



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**MICHOACÁN**

Está en ti

# Programa de Apoyos a Pequeños Productores

*Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva*

## Compendio de indicadores 2018

Michoacán de Ocampo

**Septiembre  
2019**



# Programa de Apoyos a **Pequeños Productores**

*Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva*

## **Compendio de indicadores 2018**

Michoacán de Ocampo

## Directorio

### **Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural**

#### **Dr. Víctor Villalobos Arámbula**

Secretario

#### **Dr. Salvador Fernández Rivera**

Coordinador General de Desarrollo Rural.

#### **Mtra. Elizabeth Landa Franco**

Directora General de Producción Rural Sustentable en Zonas Prioritarias.

#### **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. Vicente García Lara**

Encargado del Despacho de la Representación Estatal de la SADER en Michoacán

#### **Por la Coordinación del CTEE**

Mtro. Samuel Santiago Aguirre Chávez

LAE. Víctor Daniel García Arroyo

#### **Por los Productores:**

Ing. Juan Moreno Díaz

Ing. José Manuel Díaz de León

Lic. Abraham A. Cuevas Mendoza

C. Edwin Ernesto Radilla Fajardo

### **Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo**

#### **Ing. Silvano Aureoles Conejo**

Gobernador

#### **Ing. Rubén Medina Niño**

Secretario de Desarrollo Rural y Agroalimentario

#### **Lic. Gerónimo Color Gasca**

Subsecretario de Organización y Desarrollo

#### **L.C.P. Maricela Martínez Cortés**

Directora de Estudios y Proyectos Estratégicos

### **Comité Técnico Estatal de Evaluación**

#### **Por la SADER:**

Ing. Vicente García Lara

Ing. Edith Ramón Reyes

#### **Por la SEDRUA:**

Ing. Rubén Medina Niño

L.C.P. Maricela Martínez Cortés

#### **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

## Contenido

Introducción .....	1
Capítulo 1. <i>Contexto del Componente</i> .....	3
1.1 Análisis sobre el extensionismo rural en el Estado. ....	3
1.2 Factores determinantes en los procesos de adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.....	6
1.3 Política pública de extensionismo rural en el Estado. ....	7
1.3.1 Análisis de la inversión en extensionismo rural en el Estado.....	7
1.3.2 Número de extensionistas por UER en el Estado. ....	9
Capítulo 2. <i>Características de los beneficiarios 2018 y de sus unidades de producción</i> .....	10
2.1 Distribución geográfica de los municipios apoyados. ....	11
2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios. ....	12
2.3 Características productivas y tecnológicas de las UP apoyadas.....	17
2.4 Características de los apoyos recibidos por los beneficiarios.....	23
2.5 Características de los extensionistas y sus servicios.....	26
Capítulo 3.....	33
<i>Indicadores de gestión 2018 y avance 2019</i> .....	33
3.1 Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión. ....	34
3.2 Integración de grupos beneficiarios.....	35
3.3 Elaboración y aprobación de planes de trabajo. ....	36
3.4 Contratación y asignación de extensionistas. ....	37
3.5 Supervisión de la operación.....	38
3.6 Avances de la gestión 2019.....	39
Capítulo 4. ....	40
<i>Indicadores de resultados</i> .....	40
4.1 Indicadores de corto plazo.....	41

4.1.1	Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.....	41
4.2	Indicadores intermedios.....	48
4.2.1	Nivel tecnológico.....	48
4.2.2	Rendimientos productivos.....	57
4.2.3	Productividad total de los factores.....	60
4.3	Indicadores de largo plazo.....	61
Capítulo 5.....		62
<i>Consideraciones finales</i> .....		62
Anexo metodológico.....		65
I	Diseño muestral.....	66
II	Indicadores de gestión.....	67
III	Indicadores de resultados.....	70

## Introducción

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en el marco del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de los Programas y Componentes que opera conjuntamente con las Entidades Federativas, promueve un análisis de Indicadores de Gestión y Resultados del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva (CEDCAP) del Programa de Apoyos a Pequeños Productores (PAPP), del Ejercicio Fiscal 2018. Éste componente tienen como objetivo general que las Unidades Económicas Rurales incrementen la disponibilidad de alimentos otorgando servicios de extensión, innovación y capacitación para incrementar la producción de alimentos y fortalecer el desarrollo comunitario en las zonas rurales<sup>1</sup>.

Para lograr estos objetivos, se necesita de cuatro factores fundamentales que demanda el desarrollo de capacidades e innovaciones organizativas y tecnológicas como son: asistencia técnica a pequeños productores y productoras en aspectos técnico-productivos, autogestión, asociatividad productiva y promoción económica. Los dos primeros elementos se relacionan directamente con la productividad, al poner en práctica nuevas y mejores formas de producir y la tecnificación de la producción; la tercera de ellas, está estrechamente ligada con capacidad de gestión y negociación, principalmente de los pequeños productores, en quienes se deben de promover esquemas de asociatividad.

En atención a esto; la SADER busca generar condiciones tendientes a favorecer la productividad, rentabilidad, capitalización y la sustentabilidad de las Unidades de Producción, a través de la promoción de innovaciones; el desarrollo de capacidades y el impulso a la organización de los productores por conducto de la contratación de técnicos, que estimulen un extensionismo integral, así como la realización de eventos locales, estatales y nacionales de intercambio de experiencias, de tal manera, que

---

<sup>1</sup> Reglas de Operación del Programa de Apoyo a Pequeños Productores.- Objetivos generales y específicos del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva.

con esas capacidades logren superar por si solos su condición de desventaja y la hagan sostenible con el tiempo, dichos elementos son impulsados a través del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva instrumentado en el marco del Programa de Apoyos a Pequeños 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 CEDCAP, y en consecuencia del PAPP en el corto y mediano plazos, se implementó el Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de los programas públicos que tienen como propósito soportar la toma de decisiones y mejorar así la eficiencia y la eficacia de la gestión pública a través de la generación y análisis de información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores clave que permitan monitorear los resultados y valorar los procesos de gestión del componente. Así mismo, esta labor abona a fortalecer la cultura de rendición de cuentas y a una mayor transparencia.

La base de la información de este compendio fue recolectada mediante encuestas aplicadas a 73 beneficiarios y 17 extensionistas; con dicha información, se alimentaron las variables que dan sustento a los indicadores de resultados, con respecto a los indicadores de gestión, se utilizó información administrativa de los procesos operativos, proporcionada por las áreas técnicas operativas.

El documento se compone de 5 capítulos, en el capítulo 1 se realiza un análisis del contexto en el que se opera el CEDCAP así como la políticas públicas que lo influyen. En el capítulo 2 se realiza un análisis de las características de los beneficiarios y de las unidades de producción, en el capítulo 3 se analizan los resultados de los indicadores de gestión 2018 así como los avances 2019, en el capítulo 4 se presentan y analizan los indicadores de resultados inmediatos, de mediano plazo y de largo plazo, y por último en el capítulo 5 se exponen las consideraciones finales.

# Capítulo 1. *Contexto del Componente*

## 1.1 Análisis sobre el extensionismo rural en el Estado.



A lo largo de la historia de México, el extensionismo se ha ido transformando, pero hoy en día podemos decir que es “el servicio prestado por personal de instituciones de educación y de investigación que facilita el acceso al conocimiento, la información y las tecnologías, a productores, grupos y organizaciones económicas rurales y a otros actores del sector agropecuario, pesquero y acuícola”<sup>2</sup>.

Un extensionista es un agente que facilita los procesos de cambio, que construyen vínculos entre las familias campesinas y el interior y exterior de la comunidad. Son agentes de cambio que vinculan actores y aplican metodologías. Es fundamental que la capacitación y el acompañamiento sean un proceso de enseñanza-aprendizaje capaz de despertar en las familias la capacidad analítica, el poder creativo y el hábito de observar, redescubrir y aprovechar los recursos disponibles en el medio.

Estos agentes, deben de cumplir con ciertas características propias para su actividad, contar con conocimientos y experiencia en la prestación de servicios profesionales relacionados con el medio rural, que realicen un debido diagnóstico del lugar para que el proyecto que habrán de impulsar, asesorar o poner en marcha tenga resultados viables, y sobre todo, que a los habitantes del lugar les sea de beneficio en el mejoramiento de su calidad de vida.

Los Servicios de Extensionismo son un medio de educación no formal, el cual busca construir aprendizajes que contribuyan a mejorar condiciones de vida de la población rural, utiliza métodos y técnicas para extender, propagar, difundir, llevar cambios que propicien desarrollo y prioriza la formación de capital humano, los actores principales son las familias rurales<sup>3</sup>.

Para alinear estos retos a la operación del componente CEDCAP se elabora el Plan Estratégico Estatal cuyos objetivos se determinan en función de las necesidades del sector y donde destacan los siguientes:

---

<sup>2</sup> <https://www.inforural.com.mx/el-extensionismo-rural-en-mexico/>

<sup>3</sup> Prontuario del extensionista. <http://www.fao.org/3/a-au007s.pdf>

- ✓ Priorizar los Sistemas Producto agropecuarios, acuícolas y pesqueros que se atenderán en el Estado de Michoacán a través del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva.
- ✓ Contribuir a través del Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural en la Competitividad de los sistemas productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas que se definieron como prioritarios en el presente Plan Estratégico.
- ✓ Medir el impacto técnico, social, económico y productivo de los Servicios Profesionales y los resultados que estos generarán en los sistemas producto y territorios que sean atendidos.
- ✓ Promover en la implementación de las innovaciones la participación de los jóvenes y mujeres michoacanas<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Plan Estratégico Estatal del Componente de Extensionismo Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2018.

## 1.2 Factores determinantes en los procesos de adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.

Los procesos de comunicación, extensionismo y adopción, son conceptos interrelacionados y para lograr una adopción es necesario, no solo que la tecnología a transferir sea buena o que en teoría sea superior en diversos aspectos que las tecnologías usadas por los productores, si no que se requieren que los actores involucrados tengan los recursos y herramientas para hacerlas llegar a los usuarios finales de estas, además de puntos torales como el acceso a insumos, el riesgo a incorporar nuevos elementos a su unidad de producción o a su proceso tecnológico. Entre los factores que influyen para que los productores decidan incorporar tecnologías a sus procesos productivos están las restricciones de liquidez y la escasa disponibilidad de créditos por sus altos costos y riesgos, escaso acceso a la información sobre el uso de tecnologías y localización de proveedores, baja formación de capital humano debido a los bajos niveles de escolaridad y la aversión al riesgo, los productores solo se aventuran a invertir en nuevas tecnologías cuando confirman los beneficios productivos y económicos a través de la experiencia de otros agricultores.

Por tanto se requiere que los programas establecidos por el Gobierno Federal sean oportunos, que la selección de los PSP postulados y posteriormente contratados cuenten con las herramientas y métodos de comunicación adecuado a las circunstancias de los productores, una interrelación de instituciones que apoyen a los usuarios finales para que la adopción de tecnologías coadyuven a una verdadera innovación<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, volumen 9 número 4: Proceso de comunicación, extensionismo y adopción de tecnologías.

### 1.3 Política pública de extensionismo rural en el Estado.

El extensionismo como uno de los principales pilares de las políticas de desarrollo rural en México, que ha servido como eje articulador de los objetivos de desarrollo de capacidades en las diferentes etapas de los procesos de fortalecimiento de los productores y territorios rurales. En un marco de profunda transformación, las organizaciones sociales y de productores, autoridades públicas y la comunidad académica se han visto presionadas por cambios en enfoques, orientaciones, procesos e instrumentos innovadores de intervención en diferentes dimensiones de las políticas para lograr la meta de un desarrollo pleno del potencial y bienestar de la población rural.

En este marco, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER, se ha enfocado en impulsar una estrategia de fortalecimiento del extensionismo en México que, con la participación de las principales instituciones del país responsables e involucradas en la innovación, el desarrollo de capacidades y asistencia técnica han sentado las bases para construir un extensionismo<sup>6</sup>.

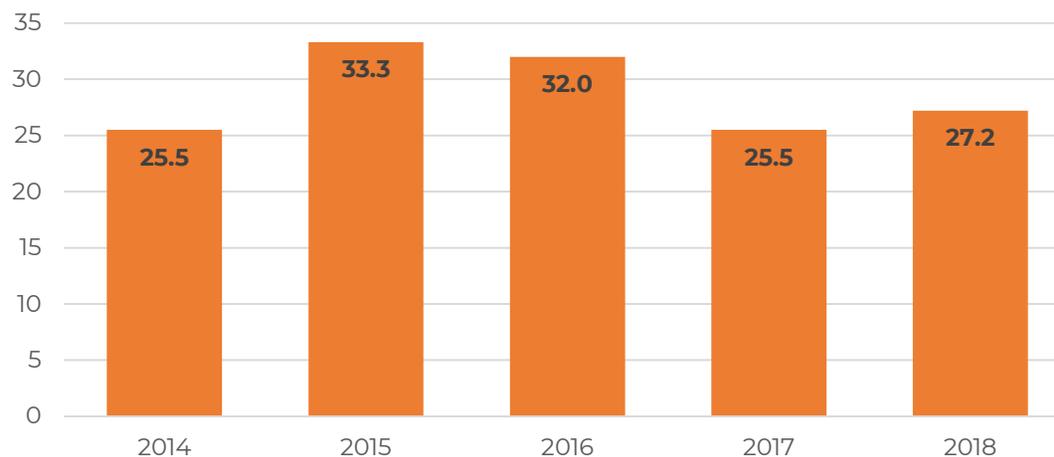
#### 1.3.1 Análisis de la inversión en extensionismo rural en el Estado.

En el periodo del 2014 al 2018 se han ejercido en Servicios de Extensionismo en promedio 30 MDP anuales, en el año 2018, se ejercieron 27.2 MDP, un 6.25% más que el año inmediato anterior, pero un 22% menor que el 2015, como se ilustra en la gráfica siguiente:<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Extensionismo Territorial en un Entorno de Innovación y Buenas Prácticas.

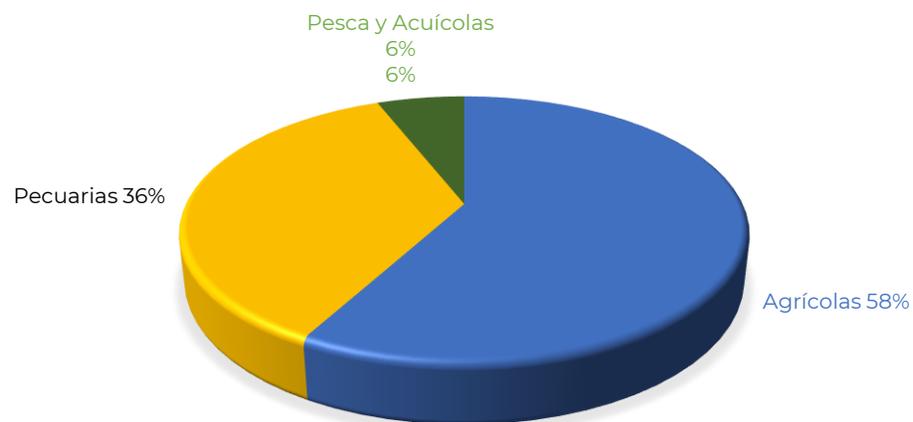
<sup>7</sup> Anexo Técnico de Ejecución Específico para la operación del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva.

Presupuesto ejercido en el componente de extensionismo



De los \$27.25 MDP radicados para el Estado en el Ejercicio Fiscal 2018, se ejerció el 90.2% de los recursos, de los cuales, el 58% se destinó a actividades agrícolas, el 36% en actividades ganaderas y el 6% restante a actividades acuícolas y pesqueras, por lo que el 9.8% restante, fueron reintegrados a la Tesorería de la Federación y a la Secretaría de Finanzas del estado.

Distribución porcentual de los recursos invertidos por subsector



### 1.3.2 Número de extensionistas por UER en el Estado.

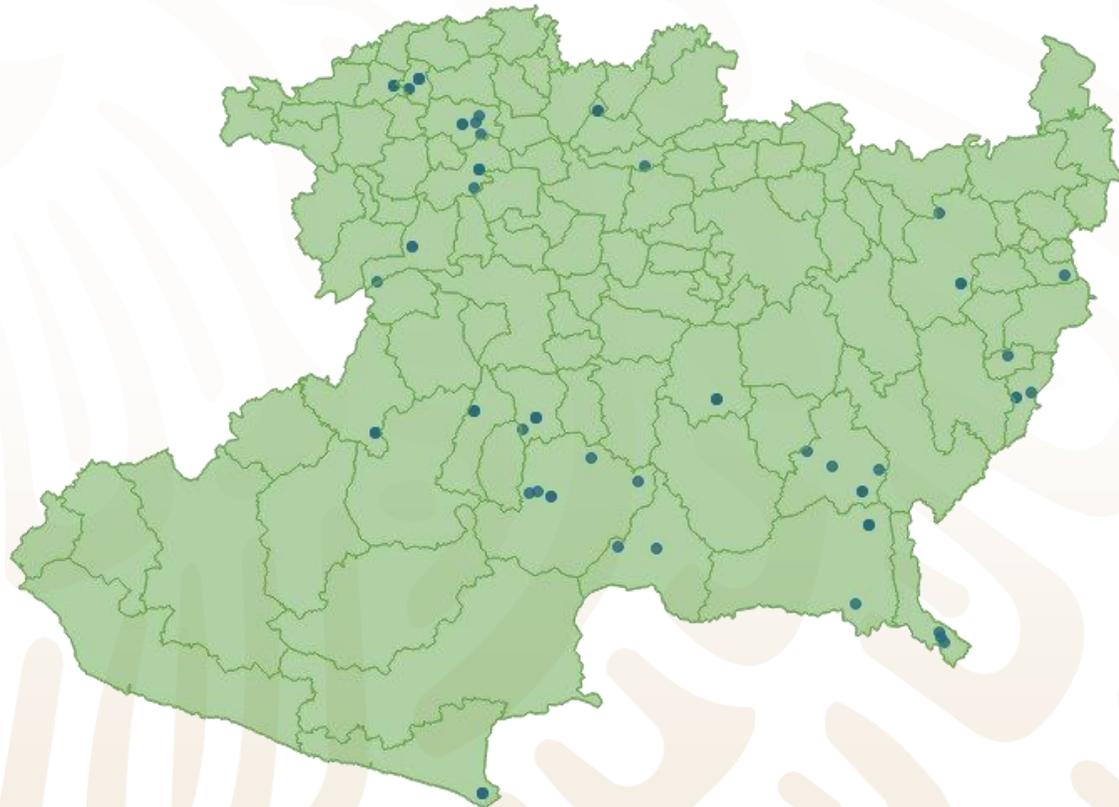
En el Estado de Michoacán se estima que existen poco más de 185 mil Unidades de Producción, el 96% están destinadas principalmente a actividades agrícolas, sólo con el componente de CEDCAP se apoyó en 2018 a 132 técnicos para apoyar al menos a 32 productores en sus Unidades de Producción, por lo que se apoyó en total de 5,291 UP, esto representa un 2% de UP atendidas anualmente, en el periodo del 2014 al 2018 la cantidad de técnicos contratados para los servicios de extensionismo ha disminuido en un 41% al pasar de 222 en el 2015 a 132 en el 2018.

Las unidades de producción con acceso a conocimiento son limitadas, y el extensionismo como tal es ampliamente cuestionado considerando su costo y cobertura.

## **Capítulo 2.** *Características de los beneficiarios 2018 y de sus unidades de producción*



## 2.1 Distribución geográfica de los municipios encuestados.

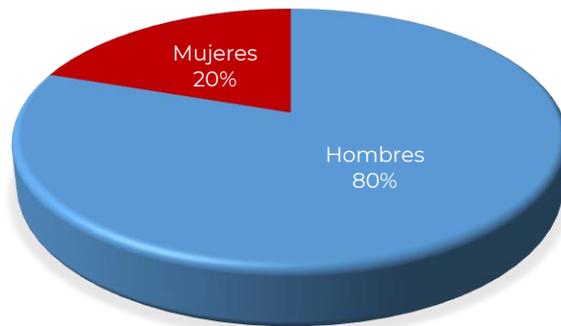


Para el Ejercicio Fiscal 2018, el Componente de Extensionismo con un presupuesto de 27.2 MDP apoyó a 132 grupos con 5,291 beneficiarios, lo que representa un apoyo promedio de \$5,150 pesos por beneficiario.

Las Unidades de Producción beneficiadas se localizaron en 102 de los 113 municipios del Estado, lo que representa una cobertura estatal del 90%, para el cálculo de los indicadores del compendio se aplicaron 73 encuestas a 19 grupos beneficiados, distribuidos aleatoriamente como se muestra en el mapa anterior.

## 2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios.

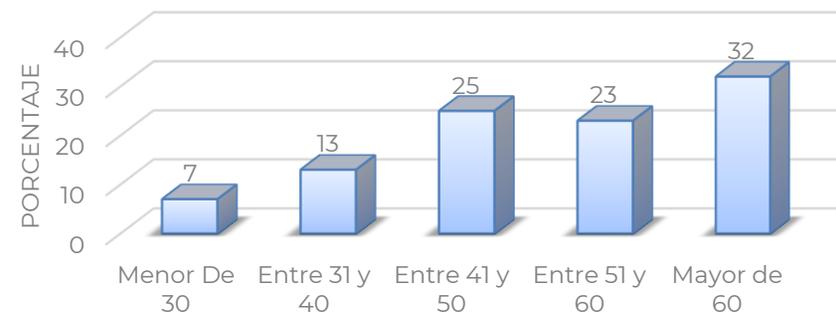
Composición de los beneficiarios por sexo



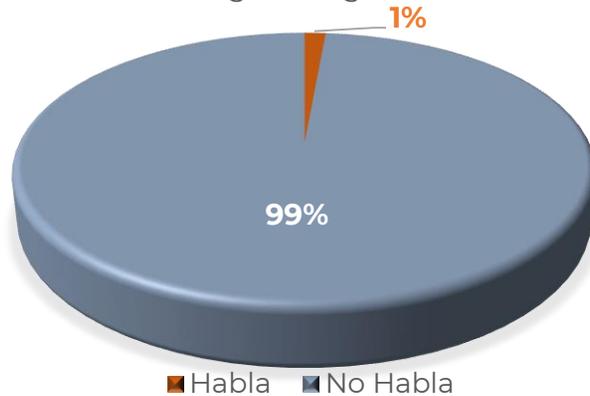
Los servicios de extensionismo se han orientado principalmente a hombres con el 80% de la representatividad, mientras que el promedio de participación de las mujeres alcanzó apenas un 20%. Un punto porcentual arriba con relación al 2017, este incremento aun representa muy poca participación del género femenino en la población atendida por el componente.

En relación a la edad de los productores, el promedio se encuentra en 54 años, aunque la mayor proporción está en el rango de más de 60 años con un 32%; en contraste, la participación de los jóvenes menores de 30 años sigue a la baja situándose con un 7% en éste ejercicio fiscal 2018, un punto porcentual menor al 2017.

Beneficiarios según rango de edad



Distribución porcentual según habla lengua indígena

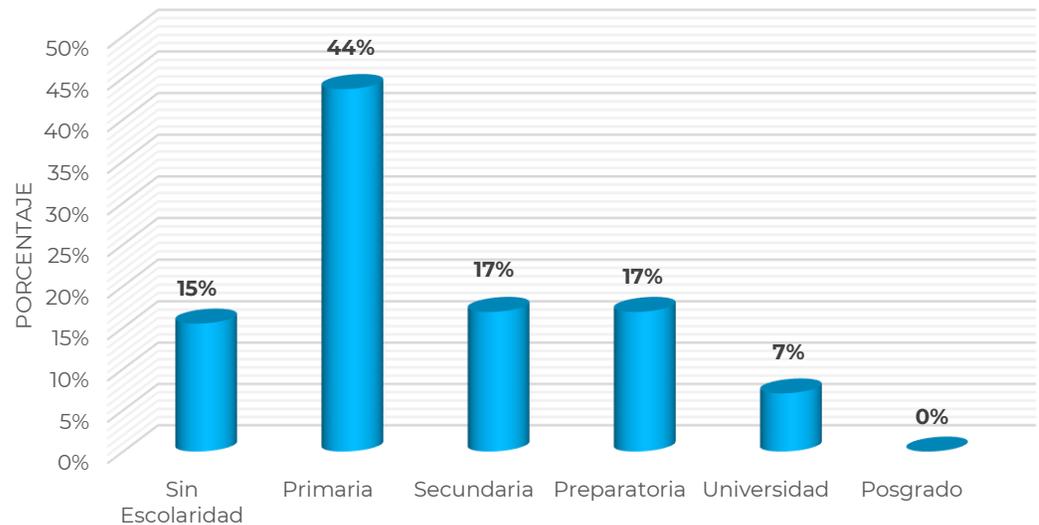


Con respecto a los beneficiarios que hablan alguna lengua indígena, este año únicamente el 1% reporta hablarlo, lo que representa una reducción de 3 puntos porcentuales con respecto del año 2017.

En cuestión al nivel educativo de los beneficiarios, para este año hubo una disminución respecto al nivel de alfabetización del año pasado, posicionándose actualmente con un 85% de alfabetización.

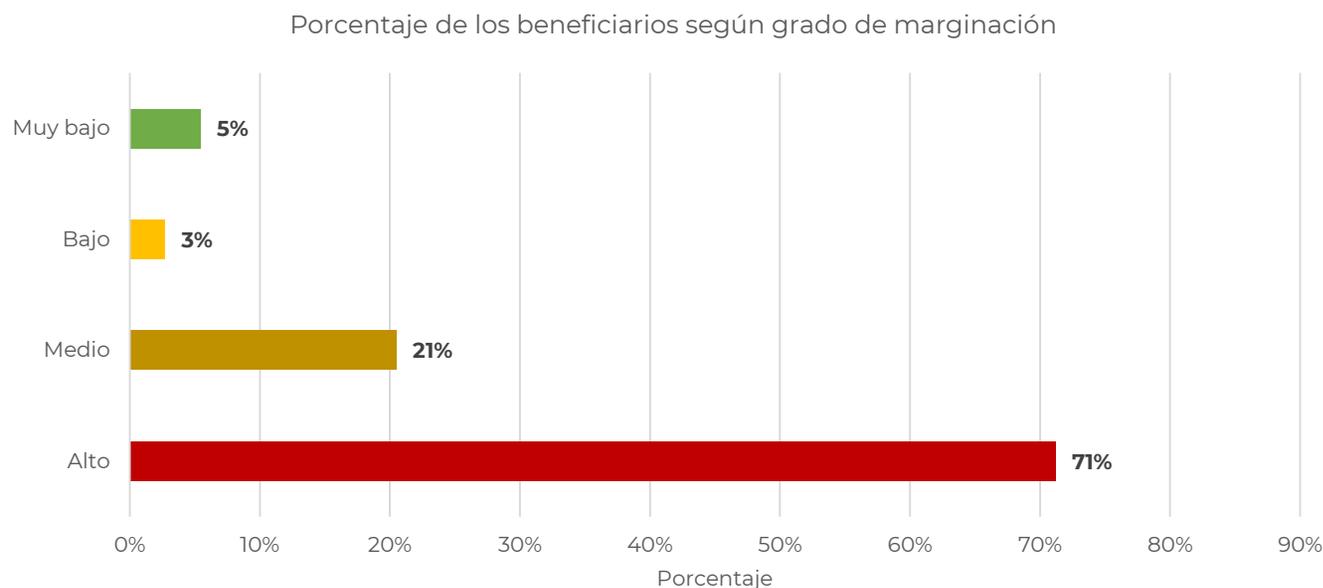
El 44% de los encuestados reportan haber estudiado algún grado de educación primaria, un 17% secundaria y preparatoria o bachillerato, en contraste la participación de productores con nivel licenciatura, tuvo un aumento significativo con relación al año anterior al pasar de 1% a 7% en 2018, en general, los beneficiarios de este año cuenta con mejor nivel educativo en promedio comparado con años anteriores, alcanzando los 6.5 años de estudio, pero por debajo del promedio estatal general de 7.9 años<sup>8</sup> de estudio.

Distribución porcentual de lo beneficiarios por nivel de estudios



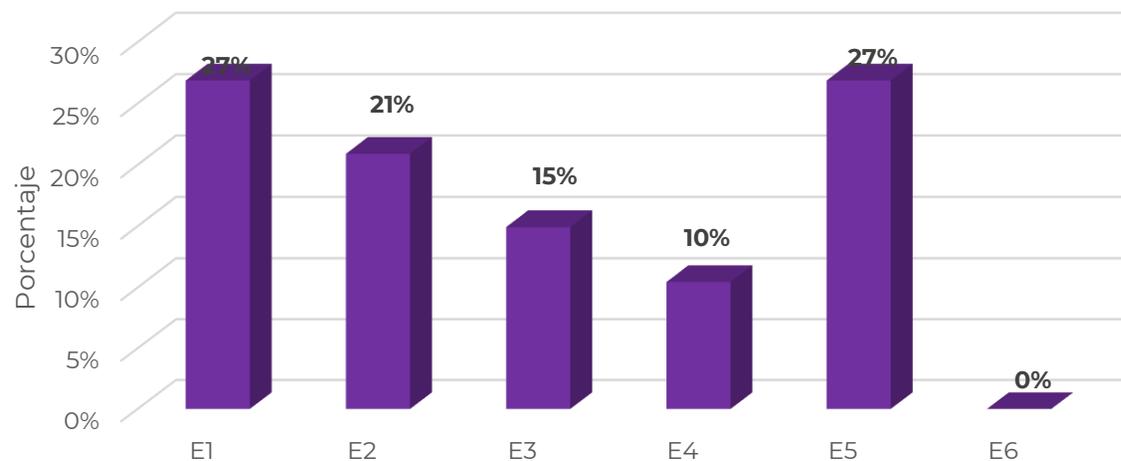
<sup>8</sup> <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=16>

La estimación del grado de marginación a nivel de localidad incluye indicadores relacionados con educación básica, vivienda y percepción de ingresos (CONAPO 2010). Los resultados de acuerdo a las localidades que habitan los beneficiarios del extensionismo indican que el 71% de los beneficiarios se ubican en localidades de alta y muy alta marginación, el 21% se encuentra en localidades de media marginación y solo el 8% en localidades de baja y muy baja marginación.



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 (27%), se ubicaron en el estrato E1 “Familiar de Subsistencia” y E5 “Empresarial Pujante”, en el estrato E2 “con vinculación al mercado” se ubica el 21%, el E3 “En Transición” se ubican el 15% de los beneficiarios, y por último, en el E4 “Empresarial con Rentabilidad Frágil” con el 10% de los encuestados. Esto indica que el 63% de los beneficiarios se encuentran dentro de la población objetivo (E1, E2 y E3) del componente y un 37%, no se encuentran dentro de los estratos objetivos del componente; por lo que, deberá de realizarse un trabajo más selectivo para focalizar los apoyos en los estratos objetivos.

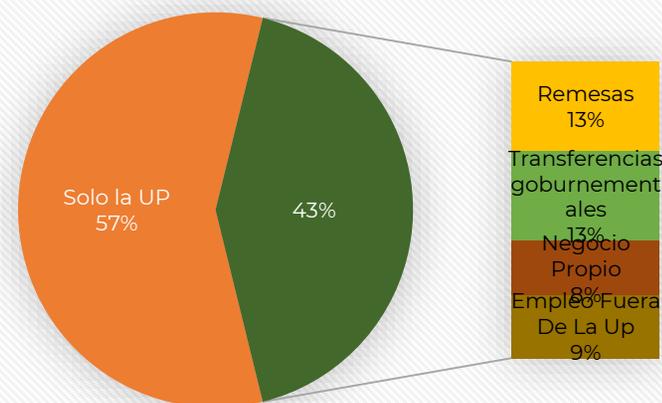
Distribución de los beneficiarios por estrato



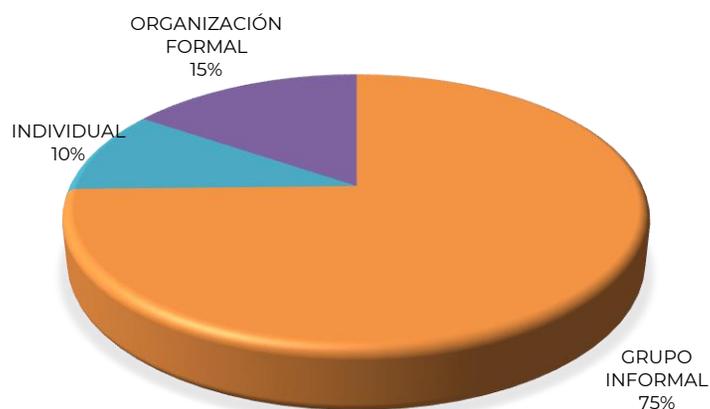
<sup>9</sup> Según el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México 2012 (FAO – SAGARPA)

Del total de los beneficiarios solo el 57% tienen como única fuente de ingresos los generados en la Unidad de Producción, el 43% restante reciben ingresos adicionales, distribuidos de la siguiente manera: el 13% de los beneficiarios reciben remesas de algún familiar en el extranjero, 13% reciben apoyos gubernamentales tipo PROSPERA, 60 Y MÁS, PROAGRO; el 8% manifiesta tener negocio propio y el 9% se emplean fuera de su UP. Es trascendente valorar las fuentes de ingreso fuera del predio en la estrategia de extensión como fuente de estabilidad y ocupación de los productores y sus familias.

Porcentaje de productores por fuentes de ingreso



Porcentaje de beneficiarios según gestión del apoyo



El 75% de los beneficiarios recibieron el apoyo organizados como grupo informal, solo un 15% ya estaban constituidos legalmente, cabe destacar que un 10% manifiestan que recibió el apoyo de forma individual, lo cual podría explicarse dado que el marco maestro incluía beneficiarios de las réplicas de los extensionistas.

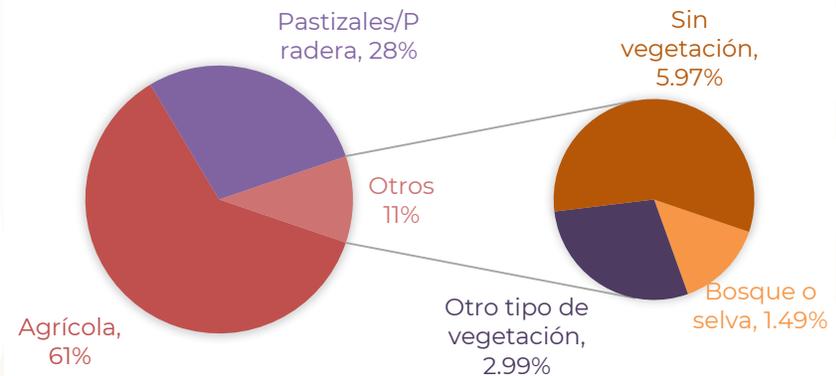
## 2.3 Características productivas y tecnológicas de las UP apoyadas.

Respecto al uso de suelo dentro de las UP, el 61% de la superficie se destina para actividades agrícolas, el 28% para pastizales o praderas y los 11% restantes son terrenos sin vegetación y/o bosques o selvas.

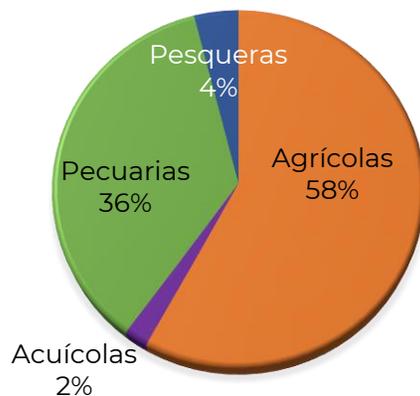
El 66% de los beneficiarios tiene un tipo de posesión ejidal o comunal, 24% privada y 10% rentada.

La mayor actividad realizada dentro de la UP, con un 58% de representatividad, es la agrícola, seguida del 36% como actividad pecuaria, el 6% restante de las actividades se dividen en acuícolas y pesqueras con el 2% y 4% respectivamente.

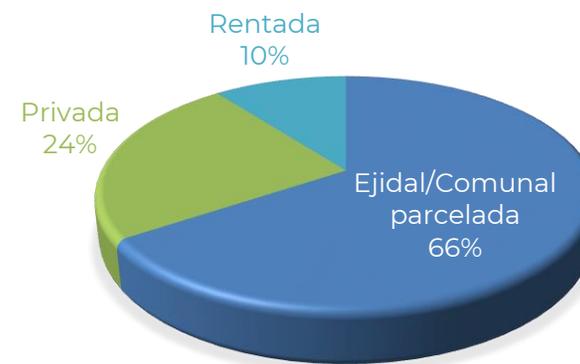
Distribución porcentual de la superficie de la up, según uso de suelo



Porcentaje de UP, según actividad que realizan



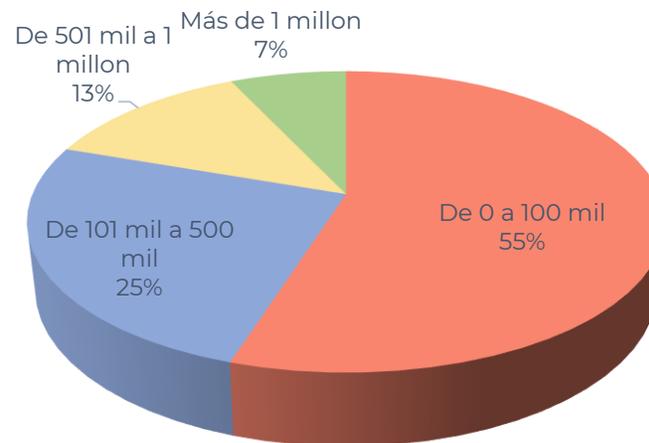
Distribución porcentual de la superficie, según tipo de posesión



## Nivel de activos productivos.

Los activos productivos en las UP, incluyen capital físico como animales, maquinaria y equipo, vehículos e infraestructura tales como corrales, bodegas, silos, etc. La inversión promedio en activos de las UP beneficiadas del componente promedian más de 263 mil pesos, en términos generales se aprecia un nivel bajo de activos, que concuerda con los estratos que se entienden, ya que el 55% de las UP se encuentran en el rango de menos de 100 mil pesos de activos, destaca un 7% que cuentan con un nivel de más de 1 millón de pesos, que no es congruente con la población objetivo.

Valor de los activos productivos de las UP

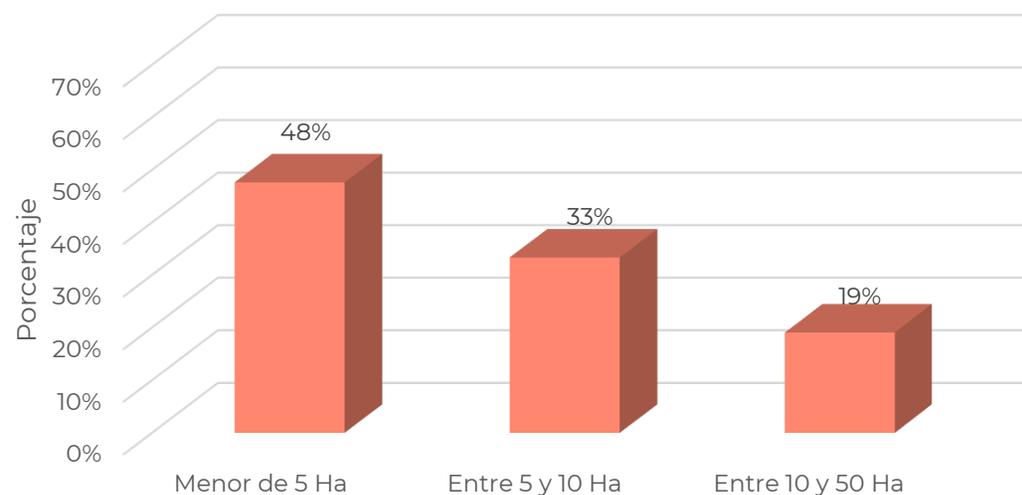


## Unidades de Producción Agrícolas

De acuerdo al tamaño de las UP, el 48% tienen menos de 5 has, el 33% entre 5 y 10 has, por lo que el 81% de las UP agrícolas tienen menos de 10 has, considerando que la superficie promedio de las UP es de 9.9 has.

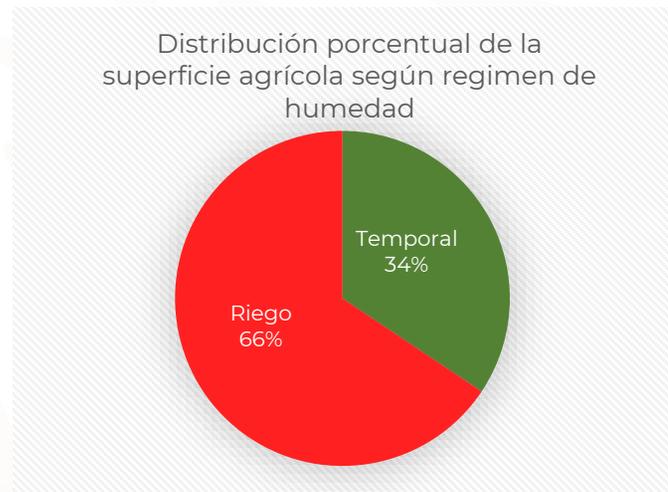
Cabe destacar que la participación en este componente de UP que van de 10 a 50 hectáreas tuvo una disminución de 21 a 19% con relación al año anterior, el 100% de los beneficiarios realizan agricultura a cielo abierto, es decir, no se cuenta con infraestructura productiva como invernaderos o macro túneles.

Distribución porcentual de los UP según tamaño

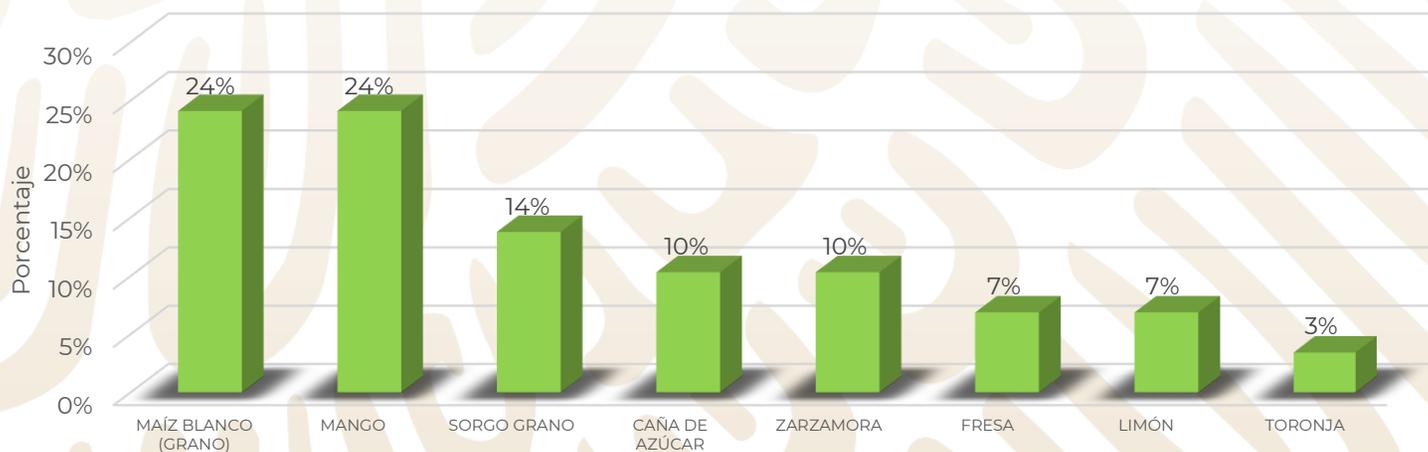


En relación al régimen hídrico de la superficie apoyada, el 66% tiene riego y sólo el 34% es temporal, esto se debe a la poca participación este año de la superficie de agostaderos.

Los cultivos con mayor presencia fueron el maíz y mango ya que el 48% de las UP apoyadas lo tienen como actividad principal.



Distribución porcentual de los principales cultivos apoyados

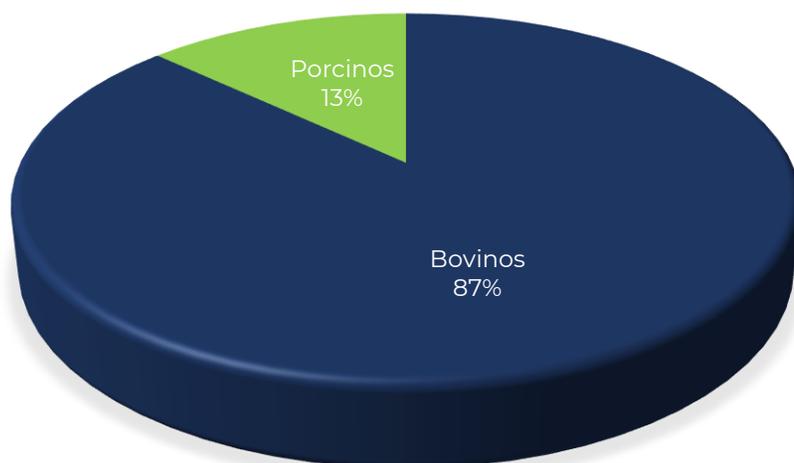


## Unidades de Producción Pecuarias

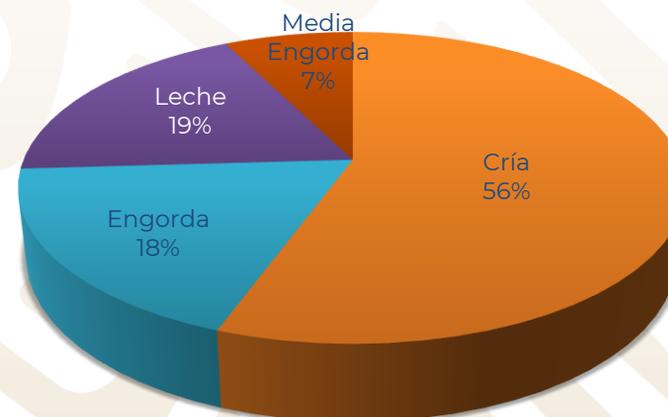
De las UP pecuarias apoyadas por el componente solo fueron apoyadas las especies bovinas en un 87% y porcinas con el 13%.

Los principales productos obtenidos fueron la cría con un 56% de las UP, seguido de la obtención de leche con un 19% de las UP.

Principales especies pecuarias en la UP

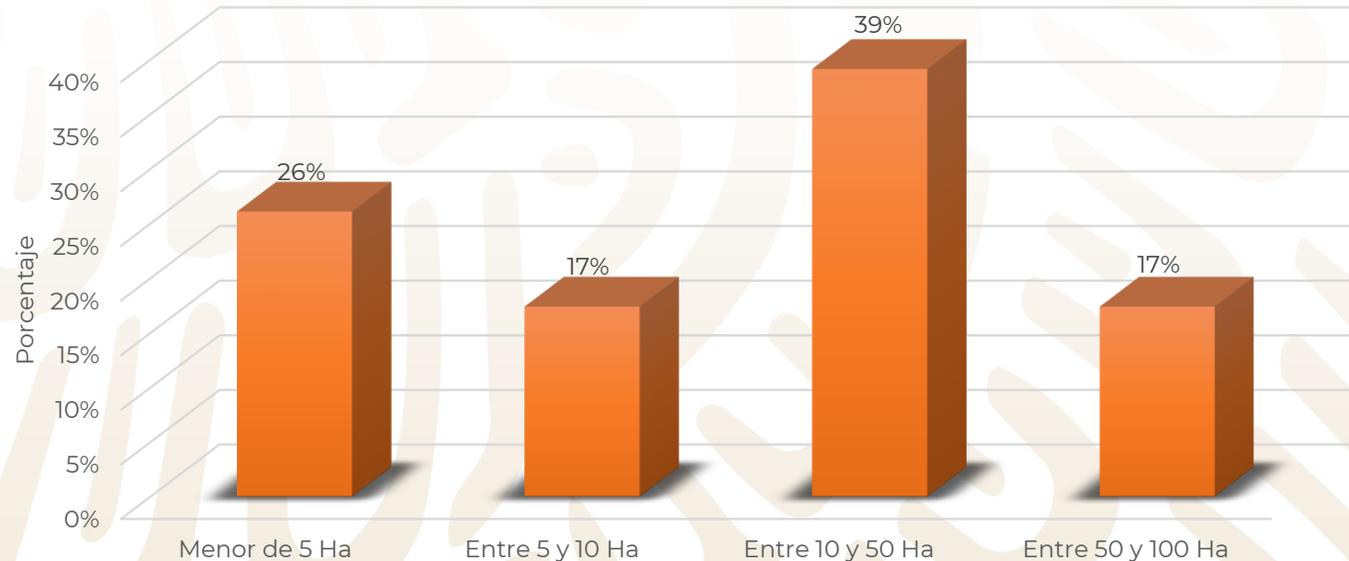


Principales productos pecuarios



La gran mayoría (39%) de las UP apoyadas cuentan con una superficie de entre 10 y 50 hectáreas, sin embargo, el 43% de los beneficiados cuenta con una superficie menor a 10 lo que implica un bajo coeficiente de agostadero y poca capacidad para mantener volúmenes de ganado que les permita tener excedentes para a comercialización, solo el 17% posee una superficie de entre 50 y 100 Has.

Distribución porcentual de las UP según tamaño

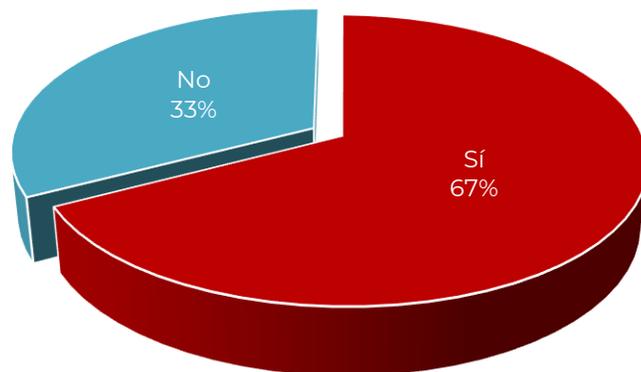


## 2.4 Características de los apoyos recibidos por los beneficiarios.

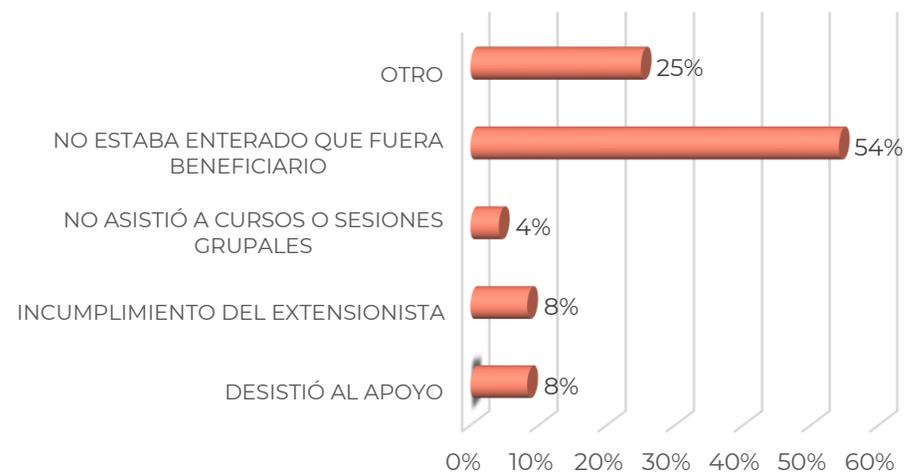
Por cuarto año consecutivo el 33% de los productores manifiestan no haber recibido el apoyo, y aunque este indicador ha mejorado al pasar de 43% en 2015 y 33% en 2018, aún sigue siendo un alto porcentaje, sobre todo si consideramos que el método de selección de la muestra para este 2018, se basó en listado de los cierres de cada extensionista y no en listado registrado en la solicitud del servicio del SURI, **de los beneficiarios que manifiestan no haber recibido el apoyo xx% pertenecen al grupo original y el xx% son beneficiarios de replicas.**

La principal causa por la que no recibieron el apoyo se debe al desconocimiento y/o no sabían que eran beneficiados (54%).

Porcentaje de beneficiarios que recibieron el apoyo

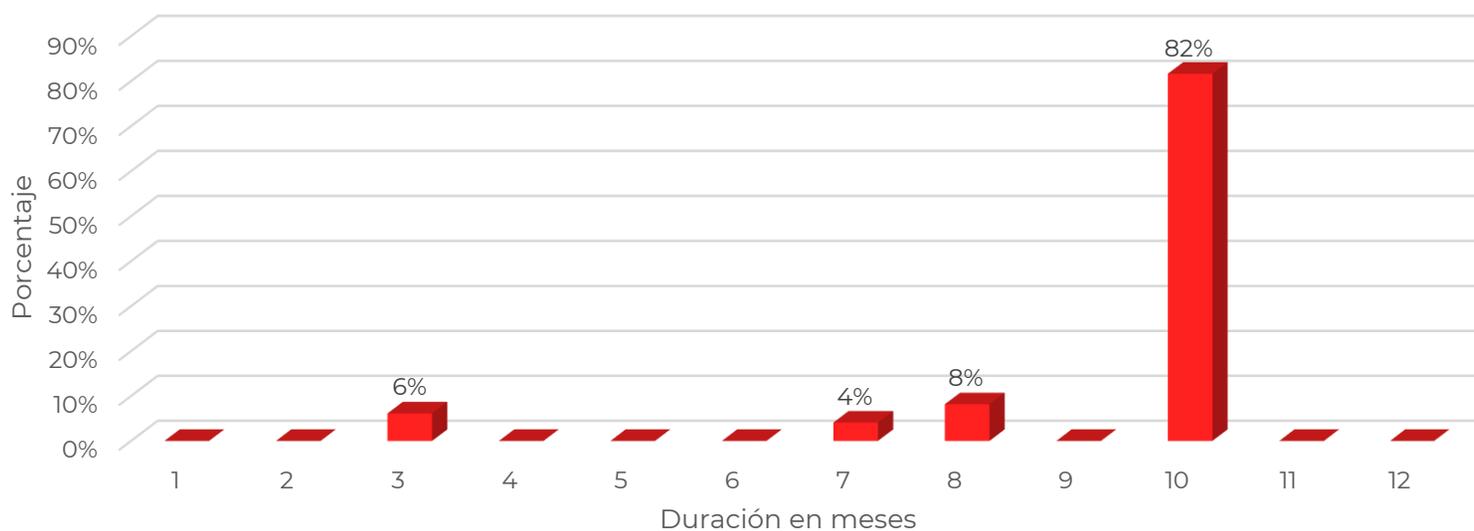


Porcentaje de beneficiarios que no recibieron apoyo, según causa

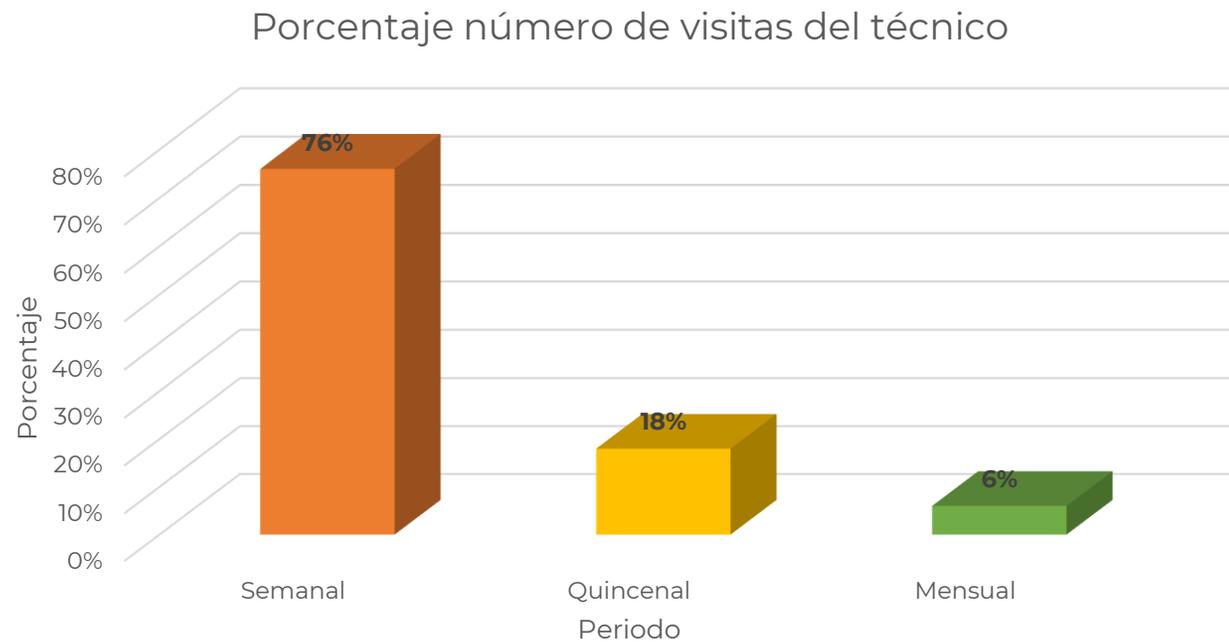


De aquellos beneficiarios que sí recibieron el apoyo, mencionaron haberlo recibido en su mayoría, con 82% por 10 meses, las fechas más comunes fueron las comprendidas del periodo junio del 2018 a febrero del 2019 que corresponde a los 9 meses de servicio, periodo que coincide con el 100% de lo reportado por los técnicos, la duración del servicio equivale a lo reportado en el año 2017.

### Duración promedio de atención de los extensionista a los beneficiarios



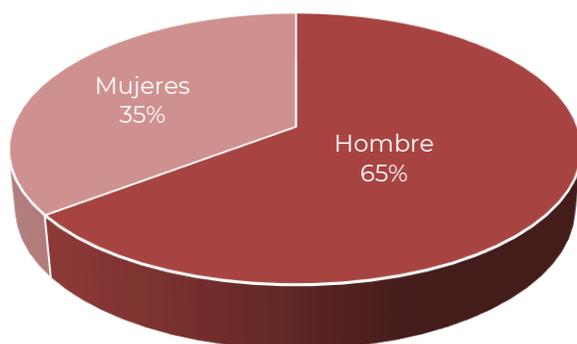
La diferencia en la percepción de los beneficiarios se explica por el número de visitas que cada técnico realizó con cada uno de los productores, es decir, el 76% de los técnicos acudía cada semana a reuniones de trabajo, el 18% cada quince días y el 6% restante, cada mes.



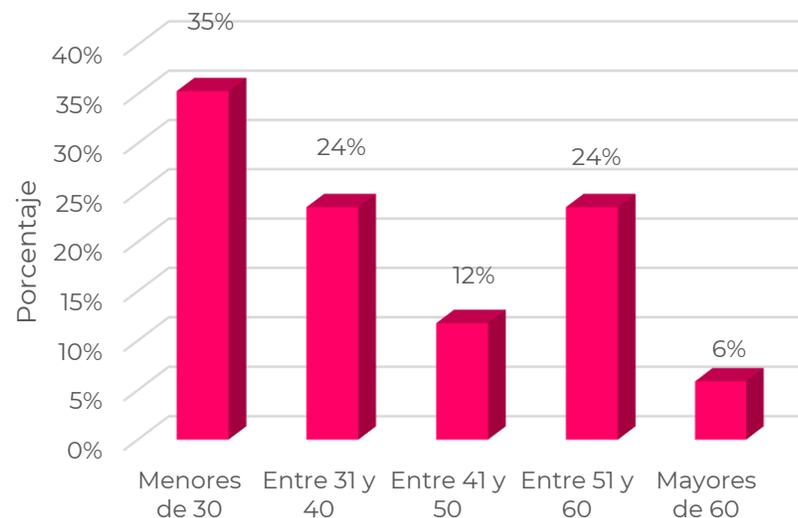
## 2.5 Características de los extensionistas y sus servicios.

De los extensionistas contratados en año 2018, el 35% fueron mujeres porcentaje muy por encima del promedio nacional de 27% de mujeres extensionistas. La edad promedio fue de 40 años, registrándose el porcentaje más alto en jóvenes menores de 30 años (35%).

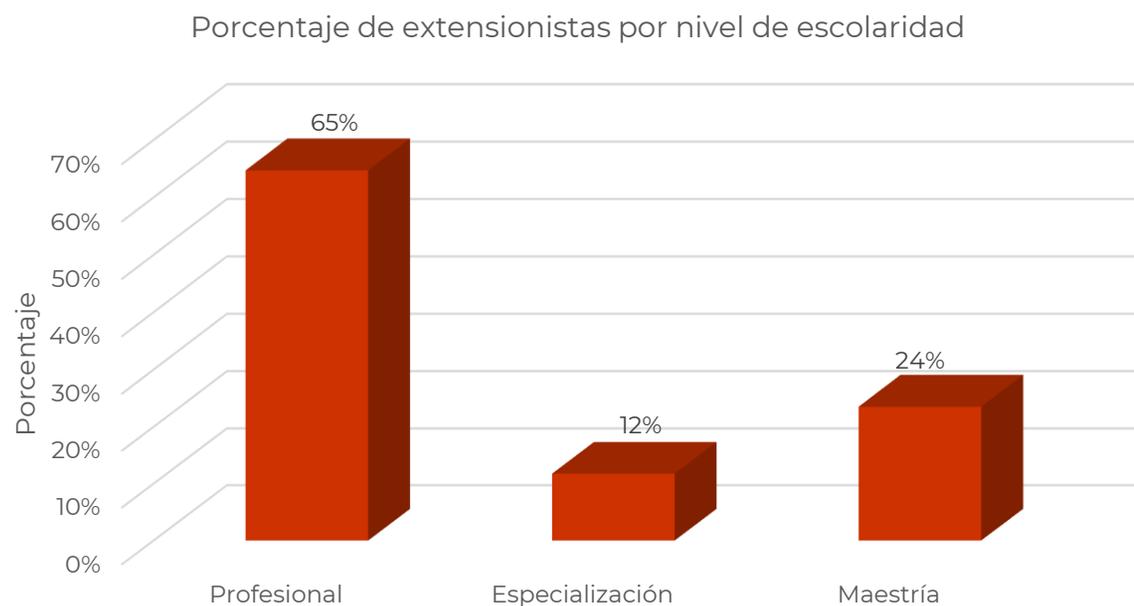
Porcentaje de extensionistas según sexo



Porcentaje de extensionistas por rango de edad

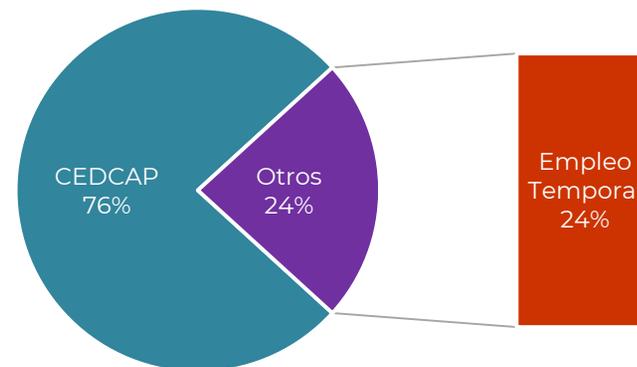


Con relación al nivel de escolaridad de los extensionistas contratados, tenemos que un 65% cuentan con título de licenciatura y, un 12% además de su licenciatura cuentan con algún grado de especialidad y un 24% tienen grado de maestría, esto indicaría un nivel de educación adecuado que induciría a asumir consecuencias positivas en el desarrollo de los servicios de estensionismo.

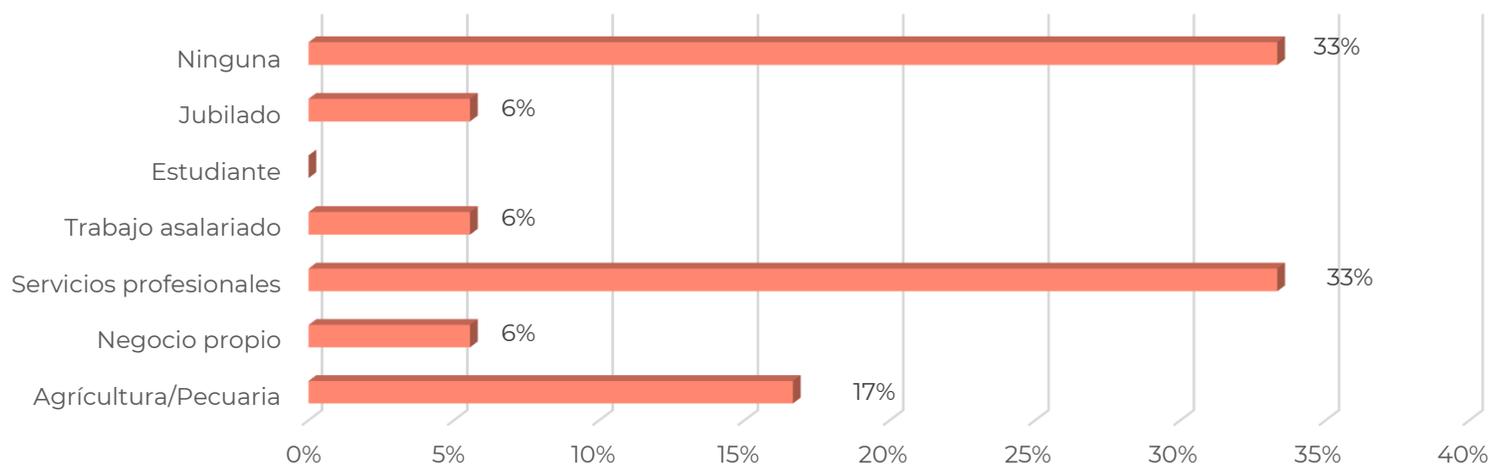


El 76% de los técnicos tienen como única actividad el servicio de extensionismo, y el 24% de los técnicos se emplean de manera temporal. Sin embargo, existen actividades complementarias que realizan los extensionistas tales como: la prestación de servicios profesionales con el 33%, el 17% se dedica a la agricultura o ganadería y el 6% tiene negocio propio.

Tipo de empleo de los extensionistas

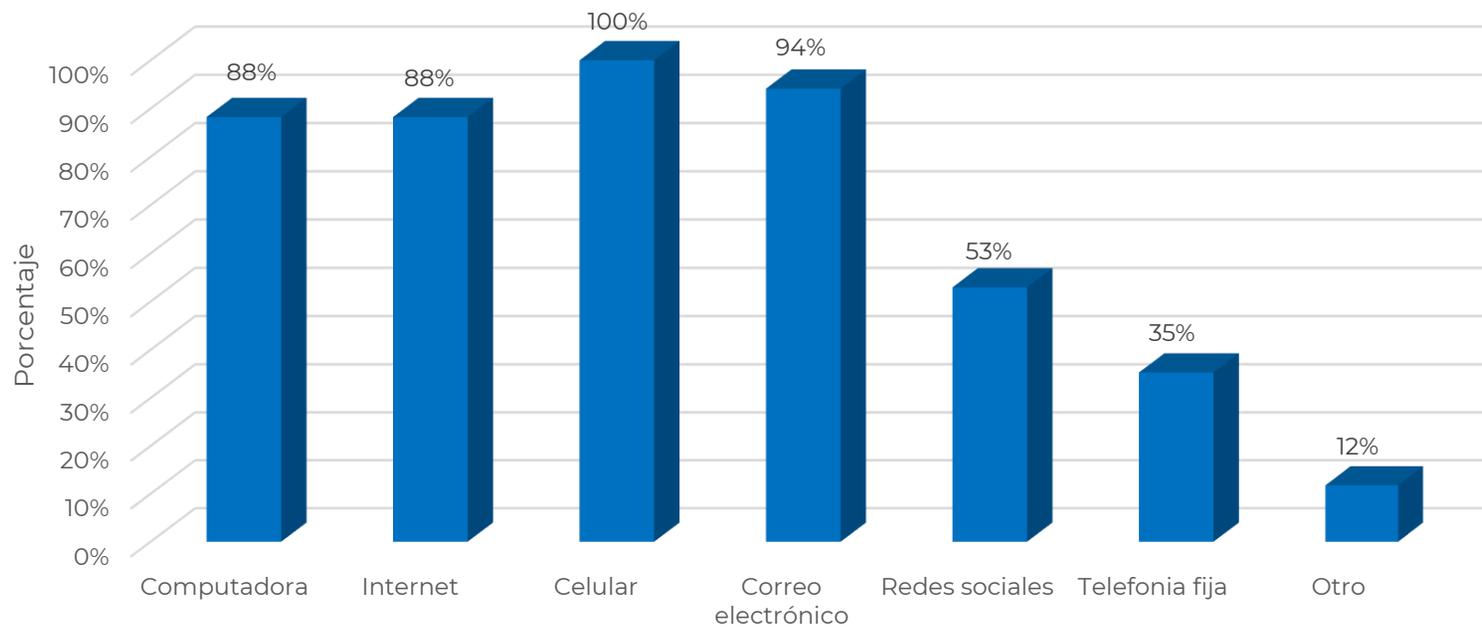


Actividades económicas complementarias



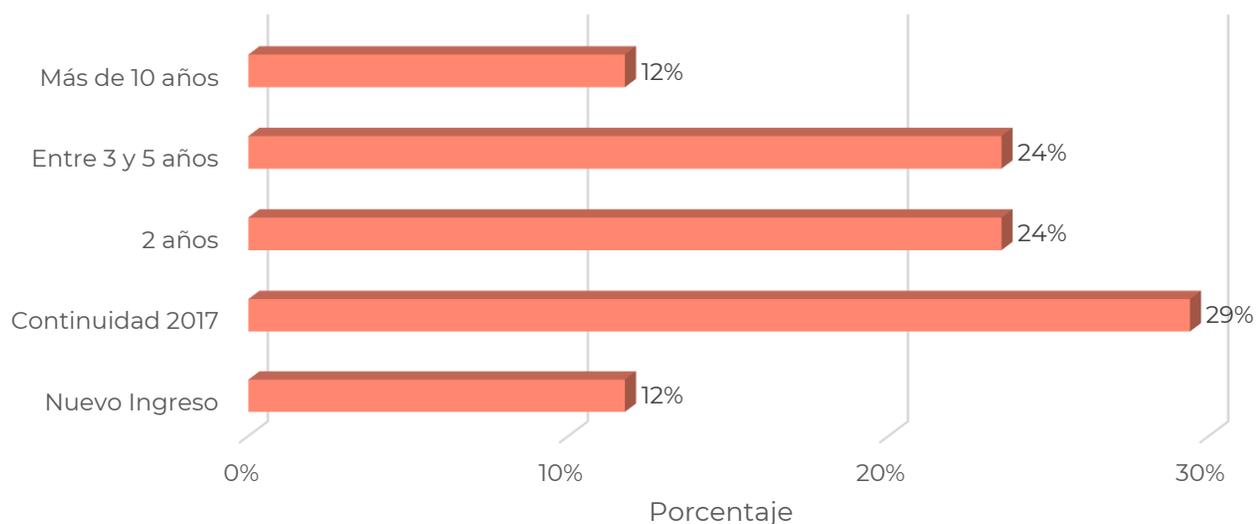
El uso de tecnologías de información y comunicación, como medio para facilitar el extensionismo fue utilizado por la mayoría de los técnicos, destacando el uso de telefonía celular (incluye llamadas y mensajes de texto) con el 100%, seguido del uso de la computadora e internet, sobre todo para las capacitaciones con un 100% de los técnicos en ambos rubros. Respecto al uso de las redes sociales, este año tuvo un incremento al pasar del 43% en el 2017 a 53% en el ejercicio 2018, esto indica una mayor familiarización con el uso de las redes sociales para la comunicación entre beneficiario y extensionista.

Uso de tecnologías de la información por parte de los extensionistas



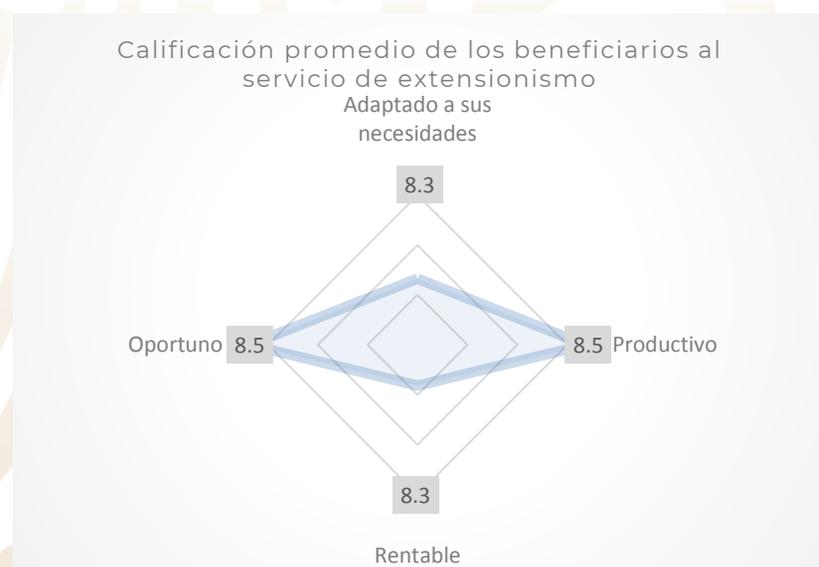
Con relación al tiempo que los extensionistas tienen participando en el componente el promedio general es de 3.4 años, destacando la continuidad del 29% de los técnicos que estuvieron en el ejercicio 2017; los extensionistas que participaron por primera vez son el 12% del total, el 48% restante de los técnicos contratados tiene más de 2 años de experiencia que puede ser continua o discontinua, lo que podría influir en la continuidad de los planes de trabajo durante más de un servicio.

Porcentaje de extensionistas según experiencia en el CEDCAP

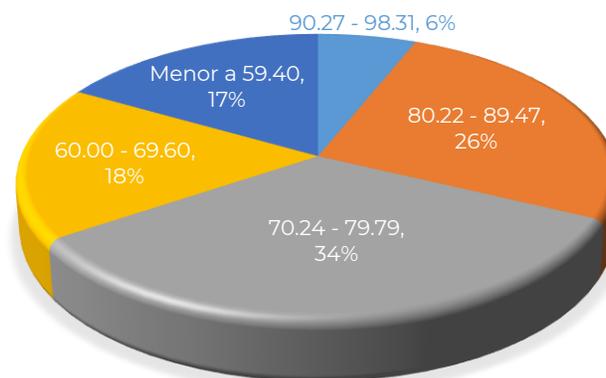


De acuerdo a la valoración que los beneficiarios proporcionaron al servicio de extensionismo, el promedio general fue de 8.3, 0.8 puntos porcentuales menos al promedio otorgado en el 2017 de 9.1, siendo los aspectos mejor evaluados la mejora en productividad con un 8.5 debido a las innovaciones tecnológicas implementadas; y la oportunidad del servicio con 8.5.

En términos generales e históricamente (2014-2018), los beneficiarios utilizan puntuaciones altas para calificar el servicio de extensionismo, principalmente por el temor de que al otorgar malas calificaciones se les pueda retirar el servicio. En contraste, las calificaciones obtenidas por los técnicos en sus evaluaciones de desempeño y que se validan por parte del Comité Estatal de Desarrollo Rural (CEDER)<sup>10</sup> promedian 8.0, pero con un alto porcentaje de técnicos con calificaciones consideradas aceptables de 7, en general, el 68% de los técnicos no supera el 8 de calificación y aún más crítico, el 17% de estos, cuenta con una calificación menor a 6, considerada como insuficiente o reprobatoria.



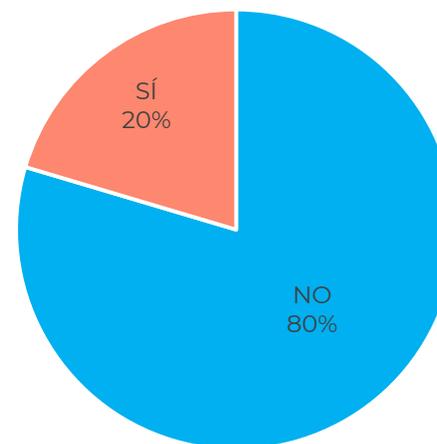
Calificación promedio otorgada por el CEDER



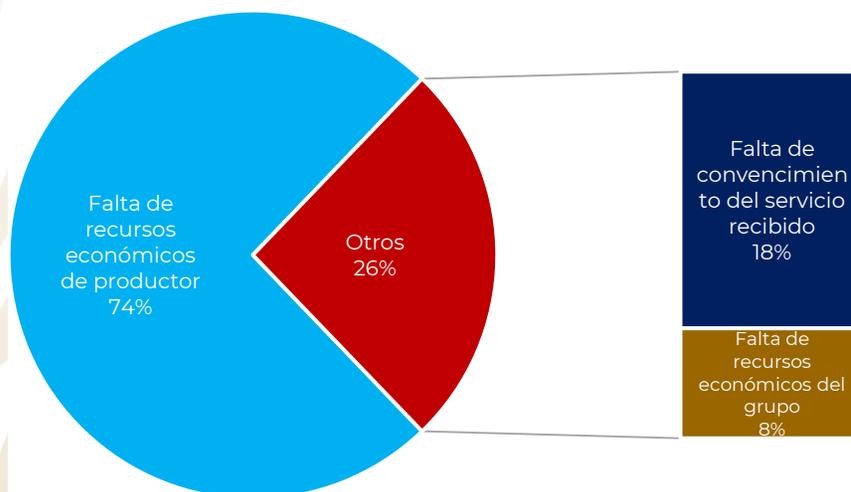
<sup>10</sup> Acta de la Décima Primera Reunión Ordinaria del Grupo de Trabajo de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva.

A pesar de las buenas calificaciones otorgadas en general a los técnicos extensionistas y cualidades que le otorgan al servicio de extensionismo por parte de los productores y del CEDER, la gran mayoría de los productores no estarían dispuestos a pagar por el servicio (80%), sólo un 20% (10 puntos porcentuales menor al 2017) manifiesta estar dispuesto a cubrir los honorarios del extensionista.

Disposición a pagar el servicio



Razones para no pagar el servicio



La razón principal que argumentan es la falta de recursos, el 74% de los productores no tendrían recursos económicos para cubrir de manera particular los honorarios, un 8% además no podrían cubrirlo ni como grupos organizados, cabe destacar que hay un 18% de productores que aun cuando cuentan con los recursos para cubrir los honorarios no lo harían por falta de convencimiento del servicio o por otras razones relacionadas con el técnico.

# Capítulo 3.

*Indicadores de gestión 2018 y avance 2019*



### 3.1 Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión.

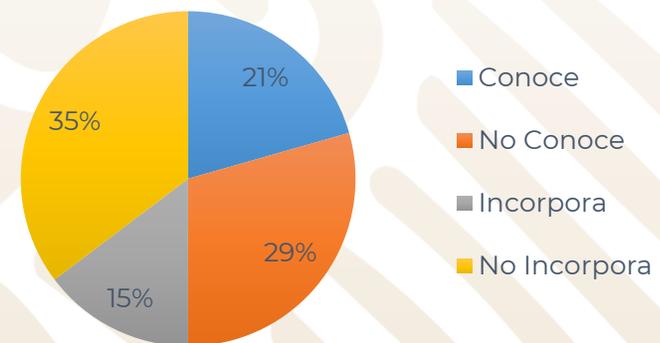
Los instrumentos de planeación y coordinación de acuerdo a las Reglas de Operación debería iniciar con la Instalación del Grupo de trabajo (GT) del componente de Extensionismo y del Comité Estatal de Desarrollo Rural (CEDER), a partir del mes de enero, dicho Grupo de Trabajo alineará la operación del componente con los objetivos del Plan Estratégico Estatal (PEE) así como las prioridades de los Gobiernos Estatal y Federal, sirviendo como base para el Anexo Técnico de Ejecución.

Sin embargo, aun cuando el CEDER se instaló el 30 de enero del 2018 y el Grupo de Trabajo del Componente de Extensionismo el 31 de enero, no fue sino hasta el 02 de marzo que se formalizó el Plan Estratégico Estatal, más de un mes después de la firma del Anexo Técnico de Ejecución, firmado el 16 de febrero por lo que se entiende que este instrumento no tiene como base el Plan Estratégico.

En cuanto a conocer y el uso del PEE, el 71% de los extensionistas afirmó conocerlo; pero sólo un 29% incorporan las líneas estratégicas del PEE en sus programas de trabajo, y un 35% lo conoce pero no lo incorpora a sus programas de trabajo y un 29% no lo conoce.

Lo anterior limita la efectividad de los servicios de extensionismo en el 85% de los casos, dado que debería responder a las prioridades fijadas por las instancias que lo gestionan.

Extensionistas que conocen el PEE



### 3.2 Integración de grupos beneficiarios.

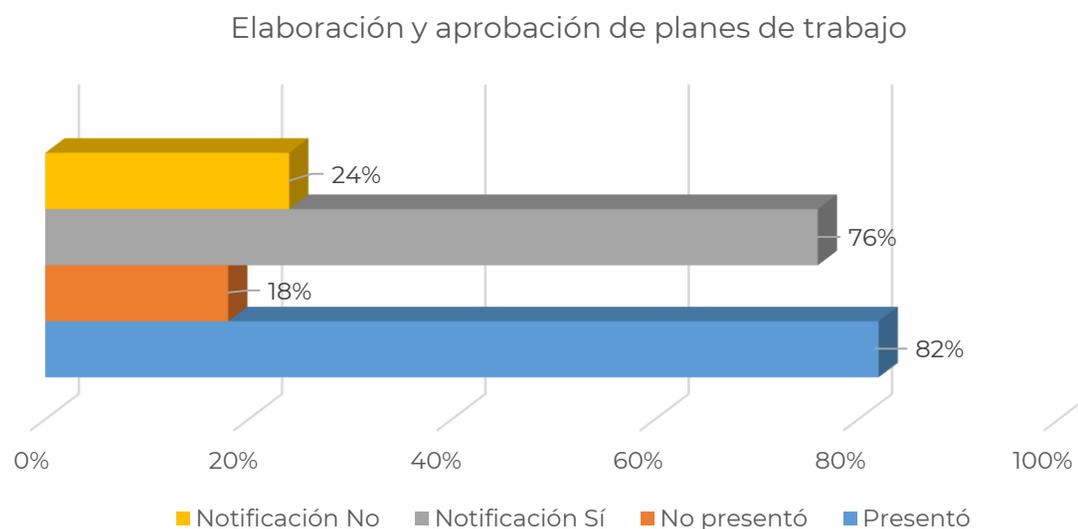
Respecto a la opinión de los extensionistas, los grupos de beneficiarios conformados de manera formal, estaban constituidos en promedio por 40 productores, sin embargo dada la mecánica planteada de solo considerar para el cierre los productores que aplicaron innovaciones, se realizaron capacitaciones de réplica en grupos que iban desde 12 hasta 109 productores, terminando con grupos de 29 productores innovadores en promedio.

Los servicios de Extensionismo comprendieron una duración promedio de 9 meses, iniciando en el mes de junio del 2018 y hasta el mes de febrero del 2019. Destacando que para el ejercicio 2018 los períodos de contratación iniciaron sin retraso y conforme al Plan Estratégico Estatal, sin embargo, se debe considerar el hecho de que los contratos se firman con hasta 4 meses de retroactividad, lo cual queda en evidencia con el inicio de los pagos a los extensionistas que se realiza hasta el mes de octubre.



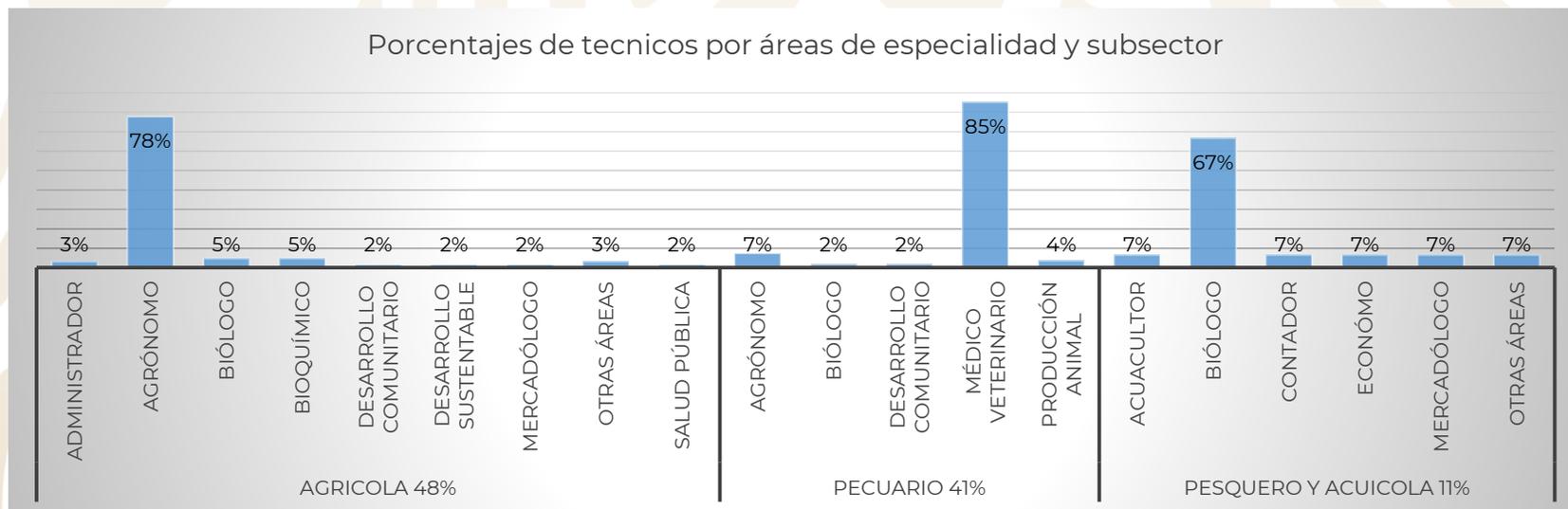
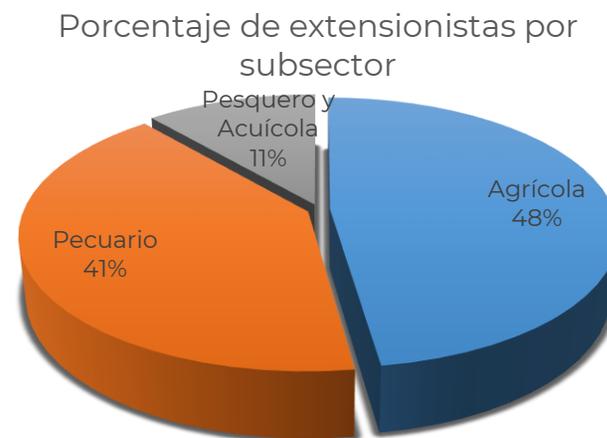
### 3.3 Elaboración y aprobación de planes de trabajo.

En relación a la elaboración y aprobación de los planes de trabajo por parte de los extensionistas, el 82% de éstos, elaboró y presentó el plan de trabajo que fue validado por la Instancia Ejecutora del componente pero sólo el 76% de estos recibió notificación de su aprobación. La presentación de los programas de trabajo se llevó a cabo durante el mes de mayo recibiendo respuesta de la aprobación, en un tiempo aproximado de 30 días, es decir, para el mes de junio los extensionistas ya contaban con la aprobación del plan de trabajo por parte de la IE, destacan el 18% de extensionistas que manifiestan no haber elaborado ni presentado programa de trabajo, considerado como requisito para su contratación.



### 3.4 Contratación y asignación de extensionistas.

La cantidad de servicios contratados por subsector corresponde a la distribución presupuestal, es así que el 48% de los técnicos contratados fueron para el subsector agrícola, de estos el 78% fueron agrónomos; para el subsector pecuario se contrató el 41% de los servicios de los cuales 85% fueron Veterinarios Zootecnistas; y el 11% de los servicios fueron para el subsector acuícolas y pesquero, donde el 67% de los técnicos tuvieron formación como biólogos.



### 3.5 Supervisión de la operación.

Las unidades económicas priorizadas en el plan estratégico estatal fue la agrícola, ganadería, pesca y acuicultura, en general el plan estratégico estatal del CEDCAP se cumplió parcialmente en tiempo y en forma de acuerdo al proceso establecido conforme a las Reglas de Operación de la SAGARPA 2018 (ahora SADER). La formalización del Plan Estratégico Estatal del Componente, se efectuó en tiempo presentándose el 02 marzo de 2018, en la dicha sesión de instalación; el proceso de selección de extensionistas también se efectuó de acuerdo a las fechas establecidas y necesidades presentadas por los productores. Para el caso de la selección de los productores beneficiarios, en dicho proceso intervinieron los criterios geográficos del plan estratégico estatal del componente y las características productivas de la población; en relación a la asignación de presupuestos en el Anexo Técnico de Ejecución del Programa de Apoyos a Pequeños Productores en el apéndice del componente de Extensionismo 2018 es congruente con las prioridades definidas en el Plan Estratégico. Una vez contratados los extensionistas se presentaron los programas de trabajo al Comité Estatal de Desarrollo Rural para verificar el cumplimiento con las dichas líneas estratégicas establecidas en el Plan Estratégico.

### 3.6 Avances de la gestión 2019.

En relación con los avances del ejercicio fiscal 2019, aún no hay indicadores que evaluar, ya que el componente de Extensionismo se integró en el Programa de Desarrollo Rural y aún no se definen las líneas de acción, ni se formalizan los proyectos a ejecutar, por tal razón no se han diseñado indicadores de gestión para este ejercicio fiscal.

# Capítulo 4.

## *Indicadores de resultados*



## 4.1 Indicadores de corto plazo.

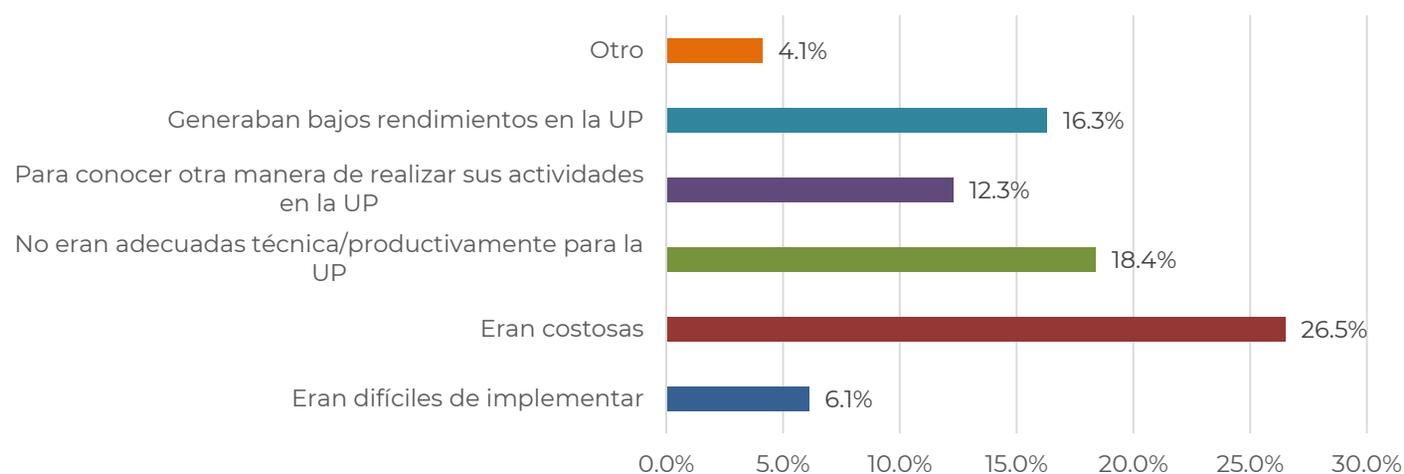
### 4.1.1 Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.

El punto crucial de los procesos de extensionismo es la adopción de innovaciones tecnológicas, su validación, adaptación e incorporación a los procesos productivos por parte de los productores con el objetivo de incrementar su producción y fortalecer su desarrollo.

En el 2018, el 47% de las Unidades de Producción realizaron cambios en sus prácticas tecnológicas y/o organizativas, esto revela que para casi la mitad de los beneficiarios, las acciones realizadas por los extensionistas han trascendido, este porcentaje es bajo comparado con el promedio nacional donde el 78% de los beneficiarios manifiestan adoptar nuevas prácticas.

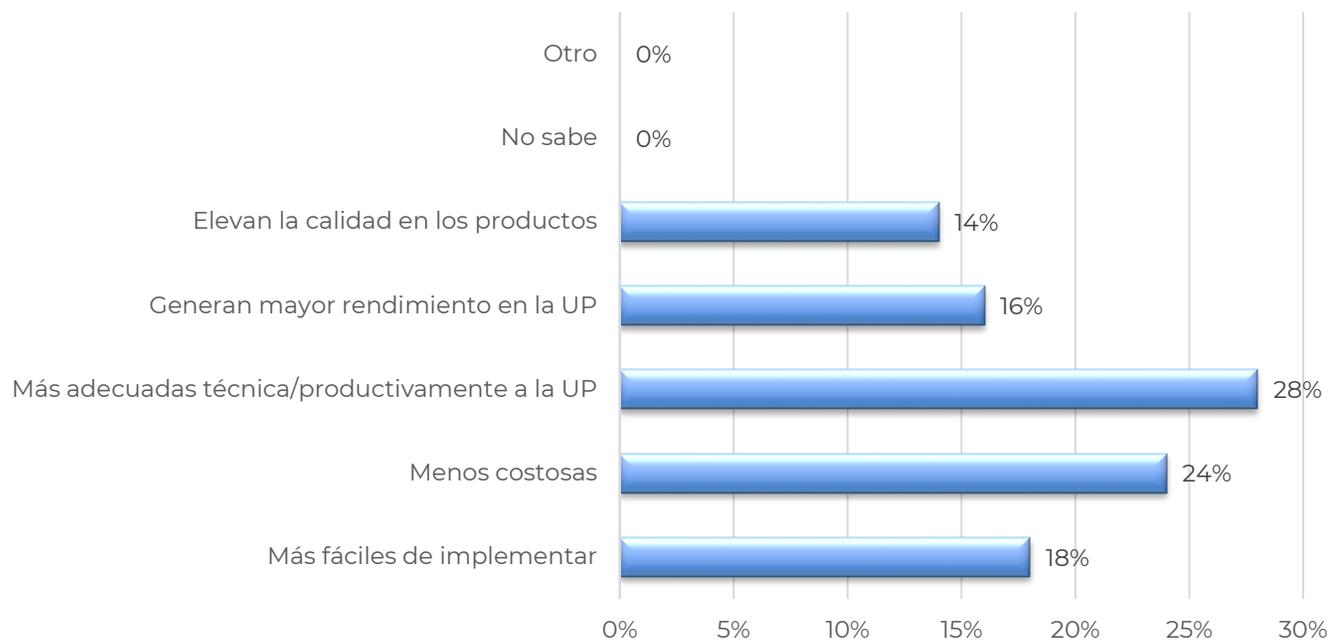
Del 47% de los beneficiarios que reportaron haber realizado un cambio en sus prácticas tecnológicas, la mayoría coincidieron en señalar que las prácticas utilizadas antes de la asesoría eran difíciles de implementar con un 6.1%, el 26.5% manifestaron que eran costosas y un 16.3% que generaban bajos rendimientos, en un 12.3% los motivo la curiosidad de conocer otras formas de realizar las prácticas productivas o administrativas.

Porcentaje de UP por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas



A partir de la asesoría técnica recibida de parte de los extensionistas el 28% de los beneficiarios consideraron que las nuevas prácticas son más adecuadas técnica y productivamente a sus UP, un 16% considera que generan mayores rendimientos, un 14% de los casos manifestaron que mejoraron la calidad de los productos y por último, el 24% percibió una disminución de los costos y mayor facilidad en la implementación.

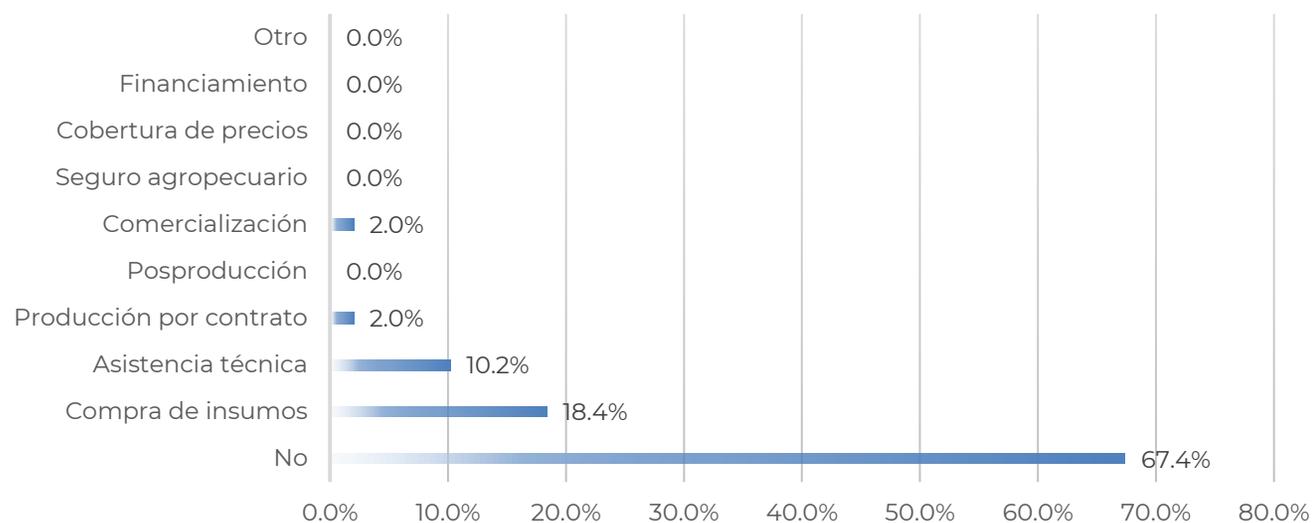
Tipo de aprovechamiento prácticas tecnológicas y organizativas



Parte de los objetivos de los servicios de extensionismo es consolidar la organización rural para contribuir a la promoción de procesos de aprendizaje, crear redes de innovación y confianza, disminuir costos de producción y mejorar sus oportunidades para insertarse en el mercado.

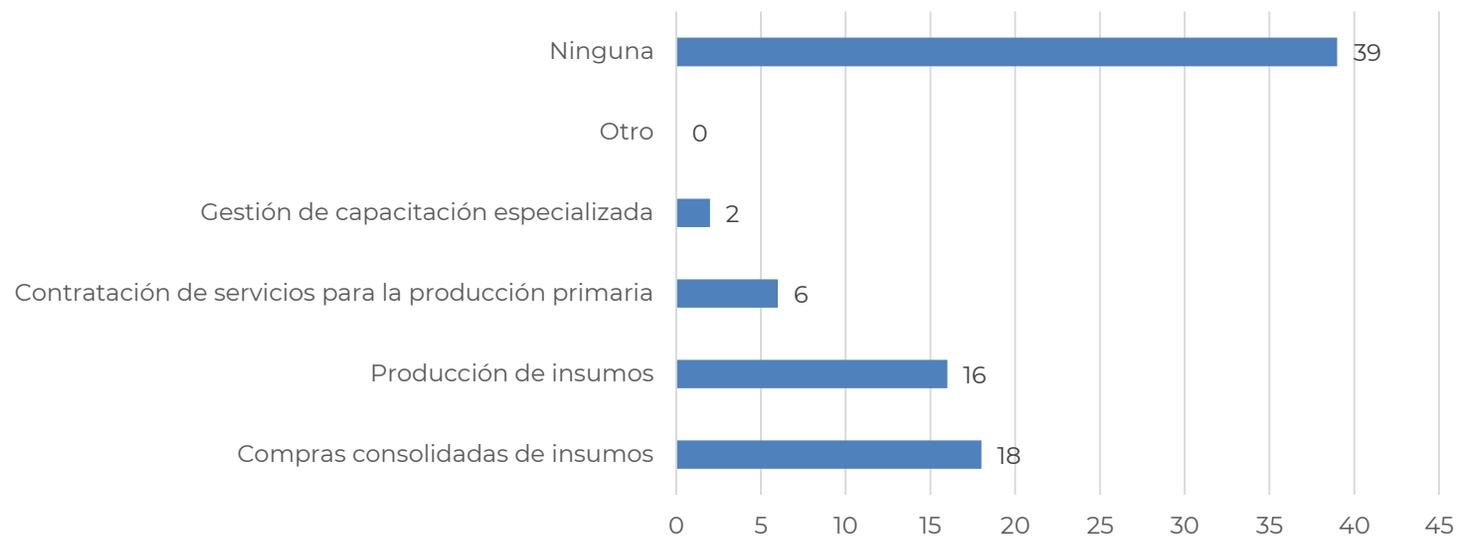
Sin embargo las acciones realizadas por los extensionistas en el componente no han estimulado los procesos de organización esto se evidencia con el hecho de que el 67.4% de los beneficiarios no realizan ningún tipo de actividad de forma organizada, el 18.4% se organiza solo para la compra de insumos, y un 10.2% manifiesta sólo para recibir la asistencia técnica.

Porcentaje tipo de nivel organizativo e inserción en mercados



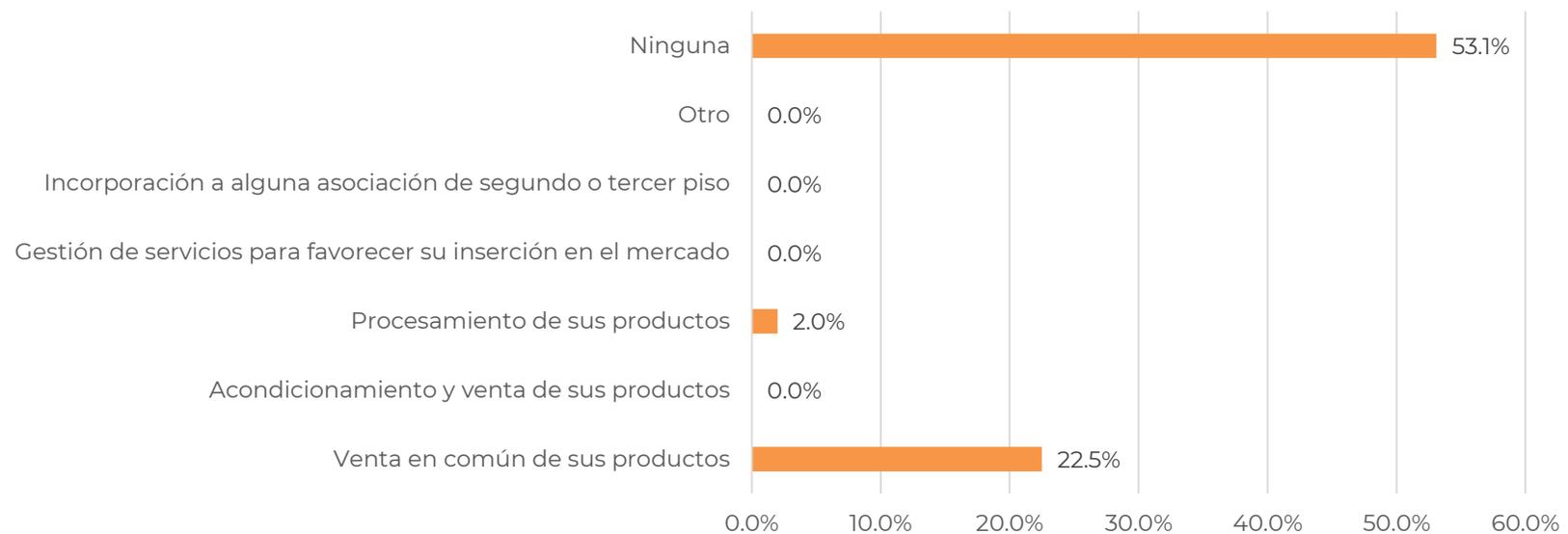
La colaboración de las Unidades de Producción con pequeños productores incentiva la productividad y el acceso a nuevos mercados para ello es fundamental el encadenamiento productivo hacia atrás que refiere a la adquisición de insumos y servicios, el indicador de encadenamiento hacia atrás tuvo un retroceso con relación a lo reportado en el 2017 donde un 20% de los productores no realizaban ningún tipo de actividad de encadenamiento, y este año 2018 el 39% reporta no realiza ninguna actividad de este tipo, las acciones más comunes de encadenamiento hacia atrás son con un 18% realiza la compra de insumos de manera consolidada y con un 16% la producción de insumos propios.

Tipo de encadenamiento hacia atrás



Los encadenamientos hacia adelante se consideran esenciales para promover la inclusión de la pequeña agricultura a las cadenas de valor para la producción de bienes y servicios con alto valor agregado, para éste 2018 el 53% de los beneficiarios no realizan ningún tipo de acción de encadenamiento hacia adelante, este indicador sigue mostrando resultados desfavorables al aumentar la porcentualidad de productores que no realizan encadenamiento hacia adelante en un 16%. Las actividades que destacan es la venta en común de los productos con un 22.5% y el procesamiento de los productos con un 2%.

### Tipo de encadenamiento hacia adelante

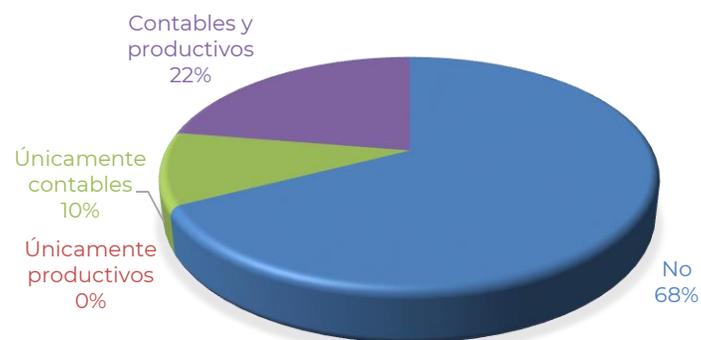


Los mecanismos para llevar sistemas de control contable y/o productivo por parte de los beneficiarios han estado ausentes como parte de los servicios de extensionismo en los últimos 4 años. Esto se refleja en que el 68% de los productores beneficiados en el 2018 no lleva ningún tipo de registro, un 10% lleva registros contables y 22% registros contables y productivos, en contraste, el 88% de los técnicos afirma llevar registros con sus productores.

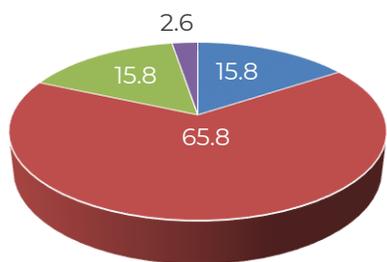
Respecto al tipo de mercado donde principalmente comercializan las UP, se tiene que el 66% lo comercializa de forma local, el 16% realiza la venta dentro de la propia UP.

Los canales de comercialización más utilizados son a través de un intermediario con un 32%, seguido de la comercialización en fábrica o empacadora con 26%, el 18% de los productores alcanzan ventas directas al consumidor, sin embargo, ninguno de los beneficiarios logra exportar sus productos.

Nivel de Registros Productivos y Contables

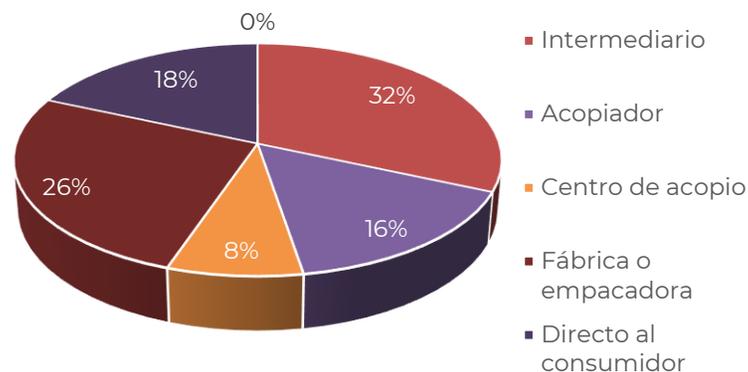


Porcentaje de UP según el tipo de mercado



■ En la UP ■ Mercado local ■ Mercado regional ■ Mercado nacional

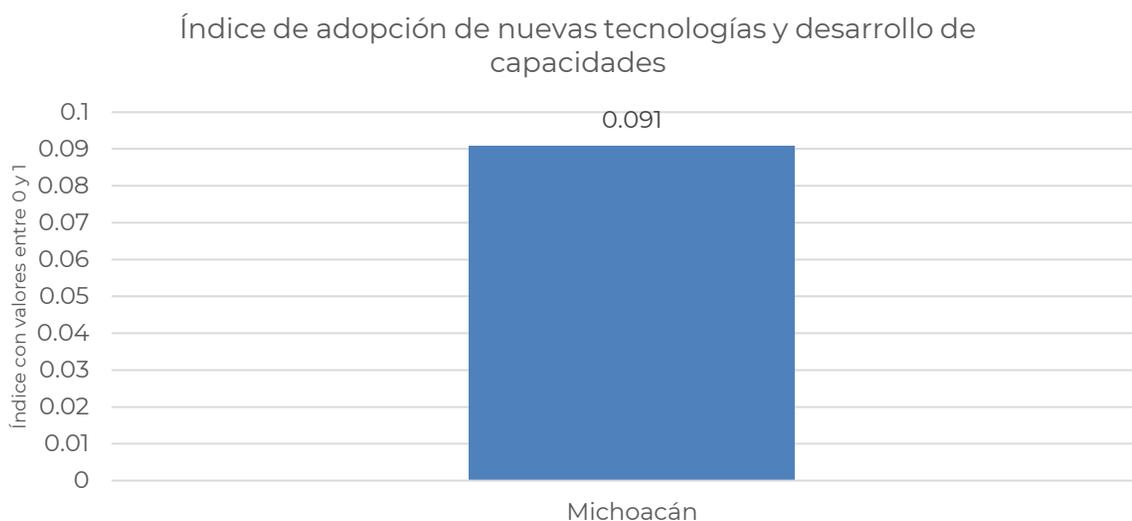
Porcentaje de UP según el canal de comercialización



■ Intermediario  
 ■ Acopiador  
 ■ Centro de acopio  
 ■ Fábrica o empacadora  
 ■ Directo al consumidor

### Índice de adopción de nuevas tecnologías.

Con base en los resultados de los indicadores presentados hasta ahora, se calcula el índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades, en el cual se puede apreciar que en una escala del 0 al 1, el indicador general es muy bajo<sup>11</sup>, de apenas 0.09, en términos comparativos, este índice es ligeramente menor a la media nacional que alcanza un 0.11, estos resultados tan bajos, se deben principalmente al muy limitado acceso al mercado, la falta de organización y mínimo encadenamiento productivo.



<sup>11</sup> Un indicador de 0.0 hasta 0.3 se considera bajo, de 0.3 hasta 0.7 se considera medio, de 0.7 hasta 1.0 se considera alto

## 4.2 Indicadores intermedios.

### 4.2.1 Nivel tecnológico.

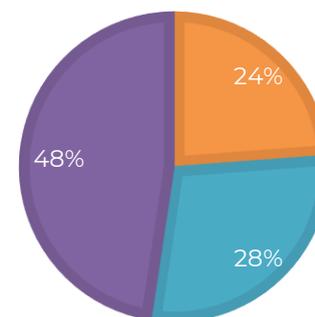
#### Nivel tecnológico agrícola: agricultura a cielo abierto.

El material vegetativo utilizado el 48% utilizan materiales certificados (semillas o plántulas), un punto porcentual más de lo utilizado en el 2017, destacando el uso de semilla criolla que venía a la baja y éste 2018 se posiciona con un 24%.

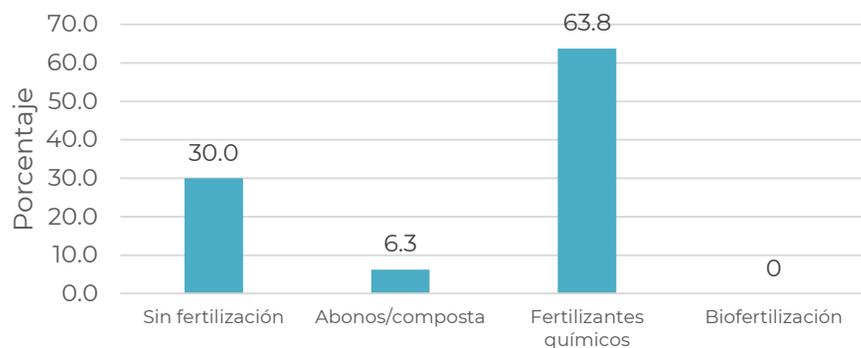
En relación al tipo de fertilizante utilizado por los beneficiarios, la mayoría utiliza la fertilización química (87.5%) en superficie de riego, cabe mencionar que para éste ejercicio fiscal 2018 destaca el nulo uso de biofertilizantes respecto del año 2017 donde el 40% de los beneficiarios aplicaron este tipo de fertilización. La aplicación de los fertilizantes sigue siendo manual en superficie de riego (62.5), sin embargo en temporal la aplicación es manual y mecánica, ambas con 50%.

Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de material vegetativo en cielo abierto

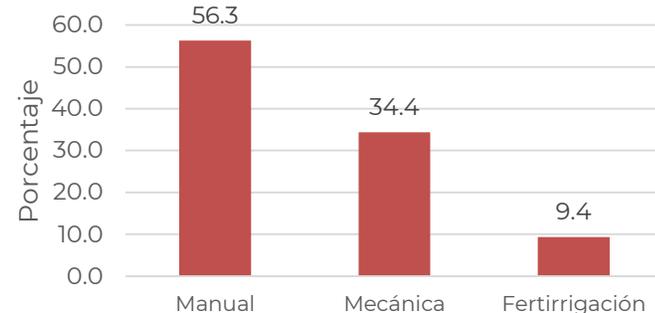
■ Criolla ■ Mejorada ■ Certificada



Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de fertilizante en cielo abierto

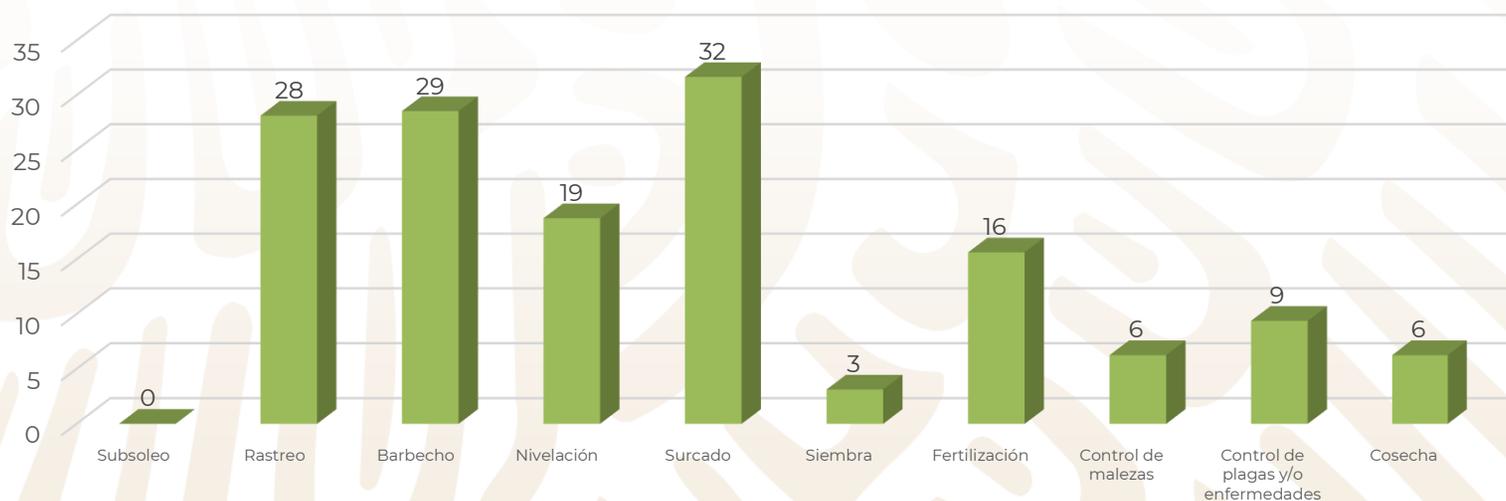


Porcentaje de UP según técnica de aplicación de fertilizantes en cielo abierto



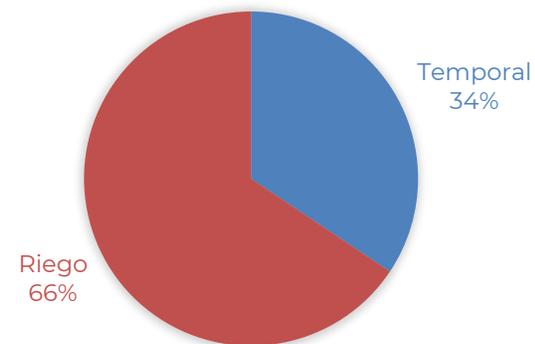
Respecto a la superficie que se encuentra mecanizada resalta la labor de surcado en superficies tanto de riego como de temporal con un 32%, seguido del barbecho y el rastreo con 29% y 28% respectivamente, en contraste, la labor de siembra es mecanizada mínimamente por el 3% de los beneficiarios..

Porcentaje de la superficie sembrada que se encuentra mecanizada en agricultura a cielo abierto

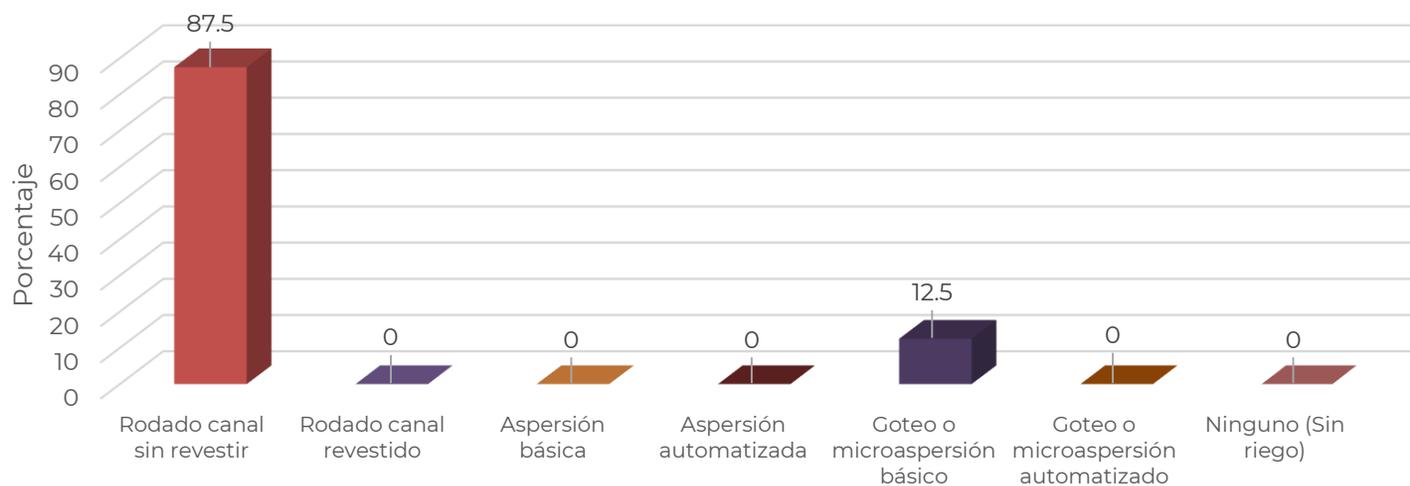


En relación al régimen hídrico el 66% de la superficie sembrada por los beneficiarios del CEDCAP cuenta con riego, y el tipo de riego más utilizado es el riego rodado en canal sin revestir con 87.5% de la superficie atendida, seguido en orden de importancia por goteo o microaspersión básico con el 12.5%.

Distribución porcentual de la superficie agrícola según regimen de humedad

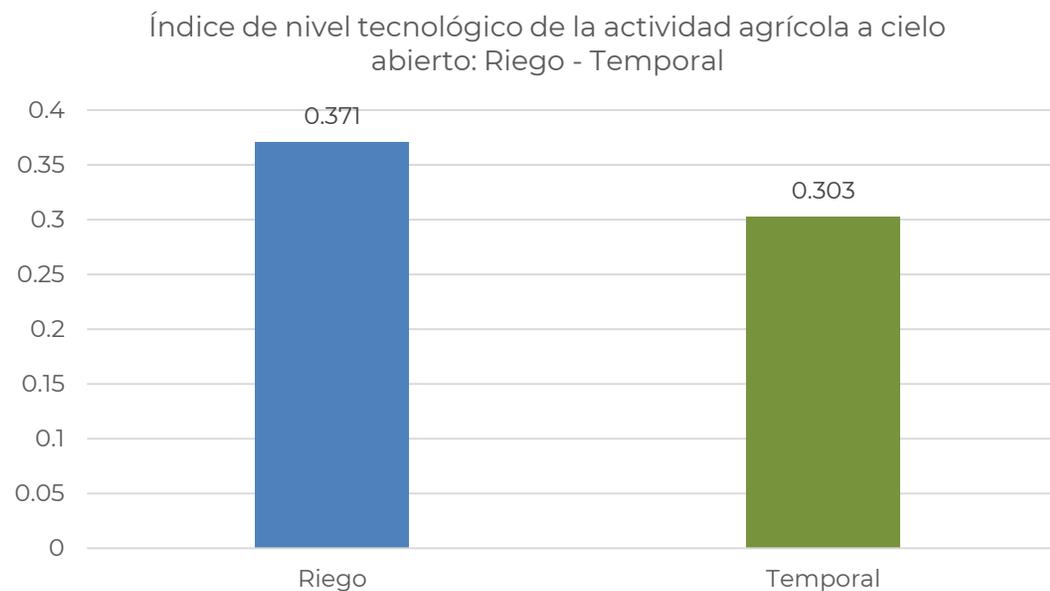


Porcentaje de la superficie agrícola sembrada de acuerdo al tipo de riego utilizado a cielo abierto



### Índice de nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto.

El índice del nivel tecnológico para el caso de las actividades agrícolas a cielo abierto apoyadas por el CEDCAP, está compuesto por el subíndice: sistema de riego, fertilización, mecanización y material vegetativo. Con base en el sistema de producción agrícola utilizado pondera de manera diferentes el subíndice señalado, en una escala 0 al 1, el índice obtenido es de 0.37 y 0.30<sup>12</sup> para riego y temporal respectivamente, debajo de los índices nacionales, los cuales oscilan en 0.42 para riego, y 0.33 para temporal.

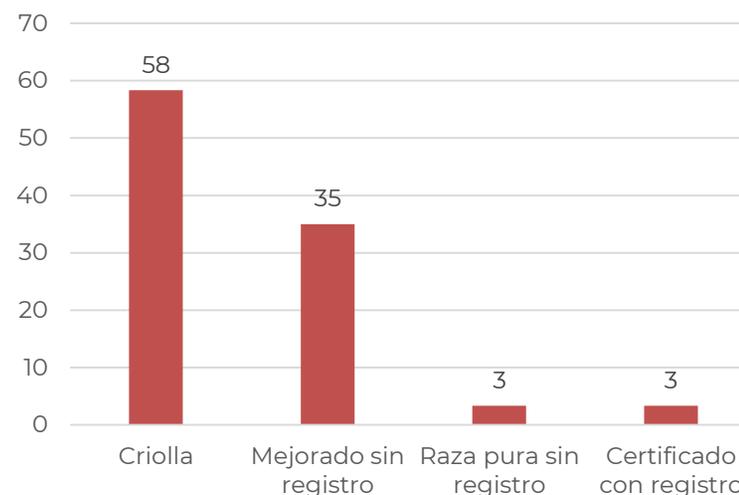


<sup>12</sup> Un indicador de 0.0 hasta 0.3 se considera bajo, de 0.3 hasta 0.7 se considera medio, de 0.7 hasta 1.0 se considera alto

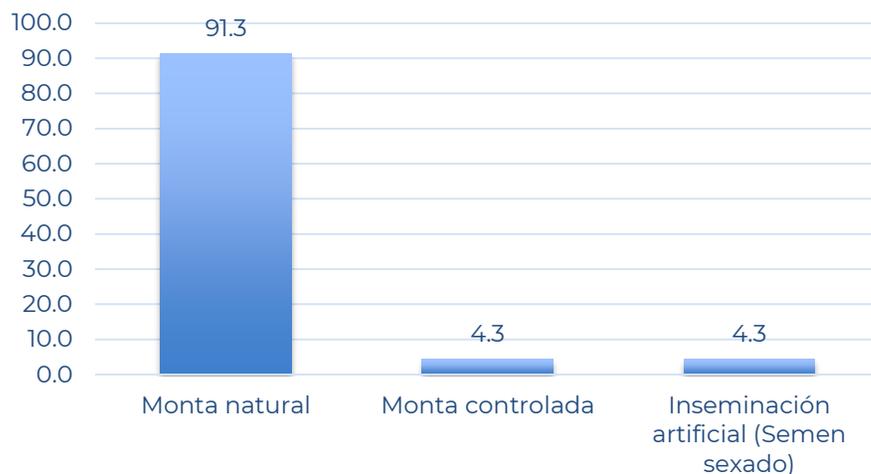
### Nivel tecnológico pecuario

De acuerdo al tipo de genética utilizada en las UP pecuarias, podemos observar que la mayor concentración está en la calidad Criolla, en todas las especies evaluadas más de la mitad del inventario corresponde a esta calidad, destacando la especie bovina con un 58% del inventario, en segundo término el mejorado sin registro con el 35% de la misma especie, las razas puras y certificadas con registro aún son poco frecuentes en las UP atendidas. En relación a los porcinos el 100% de la especie es criolla.

Porcentaje de UPP por tipo de genética:



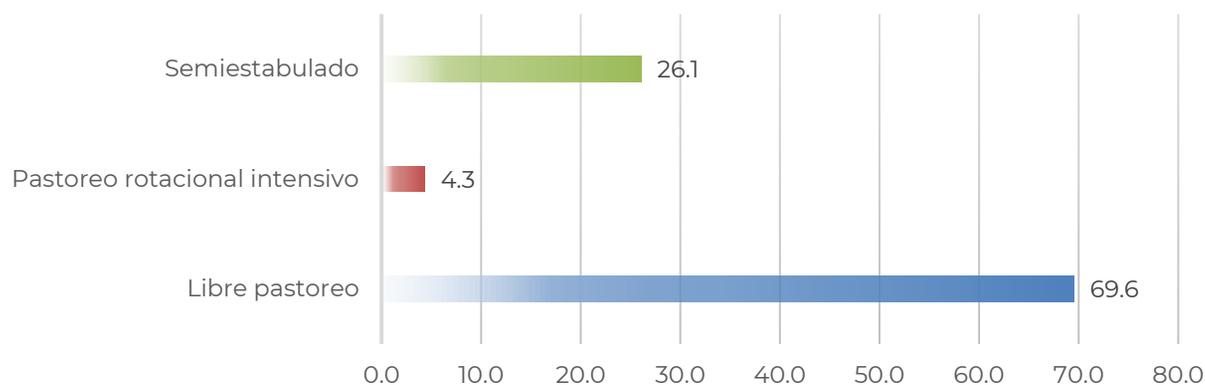
Porcentaje de UPP según el método de reproducción de la especie pecuaria



Con respecto a los productores pecuarios apoyados por el CEDCAP, encontramos que la gran mayoría de éstos, el 91.3% aun utilizan la monta natural como método de reproducción, lo que refleja una ganadería muy tradicional; aunque destaca un 4.3% de los productores que ya hacen uso de la inseminación artificial, un punto porcentual más que el año 2017.

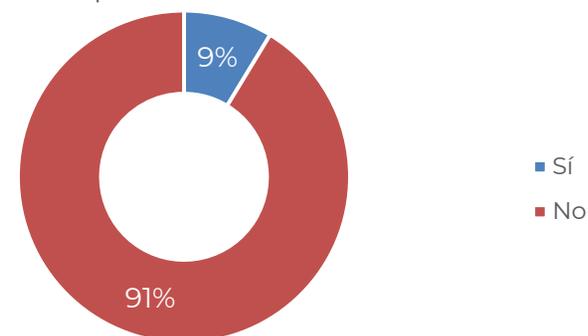
En cuanto al régimen de alimentación, el libre pastoreo es el más utilizado con un 69.6%, destaca la baja participación del pastoreo rotacional con un 4.3%.

Porcentaje de UPP según Régimen de Alimentación de la Especie  
Producto Pecuaria



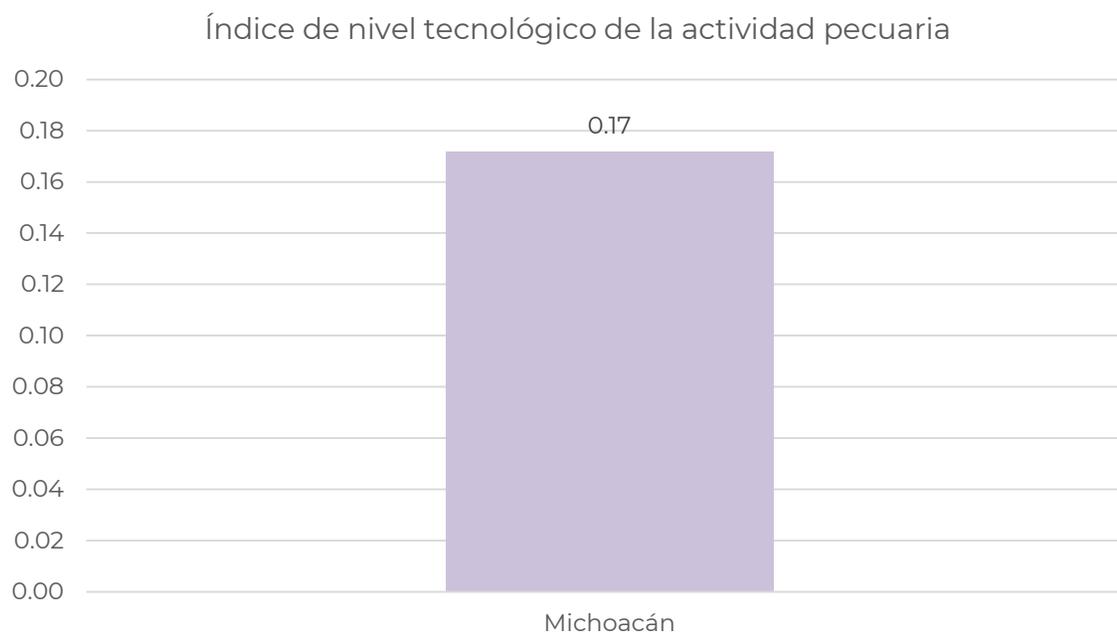
La participación de los ganaderos en las campañas zoonosanitarias, éste año tuvo un retroceso de 20 puntos porcentuales comparado con el año 2017, al pasar en este año de 71% a 91% los ganaderos que no participa o no está enterado de las campañas en sus regiones.

Porcentaje de UP según su participación en  
campañas zoonosanitarias



### Índice de nivel tecnológico pecuario.

Para el caso del índice pecuario se integra por los subíndices calidad genética, método de reproducción, y régimen de alimentación: el índice general es de 0.17<sup>13</sup> por abajo del promedio nacional que se encuentra en 0.26, este indicador ha disminuido en 0.11 puntos comparado con el 2017 que venía manejando un promedio de 0.28, es decir es un indicador que viene a la baja.

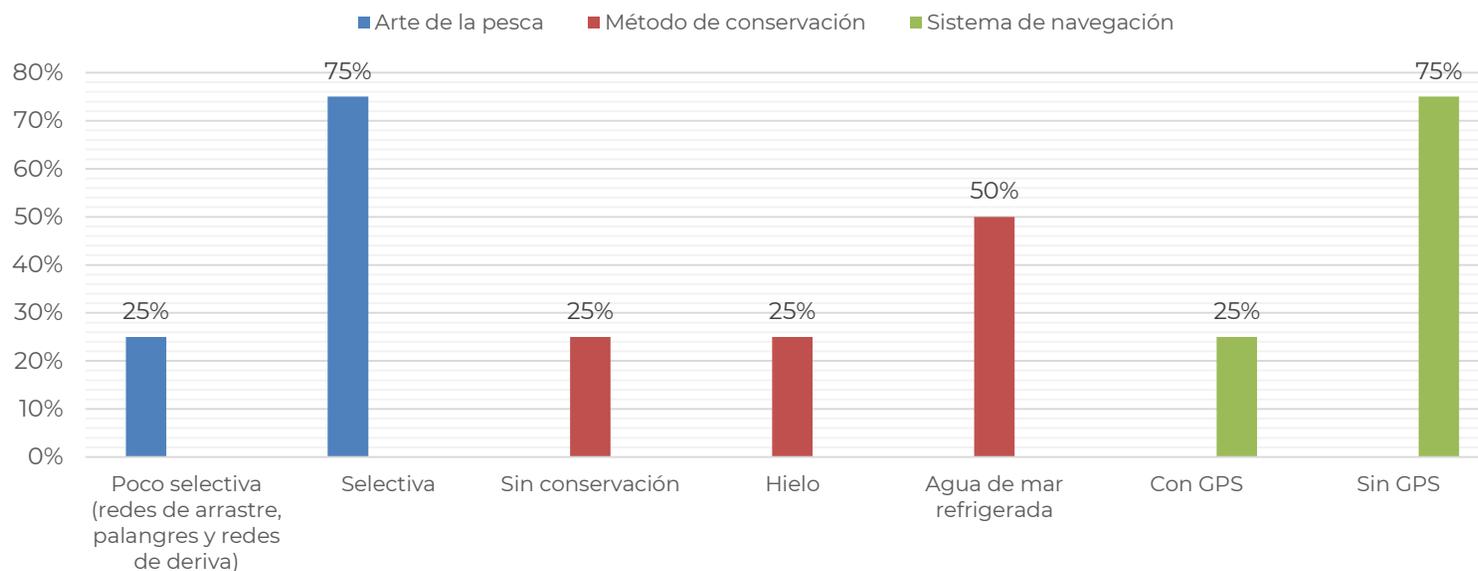


<sup>13</sup> Un indicador de 0.0 hasta 0.3 se considera bajo, de 0.3 hasta 0.7 se considera medio, de 0.7 hasta 1.0 se considera alto

**Nivel tecnológico pesquero.**

Para determinar el nivel tecnológico en el subsector pesquero se consideran los factores de artes de pesca, métodos de conservación del producto capturado y sistemas de navegación, se aprecia que el 25% de las UP pesqueras<sup>14</sup> atendidas utilizan artes poco selectivas y el 75% redes selectivas, en cuanto al método de conservación un 25% utiliza el hielo, mientras que el 50% utiliza agua de mar refrigerada, en lo que se refiere al sistema de navegación, solo el 25% de las embarcaciones cuenta con GPS mientras que el 75% no utiliza, cabe mencionar que el 100% de los pescadores beneficiados por el CEDCAP fueron de pesca riverense, por lo que se entiende la falta de uso de los sistemas de navegación.

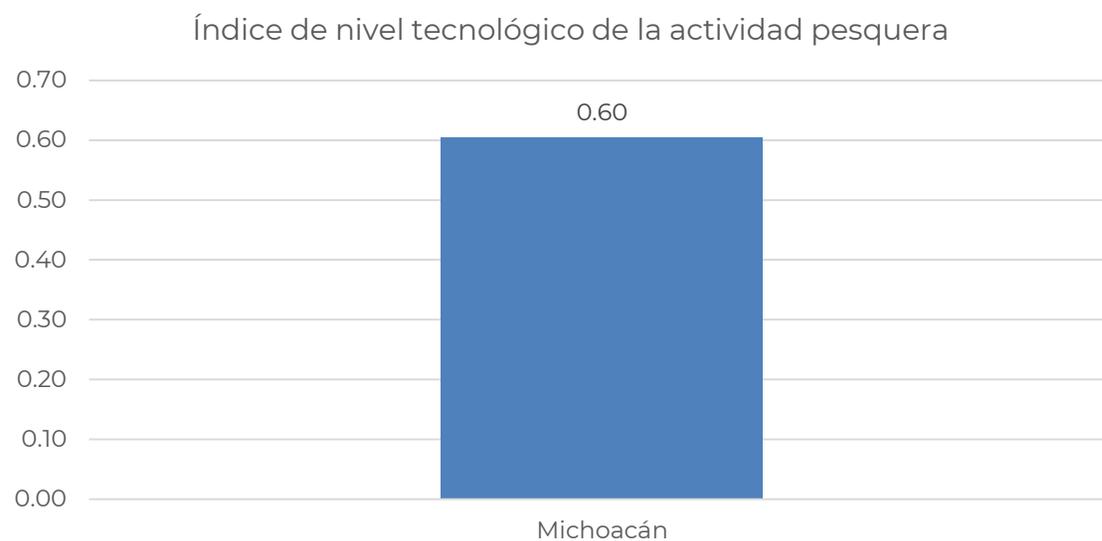
Nivel tecnológico pesquero por factor



<sup>14</sup> El tamaño de muestra para el subsector pesquero fue de sólo 5 cuestionarios

### Índice del nivel tecnológico pesquero.

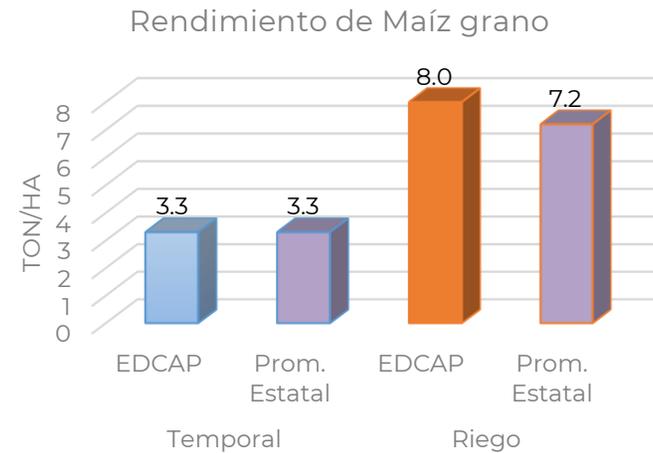
El índice tecnológico acuícola se compone de los subíndices de artes de pesca, conservación del producto capturado y sistemas de navegación, el promedio general del índice es de 0.60 que coincide con la media nacional, las áreas de mejora están en los métodos de conservación.



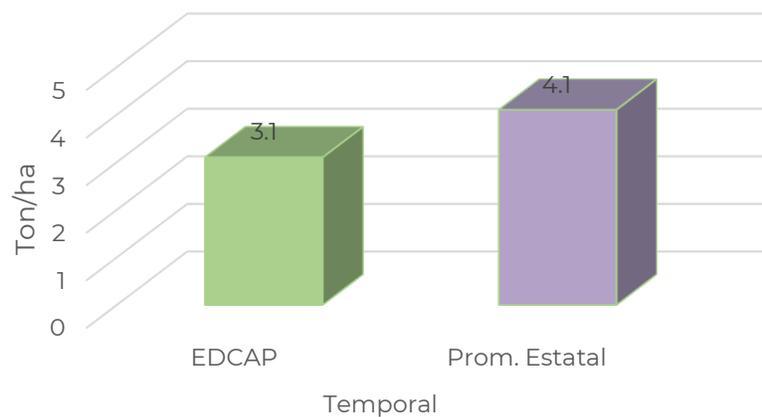
## 4.2.2 Rendimientos productivos.

### Rendimientos agrícolas.

La producción de maíz grano es la más representativa de los cultivos cíclicos que producen los beneficiarios de CEDCAP, se lleva a cabo tanto en régimen de temporal como de riego. El rendimiento promedio para temporal es igual a la media estatal reportada en el SIAP de 3.3 ton /ha, por otro lado la producción promedio en riego es 8 ton/ha, ligeramente superior a la media nacional de 7.2 ton/ha, aunque 19% menor a los rendimientos obtenidos por los beneficiarios de este mismo componente en el año anterior.

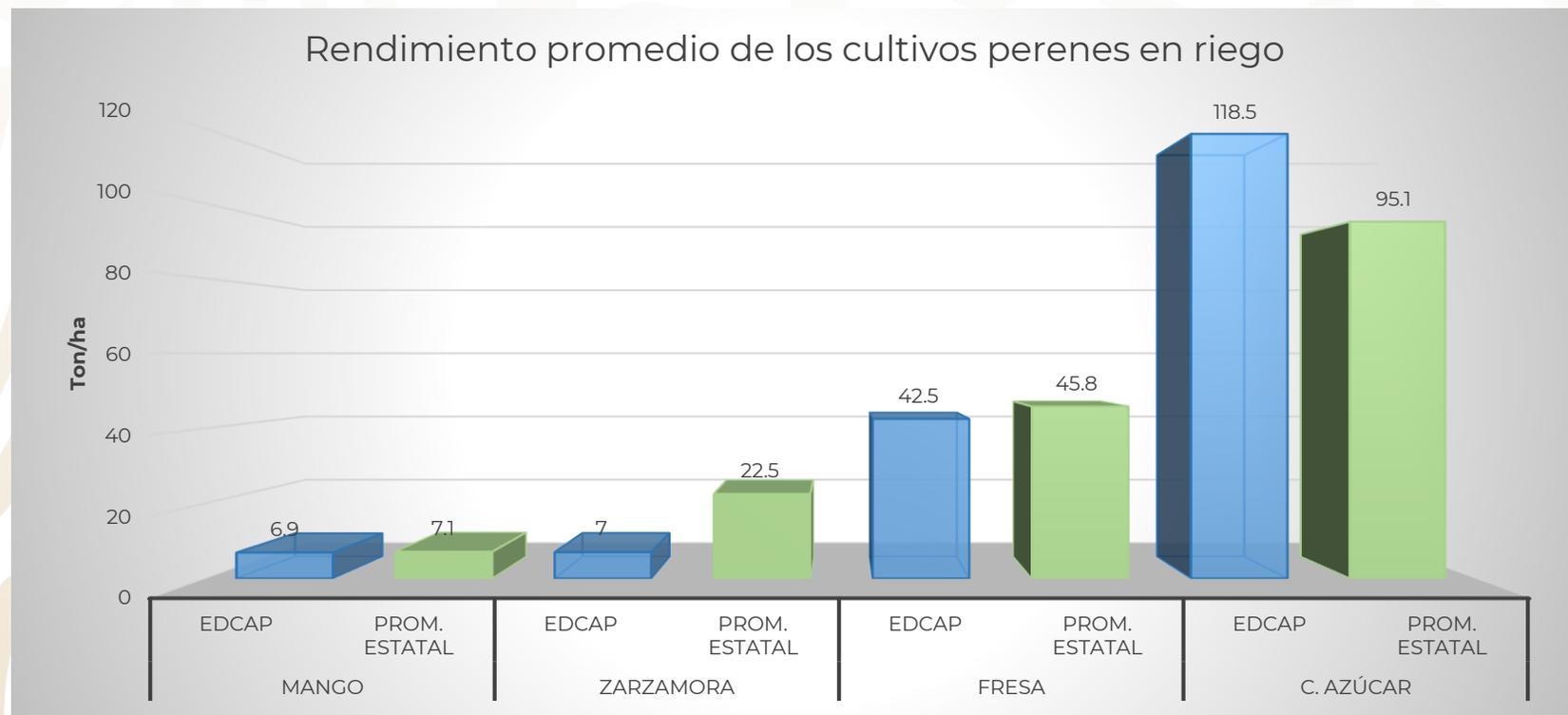


Rendimiento de Sorgo grano



El segundo cultivo por orden de importancia de acuerdo a la superficie establecida es el sorgo grano, el cual sólo se obtuvo referencia en el régimen de temporal, donde los beneficiarios del CEDCAP lograron rendimientos de 3.1 toneladas por hectárea, mientras que el promedio estatal es de 4.1.

Para los cultivos perenes se presentan en orden de importancia por frecuencia de productores del CEDCAP que cultivan cada uno, los rendimientos son sólo en régimen de riego, en relación al cultivo de caña de azúcar la media de los beneficiarios está por encima de la media estatal en más de 23 toneladas por ha, para el caso de la fresa, el rendimiento está ligeramente por debajo de la media del estado, en el caso de la zarzamora el rendimiento se encuentra muy por debajo de la media y el cultivo de mango el promedio es de 6.9 ton/ha, cabe recordar que los beneficiarios del CEDCAP son en su mayoría pequeños productores con superficies reducidas y poca vinculación al mercado.



**Rendimiento Pecuario.**

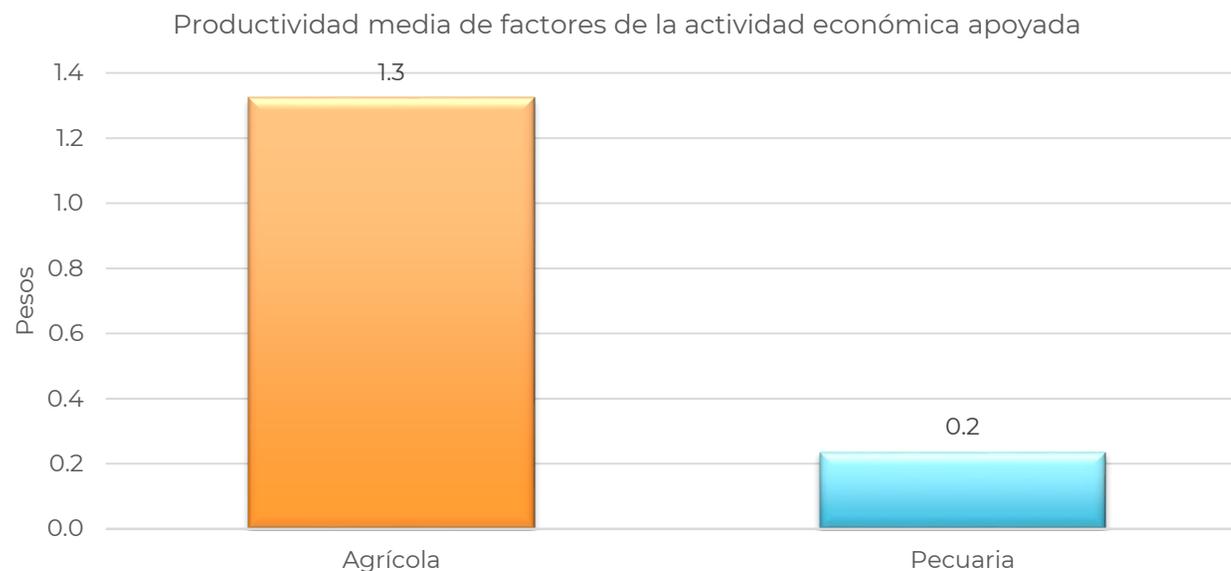
Los rendimientos pecuarios de los productores beneficiarios del CEDCAP, solo se ven reflejados en dos tipos de productos, cría y leche, respecto a Bovinos Cría el rendimiento es de 0.52 crías por vientre al año, es decir, una cría cada 2 años, rendimiento similar al promedio estatal y relativamente bajo pero acorde a este tipo de sistemas, para el caso de la leche producida por el hato especializado, el cual es un importante insumo para el desarrollo de estrategias. La producción de litros por vientre al año es un poco más de tres mil litros, 6% más que en el año 2017.

ESPECIE	PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	PROMEDIO
Bovinos	Cría	Crías/Ventre/Año	0.522
Bovinos	Leche	Litros/Ventre/Año	3,020

### 4.2.3 Productividad total de los factores.

Para estimar el valor de la productividad media se consideraron los factores involucrados en el proceso productivo como son el capital, trabajo e insumos, el indicador se interpreta como el valor del producto por cada peso invertido en los factores involucrados en la producción.

Se resalta una mayor productividad en el subsector agrícola, obteniendo 1.3, lo que representa una ganancia de un peso con treinta centavos por cada peso invertido, en contraste con el pecuario que solamente obtiene veinte centavos de retorno por cada peso que se invirtió.

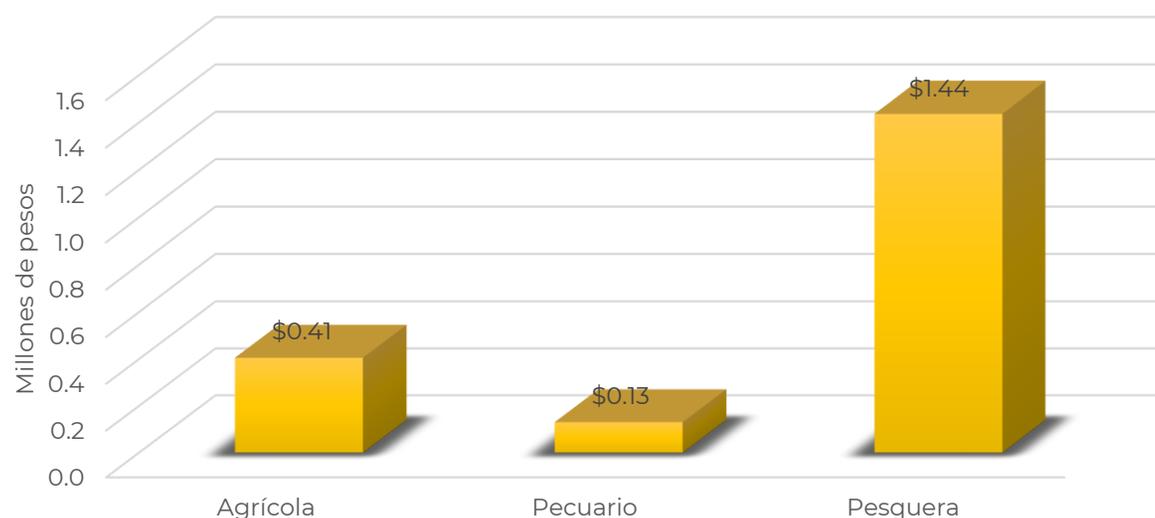


## 4.3 Indicadores de largo plazo.

### 4.3.1 Ingreso bruto.

La estimación del ingreso bruto total promedio de las Unidades de Producción del CEDCAP en el ejercicio 2018 fue de 381 mil pesos, destacando el promedio de ingresos de los productores pesqueros, que superó el 1.4 millones por ventas anuales, estos se explica dado que los reportes de producción y ventas fueron de la cooperativa como persona moral y no de cada uno de los pescadores, en es caso de las UP agrícolas el promedio alcanzo los 410 mil pesos con un máximo 1.4 millones de y un mínimo 22 mil pesos de , para el caso del as UP pecuarias el promedio está en 130 mil pesos con un máximo de 300 mil y un mínimo de 15 mil pesos.

Ingreso bruto total de las UP



# Capítulo 5.

## *Consideraciones finales*



La presencia de mujeres en los grupos de extensión resulta fundamental para detonar la agricultura de pequeños productores, que son la población objetivo del componente, sin embargo la proporción de mujeres que participan en los grupos de beneficiarios es muy baja, apenas de 20%, y de acuerdo a los resultados de los monitoreos anteriores, este porcentaje apenas logró éste año un punto porcentual más que el año anterior.

Se trata de una población que tiende al envejecimiento y con nivel de estudios básicos, en particular con un 15% que reconoce que no sabe leer ni escribir. A la par, se detecta incidencia en zonas marginadas, 71 por ciento de los beneficiarios se ubicó en zonas de alto y muy alto grado de marginación. También destaca que el 63% de los beneficiarios se ubicaron en los tres primeros estratos de productores por nivel de ingresos con base en el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de la SAGARPA-FAO, tal como lo indica la normatividad, sin embargo, aún queda el reto de mejorar los esquemas de focalización, dado que 27 por ciento de los beneficiarios pertenecieron al estrato 5, que demanda otro tipo de servicios de extensionismo que no necesariamente ofrece el CEDCAP.

### **Indicadores de gestión.**

Se ha constatado la falta de oportunidad de los servicios, ya que históricamente suelen iniciar entre junio y julio y extenderse hasta el primer trimestre del ciclo posterior, con lo cual la presencia de los extensionistas no coincide con los momentos clave de los procesos productivos.

La intervención de los coordinadores de extensionistas poco ha reforzado los procesos de capacitación, la mayoría de ellos se concentra en actividades de seguimiento administrativo, lo que también ameritaría una revisión de estos esquemas. Un aspecto positivo en los registros de oportunidad reside en el pago mensual de los extensionistas, el cual ha mejorado respecto a ciclos anteriores.

Los beneficiarios utilizan puntuaciones altas para calificar el servicio de extensionismo, aun cuando sabemos que los criterios de oportunidad están desfasados, la razón principalmente es por la impresión de que al otorgar malas calificaciones se les pueda retirar el servicio, sin embargo, a pesar de estas

buenas calificaciones otorgadas por parte de los productores, la gran mayoría de ellos no están dispuestos a pagar con sus recursos por el servicio, sólo un 20% manifiesta estar dispuesto a cubrir los honorarios del extensionista de manera particular.

### **Indicadores de resultados**

El objetivo de que el servicio de extensionismo se otorgue a través de grupos de productores y no de manera individual se debe a la intención de consolidar la organización rural para contribuir a la promoción de procesos de aprendizaje, crear redes de confianza, disminuir costos de producción y mejorar sus oportunidades para insertarse en el mercado, sin embargo las acciones realizadas por los extensionistas en el componente no han estimulado los procesos de organización esto se evidencia con el hecho de que el 48% de los beneficiarios no realizan ningún tipo de actividad de forma organizada, un 27% se organiza solo para la compra de insumos, y un 15% manifiesta que se organiza sólo para recibir la asistencia técnica.

En lo que respecta a los indicadores de resultados y a los procesos de extensionismo con la adopción de innovaciones tecnológicas, destaca que alrededor del 50% de las unidades de producción sí realizaron adopción de innovaciones tecnológicas, aunque el indicador de adopción marca un valor de 0.09 sobre 1, esto revela que para casi la mitad de los beneficiarios, las acciones realizadas por los extensionistas no han trascendido. Los beneficiarios mostraron rendimientos agrícolas promedio en paridad con la media estatal, en especial, en maíz y sorgo. Lo contrario se observó en ganadería vacuna, con rendimientos modestos de 0.52 crías por vientre al año y en leche de alrededor de 3,020 litros por vientre al año.

# Anexo metodológico



## I Diseño muestral.

El método de muestreo para beneficiarios del CEDCAP consiste en una selección aleatoria simple bietápico. El marco muestral está conformado por el número de beneficiarios de los subsectores Agrícola, Ganadero, Acuícola y Pesquero, con folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada. La unidad de observación es la unidad de producción agrícola y pecuaria. La información para conformar el marco muestral proviene de la base de datos oficial de beneficiarios entregada para el Cierre Finiquito Físico Financiero del Componente 2018.

La segunda etapa se realizó mediante la selección aleatoria de integrantes en cada grupo en función del tamaño del grupo. Como se muestra a continuación:

N=	131	
alfa	5%	
Z	1.96	
Margen de Error	10%	23,546
Ingreso Promedio	235,459	
varianza	2,743,962,458	
error estandar	52,383	
	19.01	
<b>Muestra Inicial</b>	<b>17</b>	
<b>Muestra inicial con sobre muestra (15%)</b>	<b>19</b>	

Tamaño de muestra por subsector		
Subsector	NI	ni
Agrícola	62	9
Ganadero	54	8
Acuicultura y Pesca	15	2
Desarrollo Rural	-	-
N	131	19

Distribución de beneficiarios		ni
Individuales		0
Grupales		19
Total		19

		n
Primera Etapa de muestreo		19
Segunda Etapa de muestreo		73

Tamaño del grupo	Encuestas a entrevistar por grupo	Número de grupos	Encuestas por grupo
1	1	0	0
2 a 10	2	0	0
11 a 30	3	3	9
31 a 80	4	16	64
más de 80	5	0	0
	Total	19	73

Es importante mencionar, que adicionalmente al método del muestro de los beneficiarios; se realizó una selección aleatoria de los extensionistas que participaron en el componente; quedando la muestra de la siguiente manera:

Población

$$N = 131 \text{ Extensionistas}$$

$$z = 1.28 \text{ Nivel de confianza}$$

$$p = 0.50 \text{ Probabilidad}$$

$$q = 1 - p = 0.50$$

$$E = 0.13 \text{ margen de error}$$

$$n = \frac{Nz^2 pq}{E^2(N-1) + z^2 pq} = \frac{53.8}{2.6} = 21 \text{ Muestra}$$

## II Indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión se calcularon mediante el sistema informático FAO-SAGARPA, utilizando las fórmulas propuestas en el Cuadro siguiente.

Nombre del indicador	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Frecuencia de medición
Porcentaje de beneficiarios que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA).	Mide el porcentaje de beneficiarios que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA). Esta información será obtenida por medio de la encuesta a beneficiarios.	(Número de beneficiarios encuestados que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA) / Número de beneficiarios encuestados) x 100	Anual

Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente	Mide la continuidad de los extensionistas en el componente por medio de una valoración del porcentaje de extensionistas que permanecen al menos un año en el programa.	$(\text{Número de extensionistas que han estado en el Componente al menos desde el año anterior} / \text{Número de extensionistas}) \times 100$	Anual
Porcentaje de extensionistas con posgrado	Mide el porcentaje de extensionistas con posgrado.	$(\text{Número de extensionistas con posgrado} / \text{Número de extensionistas}) \times 100$	Anual
Porcentaje de extensionistas que tiene certificación de competencias	Mide el porcentaje de extensionistas que cuentan con certificación de competencias.	$(\text{Número de extensionistas que cuenta con certificación de competencias} / \text{Número de extensionistas}) \times 100$	Anual
Duración promedio de los servicios	Mide el número de días naturales que duran los servicios de los extensionistas en la entidad.	$(\text{Sumatoria de días naturales que duraron la totalidad de los servicios} / \text{Número de servicios otorgados})$	Anual
Número promedio de beneficiarios atendidos por extensionista	Mide el número promedio de beneficiarios que atienden los extensionistas durante el año.	$(\text{Sumatoria de beneficiarios que atienden los extensionistas durante el año} / \text{Número de extensionistas})$	Anual
Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas	Mide la calificación promedio otorgada al cumplimiento de servicios de los extensionistas otorgada por Comité Estatal de Desarrollo Rural. Este indicador es optativo.	$(\text{Sumatoria de calificaciones otorgadas a los extensionistas} / \text{Número de extensionistas})$	Anual

Calificación promedio de la satisfacción con los servicios de los extensionistas	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a los servicios de los extensionistas mediante una escala de calificación 1 a 10. Este indicador procede de la encuesta a beneficiarios.	(Suma de calificaciones en la pregunta de satisfacción de beneficiarios / Beneficiarios encuestados que respondieron la pregunta de satisfacción) x 100	Anual
Índice de Oportunidad de la Gestión	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa. Es un índice de 100 puntos.	Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) El Comité Estatal de Desarrollo Rural se instala en el mes de enero (10 puntos), b) El Plan Estratégico Estatal del Componente se formaliza antes de terminar el mes de marzo (10 puntos), c) La primera radicación de recursos estatales se efectúa conforme al Anexo Técnico (15 puntos), d) La primera radicación de recursos federales se efectúa conforme al Anexo Técnico (15 puntos), e) El proceso de selección de extensionistas se implementa a más tardar el 30 de abril (10 puntos) f) La contratación de la totalidad de los extensionistas se realiza a más tardar en el mes de mayo (10 puntos)	Anual

		<p>g) La totalidad de pagos mensuales se realiza en el siguiente mes calendario a lo realizado (15 puntos),</p> <p>h) La totalidad de pagos mensuales se realiza hasta dos meses calendario posteriores a lo realizado (15 puntos),</p>	
--	--	---	--

### III Indicadores de resultados.

Los indicadores de resultados se calcularon mediante el procesamiento de la información levantada en campo mediante lo siguiente:

<b>Porcentaje de unidades de producción (UP) que cambiaron prácticas tecnológicas y/o organizativas</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas y/o organizativas como resultado de los servicios profesionales brindados
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios

Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$BCpto = \left( \frac{\sum_i^n x_i}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><i>BCpto</i>: Porcentaje de unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas y organizativas</p> <p><i>x<sub>i</sub></i>: Unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas</p> <p>El subíndice <i>i</i> = 1 ... <i>n</i> identifica a cada beneficiario en la muestra, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>x<sub>i</sub></i> : Unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas
Unidad de medida	Dicotómica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Analizar si la transferencia de conocimientos desde los servicios del extensionista del CE en 2017 generó un cambio en las prácticas tecnológicas y organizativas desarrolladas por los beneficiarios
Interpretación	La transferencia de conocimientos generada por los extensionistas del CE ha facilitado la adopción de tecnología y la adaptación de nuevas prácticas en al menos el 90% de los beneficiarios entrevistados

<b>Porcentaje de UP por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según el motivo que originó el cambio de sus prácticas tecnológicas y organizativas
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Btpo_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Btpo_j</math>: Porcentaje de UP según el motivo de abandono sus prácticas tecnológicas y organizativas</p> <p><math>x_{ij}</math>: Unidades de producción según el motivo de abandono de sus prácticas tecnológicas y organizativas.</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 6</math> identifica los motivos por los que abandonaron sus prácticas tecnológicas y organizativas:</p> <p>(1) Eran difíciles de implementar  (2) Eran costosas  (3) No eran adecuadas técnica/productivamente  (4) Al conocer otra manera de realizar sus actividades  (5) Generaban bajos rendimientos  (6) Otros</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a cada beneficiario en la muestra que cambio sus prácticas tecnológicas y organizativas, siendo <math>n</math> el total de beneficiarios del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según el motivo de abandono de sus prácticas tecnológicas y organizativas
Unidad de medida	Categoría
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar las razones que motivaron el abandono de prácticas tecnológicas y, en sentido inverso, estimuló el cambio de prácticas tecnológicas y/ organizativas
Interpretación	El 80 por ciento de los beneficiarios declaró que la principal causa para abandonar prácticas tecnológicas y organizativas fue que éstas generaban bajos rendimientos, en orden de importancia le siguieron que no eran adecuadas técnica/productivamente para la UP

<b>Porcentaje de UP por tipo de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Bapo_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Bapo_j</math>: Porcentaje de unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas</p> <p><math>x_{ij}</math>: Unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 7</math> identifica los motivos de aprovechamiento sus nuevas las prácticas tecnológicas y organizativas:</p> <p>(1) Más fáciles de implementar  (2) Menos costosas  (3) Más adecuadas técnica/productivamente  (4) Generan mayor rendimiento  (5) Generan mayor calidad en los productos  (6) No sabe  (7) Otro</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a cada beneficiario en la muestra que cambio sus prácticas tecnológicas y organizativas, siendo <math>n</math> el total de beneficiarios del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas
Unidad de medida	Categórica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar las razones de porque se procede al cambio de prácticas tecnológicas y/ organizativas gracias a los servicios de extensión del Componente
Interpretación	El 63% de los beneficiarios reconoció un aumento en los rendimientos de la UP como producto de la adopción de conocimientos y de la adaptación de nuevas prácticas estimuladas por el extensionista, otros cambios en los predios beneficiaros fueron: elevan la calidad de los productos (40%), las nuevas prácticas son más fáciles de implementar (30%), entre otras

<b>Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia atrás</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Beha_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><i>Beha<sub>j</sub></i>: Porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios</p> <p><i>x<sub>ij</sub></i>: Unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 6</math> identifica las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios:</p> <p>(1) Compras consolidadas de insumo</p> <p>(2) Producción de insumos</p> <p>(3) Contratación de servicios para la producción primaria</p> <p>(4) Gestión de capacitación especializada</p> <p>(5) Otro</p> <p>(6) Ninguna</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios
Unidad de medida	Categórica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar los procesos de integración vertical con el segmento de insumos, bienes de capital y servicios que se incorporan al proceso productivo de la UP
Interpretación	Poco menos del 60% de los beneficiarios reconoció que no llevan a cabo proceso de eslabonamiento hacia atrás, en contraste cuatro de cada diez beneficiarios del CE lleva procesos de compras consolidadas de insumos de la producción

<b>Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia adelante</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Behd_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Behd_j</math>: Porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos en las UP</p> <p><math>x_{ij}</math>: Unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 7</math> identifica las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos en las UP:</p> <p>(1) Venta en común de sus productos  (2) Acondicionamiento y venta de sus productos  (3) Procesamiento y venta en común de sus productos  (4) Gestión de servicios para favorecer su inserción en el mercado  (5) Incorporación a alguna asociación de segundo o tercer piso  (6) Otro  (7) Ninguna</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos
Unidad de medida	Categórica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar aquellos procesos de integración hacia adelante de las UP, que implica el acondicionamiento, procesamiento y venta, que suelen agregar valor a los productos primarios.
Interpretación	El 20% de las unidades de producción apoyadas por el CE generan estímulos en la producción para incrementar la inversión orientada a eslabonamientos hacia adelante. La orientación de dichos estímulos se dirigió hacia el acondicionamiento y venta de sus productos

<b>Porcentaje de UP por tipo de nivel organizativo e inserción en mercados</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de beneficiarios según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Bim_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Bim_j</math>: es el porcentaje de beneficiarios según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades</p> <p><math>x_{ij}</math>: Beneficiario según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados, derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 10</math> identifica las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) No está organizado con otros productores</li> <li>(2) Se organizó para la compra de insumos</li> <li>(3) Se organizó para la asistencia técnica</li> <li>(4) Se organizó para la producción por contrato</li> <li>(5) Se organizó para la posproducción</li> <li>(6) Se organizó para la comercialización</li> <li>(7) Se organizó para seguro agropecuario</li> <li>(8) Se organizó para la cobertura de precios</li> <li>(9) Se organizó para el financiamiento</li> <li>(10) Otro</li> </ul> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Beneficiario según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados, derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades
Unidad de medida	Categoría
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Analizar el tipo de prácticas organizativas realizadas por los beneficiarios del CE 2017 en aras de mejorar su inserción en las prácticas de mercadeo, coordinación con la agroindustria, con las instituciones públicas y la contratación de servicios
Interpretación	El 43% de los beneficiarios declaró que no está organizado con otros productores en las actividades que desarrolla en la UP, por otra parte, poco más del 25% de los beneficiarios está organizado para la asistencia técnica y la compra de insumos.

<b>Porcentaje de UP según el nivel de registros productivos y contables</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Bnrc_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Bnrc_j</math>: Porcentaje de beneficiarios según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades</p> <p><math>x_{ij}</math>: Beneficiarios según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades</p>

	<p>El índice <math>j = 1 \dots 4</math> identifica los registros productivos y contables, derivados de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades:</p> <p>(1) No  (2) Únicamente productivos  (3) Únicamente contables  (4) Contables y productivos</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Beneficiarios según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades
Unidad de medida	Categoría
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar los productores que adoptan los sistemas de registros productivos y contables, que pueden ser la base para evaluar cambios y el cumplimiento de metas fijadas en los planes de los extensionistas
Interpretación	Se advierte que el 62% de los beneficiarios atendidos por los extensionistas del CE 2017 reportó que no lleva registros productivos ni contables, solo 20% de los beneficiarios llevan este tipo de sistemas

<b>Porcentaje de UP según el tipo de mercado</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según el tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Btm_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Btm_j</math>: Porcentaje de unidades de producción según el tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos</p> <p><math>x_{ij}</math>: Unidades de producción según el tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos</p> <p>El índice <math>j = 1 \dots 5</math> identifica cada tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos:</p>

	<p>(1) En la UP</p> <p>(2) Mercado local</p> <p>(3) Mercado regional</p> <p>(4) Mercado nacional</p> <p>(5) Mercado internacional</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según mercado donde vendieron principalmente sus productos
Unidad de medida	Categórica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Analizar el nicho de mercado donde los beneficiarios vendieron principalmente sus productos y que les permite acceder a distintos niveles de precios
Interpretación	La mayoría de beneficiarios (67%) vende a pie de granja, mientras que 20% lo hace en mercados locales

<b>Porcentaje de UP según el canal de comercialización</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el porcentaje de unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Porcentaje
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Bcc_j = \left( \frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:</p> <p><math>Bcc_j</math>: Porcentaje de unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos.</p> <p><math>x_{ij}</math>: Unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos</p> <p>El índice <math>j = 1 \dots 6</math> identifica cada tipo de canal de comercialización de sus productos:            (1) Intermediario</p>

	<p>(2) Acopiador</p> <p>(3) Centro de acopio</p> <p>(4) Fábrica o empaedora</p> <p>(5) Directo al consumidor</p> <p>(6) Directo a la exportación</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$x_{ij}$ : Unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos
Unidad de medida	Categórica
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar a qué agente comercial vendieron sus productos primarios los beneficiarios, en aras de tener indicaciones sobre el desarrollo de sus estrategias comerciales
Interpretación	El 60% de los beneficiarios vendió sus productos primarios a intermediarios, mientras que el 30% vendió directamente a un centro de acopio

<b>Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	El índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades es el nivel de resultados de las tecnologías adoptadas en las unidades de producción beneficiadas y el grado de desarrollo de capacidades
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidad de producción beneficiaria
Unidad de medida	Índice con valores entre 0 y 1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Antdc = \frac{\sum_i^n \frac{Inc_i + Nivo_i + Nea_i + Ned_i + Rpc_i + Nanm_i}{6}}{n}$ <p>Donde:</p> <p><i>Antdc</i> : Promedio del índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la unidad de producción</p> <p><i>Inc<sub>i</sub></i>: Subíndice del nivel implementación de nuevas capacidades</p>

	<p><i>Nivo<sub>i</sub></i>: Subíndice del nivel organizativo</p> <p><i>Nea<sub>i</sub></i>: Subíndice del nivel de encadenamiento hacia atrás</p> <p><i>Ned<sub>i</sub></i>: Subíndice nivel de encadenamiento hacia adelante</p> <p><i>Rpc<sub>i</sub></i>: Subíndice del nivel registros productivos y contables</p> <p><i>Nanm<sub>i</sub></i>: Subíndice del nivel de acceso a nuevos mercados y clientes</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica a cada unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción del Componente que recibieron el apoyo.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>Inc<sub>i</sub></i> : Subíndice del nivel implementación de nuevas capacidades
Unidad de medida	Categórica
<b>Variable 2</b>	
Definición	<i>Nivo<sub>i</sub></i> : Subíndice del nivel organizativo
Unidad de medida	Categórica
<b>Variable 3</b>	
Definición	<i>Nea<sub>i</sub></i> : Subíndice del nivel de encadenamiento hacia atrás
Unidad de medida	Categórica
<b>Variable 4</b>	
Definición	<i>Ned<sub>i</sub></i> : Subíndice nivel de encadenamiento hacia adelante
Unidad de medida	Categórica
<b>Variable 5</b>	
Definición	<i>Rpc<sub>i</sub></i> : Subíndice del nivel registros productivos y contables
Unidad de medida	Categórica
<b>Variable 6</b>	

Definición	$Nanm_i$ : Subíndice del nivel de acceso a nuevos mercados y clientes
Unidad de medida	Categoría
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Identificar de manera general el estado, las oportunidades y dificultades de los sistemas que facilitan el acceso a los beneficiarios a sobre nuevas tecnologías, conocimientos, prácticas, técnicas, insumos con base en procesos de extensionismo derivado de los apoyos del CE
Interpretación	El comportamiento de las variables que integran el índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades muestra que el CE tuvo resultados principalmente en adopción de prácticas tecnológicas implementadas en las UP de los beneficiarios como producto de los servicios brindados, sin embargo, el CEIP tuvo una influencia marginal en el nivel organizativo, en la comercialización, en el uso de registros productivos y en el acceso a nuevos mercados y clientes

<b>Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el Componente, el índice se integra por cuatro subíndices: calidad genética, método de reproducción, régimen de alimentación y control sanitario (sea ganadera o apícola)
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción pecuarias beneficiarias del CE
Unidad de medida	Índice escala 0-1
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	<p>El Índice de Nivel Tecnológico de la actividad ganadera aplica cuando las especies son bovinos, ovinos, caprinos y porcinos</p> $INT_{gan} = \frac{\sum_i^n \left( \frac{SubIT_{cg_i} + SubIT_{rep_i} + SubIT_{Al_i} + SubIT_{cs_i}}{4} \right)}{n}$ <p>Donde:</p> <p><i>INT<sub>gan</sub></i>: promedio del Índice de Nivel Tecnológico de la actividad ganadera de la unidad de producción</p>

*SubIT cg<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico de la calidad genética de la actividad ganadera de la unidad de producción

*SubIT rep<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico del método de reproducción la actividad ganadera de la unidad de producción

*SubIT al<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico del régimen de alimentación de la actividad ganadera de la unidad de producción

*SubIT cs<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico del sistema de control sanitario de la actividad ganadera de la unidad de producción

El índice  $i = 1 \dots n$  identifica cada unidad de producción en la muestra, siendo  $n$  el total de unidades de producción con actividad ganadera.

Por su parte el Índice de Nivel Tecnológico para Abejas se calcula de la siguiente manera:

$$INTAbejas = \frac{\sum_i^n \left( \frac{SubIT\ cgA_i + SubITraA_i + SubITieA_i}{3} \right)}{n}$$

Donde:

*INTAbejas*: promedio del Índice de Nivel Tecnológico de las abejas de la unidad de producción

*SubIT cgA<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico de la calidad genética de las abejas de la unidad de producción

*SubITraA<sub>i</sub>*: subíndice del nivel tecnológico del régimen de alimentación de las abejas de la unidad de producción

*SubIT ieA<sub>i</sub>*: subíndice del nivel de incidencia de enfermedades de las abejas de la unidad de producción

	El Índice del Nivel Tecnológico Pecuario ( <i>INTpec</i> ) tomará el valor sea de la actividad ganadera o de las abejas, según la especie apoyada.
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>SubIT<sub>cg<sub>i</sub></sub></i> : subíndice del nivel tecnológico de la calidad genética de la actividad ganadera de la unidad de producción
Unidad de medida	Índice
<b>Variable 2</b>	
Definición	<i>SubIT<sub>rep<sub>i</sub></sub></i> : subíndice del nivel tecnológico del método de reproducción la actividad ganadera de la unidad de producción
Unidad de medida	Índice
<b>Variable 3</b>	
Definición	<i>SubIT<sub>al<sub>i</sub></sub></i> : subíndice del nivel tecnológico del régimen de alimentación de la actividad ganadera de la unidad de producción
Unidad de medida	Índice
<b>Variable 4</b>	
Definición	<i>SubIT<sub>cs<sub>i</sub></sub></i> : subíndice del nivel tecnológico del sistema de control sanitario de la actividad ganadera de la unidad de producción
Unidad de medida	Índice
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Analizar el nivel tecnológico de las unidades de producción pecuarias a partir de las siguientes aspectos: calidad genética del ganado, sistema de reproducción, sistema de alimentación y control sanitario en las granjas
Interpretación	El índice de nivel tecnológico pecuario muestra un valor de 0.33, que revela amplios márgenes de mejora. Destacan las UPP de ganado porcino con los valores más elevados, las de ganado bovino apenas rebasan el 0.2, mostrando que sus sistemas ganaderos son tradicionales, con baja incorporación de tecnología y, por ende, es donde más eficiente debería resultar el desempeño de los extensionistas

<b>Nivel de rendimiento de la actividad agrícola</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Rendimiento productivo de la actividad agrícola del cultivo principal
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción agrícolas beneficiarias del CE
Unidad de medida	Toneladas por hectárea
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$Bsra_{ci} = \frac{\sum_i^n (ra_{ic})}{n}$ <p>Donde:</p> <p><math>Bsra_{ci}</math>: promedio del rendimiento ponderado agrícola del cultivo principal</p> <p><math>ra_{ic}</math>: rendimiento agrícola de cada tipo de cultivo</p> <p><math>c = 1, \dots, C</math>: identifica cada tipo de cultivo, donde C es el total del cultivo principal.</p> <p>El rendimiento agrícola (<math>ra_{ic}</math>) además de calcularse por cada tipo de cultivo se calcula por tipo de régimen de humedad (temporal y riego):</p> $ra_{ic} = \frac{Prod_{ci}}{Sup_{ci}}$

	<p>Donde:</p> <p><math>Prod_{ci}</math>: cantidad de producción obtenida de cada tipo de cultivo según el régimen de humedad.</p> <p><math>Sup_{ci}</math>: superficie sembrada por tipo de cultivo según el régimen de humedad.</p> <p>Los rendimientos deberán calcularse según el tipo de cultivo: cíclicos, perennes o de agricultura protegida.</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$Prod_{ci}$ : cantidad de producción obtenida de cada tipo de cultivo según el régimen de humedad.
Unidad de medida	Toneladas
<b>Variable 2</b>	
Definición	$Sup_{ci}$ : superficie sembrada por tipo de cultivo según el régimen de humedad.
Unidad de medida	Hectáreas
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Analizar el rendimiento agrícola de las UP del CE del cultivo principal que desarrollan los beneficiarios del CE
Interpretación	Los rendimientos de maíz blanco para grano entre los beneficiarios del CEIP muestran variaciones sensibles, pues mientras en riego el rendimiento es de 3.1 ton/ha, en temporal se reduce hasta 1.2 ton/ha. Estos datos permiten obtener un promedio general de 2.8 ton/ha, que se ubica por debajo del promedio nacional (3.2 ton/ha), pero susceptible de mejorarse sin grandes inversiones y esfuerzos

<b>Productividad media de factores de la actividad económica apoyada</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el promedio del 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	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$PMe_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^n \left( \frac{VP_{ij}}{K_{ij} + L_{ij} + I_{ij}} \right)}{n}$ <p>Donde:</p> <p><math>PMe_{ij}</math>: promedio del valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores de la producción</p> <p><math>VP_{ij}</math>: valor de producción obtenida</p> <p><math>K_{ij}</math>: valor del capital utilizado en la unidad de producción</p> <p><math>L_{ij}</math>: valor del trabajo utilizado en la unidad de producción</p>

	<p><math>I_{ij}</math>: valor de los insumos utilizados en la unidad de producción</p> <p><math>j = 1</math> y <math>2</math> es el índice que identifica cada sector:</p> <p>(1) Agrícola</p> <p>(2) Pecuario</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica cada unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción de cada subsector</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	$VP_{ij}$ : Valor de producción obtenida
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	$K_{ij}$ : Valor del capital utilizado en la unidad de producción
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 3</b>	
Definición	$L_{ij}$ : Valor del trabajo utilizado en la unidad de producción
Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 4</b>	
Definición	$I_{ij}$ : Valor de los insumos utilizados en la unidad de producción
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Si los apoyos implican un incremento en la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico se tendrían incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad económica apoyada
Interpretación	Es Incremento en el valor de la producción debido a un incremento en los factores de la producción capital, trabajo e insumos

<b>Ingreso bruto total de la UP</b>	
<b>Datos generales del indicador</b>	
Definición	Es el ingreso bruto total promedio se compone por los ingresos dentro y fuera de la unidad de producción
Tipo de indicador	Intermedio
Frecuencia	Anual
Dirección del indicador	Ascendente
Unidad de análisis	Unidades de producción beneficiarias del CE
Unidad de medida	Pesos
Fuente	Encuesta a beneficiarios
Desagregación del cálculo	Subsector
<b>Método de cálculo</b>	
Fórmula de cálculo	$IngBruto_i = \frac{\sum_{j=1}^n (Ingup_i + Ingnoup_i)}{n}$ <p>Donde:</p> <p><i>IngBruto<sub>i</sub></i>: promedio del ingreso bruto de la unidad de producción</p> <p><i>Ingup<sub>i</sub></i>: ingreso bruto generado dentro de la unidad de producción</p> <p><i>Ingnoup<sub>i</sub></i>: Ingreso bruto generado fuera de la unidad de producción o fuentes externas</p> <p>El índice <math>i = 1 \dots n</math> identifica cada unidad de producción en la muestra, siendo <math>n</math> el total de unidades de producción que tienen ingreso</p>
<b>Variable 1</b>	
Definición	<i>Ingup<sub>i</sub></i> : ingreso bruto generado dentro de la unidad de producción

Unidad de medida	Pesos
<b>Variable 2</b>	
Definición	<i>Ingnou<sub>i</sub></i> : ingreso bruto generado fuera de la unidad de producción o fuentes externas
Unidad de medida	Pesos
<b>Utilidad del indicador</b>	
Racionalidad	Determinar el nivel de recursos obtenidos por los beneficiarios por actividades provenientes de la UP y fuera de la misma, se llama ingreso bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo ni de capital variable
Interpretación	El beneficiario del CE reportó un ingreso promedio de poco más de ochenta mil pesos en 2017, al desagregar el análisis por subsector destaca que los ingresos más altos derivaron de las unidades de producción pecuarias, le siguieron en orden de importancia las unidades de producción agrícolas y las acuícolas