de lactancias promedio al año
Unidad de medida	Lactancias
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

<b>31. Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Engorda</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema engorda
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción que reciben un apoyo del Programa y lo destinan a la producción pecuaria de carne
Unidad de medida	Kilogramos por día por animal
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	Sistema engorda

	$R_{Pec_{Engorda}} = \frac{PesoV - PesoI_i}{De_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de carne</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	PesoV= Peso promedio de venta por animal engordado
Unidad de medida	Kilogramos
<b>Variable 2</b>	
Definición	PesoI= Peso promedio inicial de engorda
Unidad de medida	Kilogramos
<b>Variable 3</b>	
Definición	De= Días promedio que dura la engorda
Unidad de medida	Días
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos.

39. Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada	
Datos generales del indicador	
Definición	Relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los costos efectivamente erogados en la obtención de dicha utilidad
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y que comercializó más del 50 por ciento de su producción
Unidad de medida	Porcentaje

Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$\text{Rent}_i = \left( \frac{\text{In}_i}{\text{Ct}_i} \right) * 100$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria que comercializó el 50 por ciento o más de su producción.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<p>In= Ingreso neto</p> $\text{In}=\text{Ib}-\text{Ct}$ <p>Donde: Ib=Ingreso bruto obtenido de la comercialización de los productos Ct=Costos totales efectivamente erogados</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	Ct=Costos totales efectivamente erogados
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la rentabilidad de la actividad económica apoyada.

#### 40. Valor de la producción de la actividad económica apoyada

##### Datos generales del indicador

Definición	Valor de la producción obtenida en la actividad económica apoyada
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual

Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa y que destinó al autoconsumo (productivo o familiar) más del 50 por ciento de su producción
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$V_{Prod_i} = (Q * P)$
<b>Variable 1</b>	
Definición	Q= Cantidad obtenida
Unidad de medida	Toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
<b>Variable 2</b>	
Definición	P= precio de referencia o de venta
Unidad de medida	Pesos por toneladas / animales / litros / kilos / millares de organismos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en el valor de la producción de la actividad económica apoyada.

<b>41. Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente

Unidad de análisis	Unidad de producción que recibe un apoyo del Programa
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector Tipo de apoyo
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<p>VProd= Valor de la producción</p> $VProd = P \times Q$ <p>Donde: Q= Cantidad obtenida P= Precio de venta</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	<p>K= Valor del capital</p> $K = \left( \sum_{k=1}^K VDI_{nf_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{yE_k} + \sum_{k=1}^K VDM_{T_k} + \sum_{k=1}^K VDA_{ni_k} \right)$ <p>VDInf<sub>k</sub>= Valor de la infraestructura VDM<sub>yE<sub>k</sub></sub>= Valor de la maquinaria y equipo VDM<sub>T<sub>k</sub></sub>= Valor de los medios de transporte VDAni<sub>k</sub>= Valor de los animales</p> <p>Donde el valor de cada activo corresponde al valor de adquisición del mismo y se divide entre los años de vida útil. Los años de vida útil de los activos son: 30 años para la infraestructura, 10 años para medios de transporte, maquinaria y equipo y 5 años para los animales.</p>
Unidad de medida	Pesos

<b>Variable 3</b>	
Definición	<p>L= Valor del trabajo</p> $L = \text{Jornal} * \text{Salario}$ <p>Donde:            Jornal= Total de jornales empleados, pagado y no pagados            Salario= costo del jornal pagado</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 4</b>	
Definición	<p>I= valor de los insumos</p> $I = \left( \sum_{k=1}^K \text{insumos} \right)$ <p>Donde:            Insumos= Valor de los insumos utilizados en la UP</p>
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad económica apoyada.