

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



**MORELOS**  
PODER EJECUTIVO

## PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

### COMPENDIO DE INDICADORES 2016

**MORELOS**



# **COMPENDIO DE INDICADORES 2016**

## **PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS**

**MORELOS**

## DIRECTORIO

### GOBIERNO DEL ESTADO

#### Gobernador Constitucional del Estado

Graco Luis Ramírez Garrido Abreu

#### Secretaria de Hacienda

Jorge Michel Luna

#### Secretario de Desarrollo Agropecuario

Roberto Ruiz Silva

#### Subsecretario de Fomento Agropecuario

Rogelio Jesús Díaz Crespo

#### Director General de Agricultura

Ricardo Orozco Marck

#### Director General de Ganadería y Acuicultura

Ricardo Ramírez Pérez

#### Director General de Financiamiento y Administración de Riesgos

Pedro Antonio Montenegro Morgado

#### Director General del Fondo de Fomento Agropecuario

Italia Figueroa Peralta



**MORELOS**  
PODER EJECUTIVO

## **SAGARPA**

### **Secretario**

José Eduardo Calzada Rovirosa

### **Subsecretario de Agricultura**

Jorge Armando Narváez Narváez

### **Subsecretario de Desarrollo Rural**

Mely Romero Celis

### **Subsecretario de Alimentación y Competitividad**

Ricardo Aguilar Castillo

### **Coordinador General de Ganadería**

Francisco José Gurría Treviño

### **Comisionado Nacional de Acuicultura y Pesca**

Mario Aguilar Sánchez

### **Coordinador General de Delegaciones**

Ramiro Hernández García

### **Oficial Mayor**

Marcelo López Sánchez

### **Director General de Planeación y Evaluación**

Raúl del Bosque Dávila

**Delegado de la SAGARPA en Morelos**

Rafael Ambriz Cervantes

**Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural**

Alejandro Ibáñez Cornejo

**Subdelegado Agropecuario**

José Luis Arizmendi Bahena

**Subdelegado de Administración**

Rubén Araiza Navarro

**COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN**

**Presidente del CTEE**

Rafael Ambriz Cervantes

**Suplente del Presidente**

Alejandro Ibáñez Cornejo

**Secretario del CTEE**

Roberto Ruiz Silva

**Suplente del Secretario**

Pedro Antonio Montenegro Morgado



**MORELOS**  
PODER EJECUTIVO

**Vocal representante de la SDA**

Rogelio Jesús Díaz Crespo

**Suplente del Vocal Representante de la SDA**

Ricardo Orozco Mark

**Vocal Representante de la SAGARPA**

José Luis Arizmendi Bahena

**Suplente del Vocal Representante de la SAGARPA**

Jaime Poblete Vargas

**Vocal Representante de los Investigadores**

José Eduardo Bautista Rodríguez

**Suplente del Vocal Representante de los Investigadores**

Magdalena Albavera Pérez

**Representante de los Productores Agrícolas**

Carlos Dávila Rosas

**Suplente del Representante de los Productores Agrícolas**

Pablo Valle Aguirre

**Representante de los Productores Pecuarios**

Mario Ocampo Piedra

**Suplente del Representante de los Productores Pecuarios**

Edwin Jonathan Tapia Pastrana

**COMISIÓN DE FORMULACIÓN DEL COMPENDIO PCEF 2016**

**POR EL COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN  
COORDINACION GENERAL, INTEGRACIÓN Y REDACCIÓN**

Salvador Leonel Estrada Castañón

Coordinador del CTEE

**INDICADORES DE GESTION Y DISEÑO**

Marisol Elizalde Díaz

Auxiliar Informático y Administrativo del CTEE

**POR EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y PECUARIAS**

**“CAMPO EXPERIMENTAL ZACATEPEC”**

Efraín Cruz Cruz

Director de Coordinación y Vinculación en el estado de Morelos

**INDICADORES DE RESULTADOS ANALISIS Y CALCULO**

Jorge Miguel Paulino Vázquez Alvarado

**TRABAJO DE CAMPO**

Julia Eugenia Merchan Almanza

Josefina Juana Rodríguez Salinas

**CAPTURA Y LIMPIEZA DE DATOS**

Sandra Peralta Lara

## CONTENIDO

|                                                                                                                    |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| INTRODUCCIÓN.....                                                                                                  | 10                            |
| Contexto del Programa .....                                                                                        | 11                            |
| <b>1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado</b> .....                        | 12                            |
| <b>1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado</b> .....                    | 23                            |
| <b>1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP</b> ..... | 26                            |
| Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios .....                               | 32                            |
| <b>1.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción</b> .....                                               | 33                            |
| <b>2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción</b> .....                            | 37                            |
| <b>2.4 Características de los apoyos</b> .....                                                                     | 43                            |
| <b>2.4.1 Tipos de proyectos apoyados</b> .....                                                                     | 43                            |
| .....                                                                                                              | 43                            |
| Indicadores de gestión 2016 y avance 2017 .....                                                                    | 49                            |
| <b>3.1 Indicadores de gestión 2016</b> .....                                                                       | 50                            |
| <b>3.1.1 Priorización de los apoyos</b> .....                                                                      | 50                            |
| .....                                                                                                              | 53                            |
| .....                                                                                                              | 53                            |
| .....                                                                                                              | 55                            |
| <b>3.1.4 Comprobación de los apoyos</b> .....                                                                      | 56                            |
| .....                                                                                                              | 56                            |
| .....                                                                                                              | 56                            |
| <b>3.2 Avance de indicadores de gestión 2017</b> .....                                                             | 59                            |
| <b>3.2.1 Priorización de los apoyos</b> .....                                                                      | 59                            |
| Indicadores de Resultados .....                                                                                    | 64                            |
| <b>4.1. Indicadores inmediatos</b> .....                                                                           | ¡Error! Marcador no definido. |

|                                        |                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| 4.1.1. Capitalización .....            | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4.2 Indicadores de mediano plazo ..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Consideraciones Finales .....          | 85                            |
| Anexo Metodológico .....               | 94                            |
| i. El diseño muestral .....            | 95                            |
| ii. Indicadores de gestión .....       | 96                            |
| iii. Indicadores de resultados .....   | 98                            |

## INTRODUCCIÓN

En cumplimiento a lo establecido en los Lineamientos para las Actividades de Planeación, Monitoreo y Evaluación en los Estados 2016 y con apego a los Términos de Referencia específicos para el M&E del PCEF 2016, el objetivo general de este trabajo es el de: "generar y analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permitan monitorear los resultados y valorar los procesos de gestión del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF), en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazo (periodo 2014-2018)".

Para efectos del monitoreo en el Estado de Morelos, se integró un Marco Muestral de beneficiarios del Programa 2016 (N) del que se obtuvo una Muestra (n) representativa, mismo que se construyó con datos de las solicitudes de apoyos pagadas registradas en el detallado de conceptos del SURI, compuesto por personas físicas y morales productores agrícolas, pecuarios y acuícolas, que contaban con un folio único. El método de muestreo utilizado corresponde al estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo. La muestra levantada en campo estuvo compuesta por 147 observaciones, considerando muestra inicial, sobre muestra y remplazos.

Las fuentes de información usadas para la formulación del Compendio, fueron: Sistema Único de Registro de Información (SURI); encuesta a beneficiarios capturada y validada en Sistema; indicadores de gestión alimentado con información del finiquito físico-financiero 2016 en Sistema; resultados de la encuesta para el análisis de procesos; registros de los operadores del programa; información estadística del INEGI y SIAP; así como diferentes documentos de diagnóstico y planeación estatal.

El Compendio de Indicadores del PCEF 2016, consta de 5 capítulos y un anexo metodológico, el Capítulo 1 está dedicado a contextualizar los resultados del M&E del programa; el 2 caracteriza y analiza a las UP y de los beneficiarios; el 3 a los indicadores de gestión 2016 y avances registrados en 2017; el 4 se enfoca al análisis pormenorizado de los Indicadores de resultados derivados de la encuesta a beneficiarios 2016; el Capítulo 5 recoge las conclusiones y consideraciones finales y sus hallazgos relevantes.

En la construcción de este Compendio, al INIFAP Morelos bajo la conducción del área de investigación económica, correspondió el trabajo de campo, supervisión interna, captura, limpieza de datos y el análisis de la información resultante de esta fase; en tanto que la Coordinación del Comité Técnico Estatal de Evaluación del Estado de Morelos (CTEE) asumió la responsabilidad de todo lo relativo a los indicadores de gestión, análisis de resultados, así como la integración y redacción del Informe.

## Contexto del Programa



# CAPITULO 1

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

### 1.1.1. Producto Interno Bruto Sector Primario 2016

| Concepto                               | Valor | Unidad de medida  |
|----------------------------------------|-------|-------------------|
| Morelos PIB sector primario:           | 4,697 | millones de pesos |
| Aportación al PIB total de la entidad: | 3.00  | %                 |
| Aportación al PIB primario nacional:   | 1.1   | %                 |

Fuente: SIAP, Infografía Agroalimentaria 2016

### 1.1.2. Población ocupada:

| Población del Estado de Morelos, su Distribución y Comparativo Nacional |                  |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|
| Características                                                         | Morelos          |            | País       |
|                                                                         | Habitantes       | %          | %          |
| <b>Total</b>                                                            | <b>1,943,044</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |
| <b>Urbana</b>                                                           | 1,544,720        | 79.5       | 83.6       |
| <b>Rural</b>                                                            | 398,324          | 20.5       | 16.4       |

Fuente: SIAP, Infografía Agroalimentaria 2016

| Porcentaje de la población ocupada en actividades primarias respecto al total de la PEA estatal |                                                 |                                   |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2016                                                                                            | Población total ocupada en el estado de Morelos | Población ocupada Sector Primario | % población ocupada actividades primarias respecto al total estatal |
| <b>Promedio anual 2016</b>                                                                      | <b>797,328</b>                                  | <b>84,292</b>                     | <b>9.5</b>                                                          |

Fuente: ENOE sector primario por trimestre 2016

Un porcentaje cercano al 10 % de la población ocupada total del estado lo hace en las actividades primarias y la mayor ocupación de este grupo se da en los dos primeros trimestres del año.

| Morelos Población Ocupada en Actividades Primarias por Estrato Socioeconómico según Periodo Encuesta |                 |               |               |              |               |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Estratos Económicos                                                                                  | Trimestres 2016 |               |               |              | Año 2016      | %            |
|                                                                                                      | I               | II            | III           | IV           | Promedio      |              |
| <b>Total</b>                                                                                         | <b>78,454</b>   | <b>73,767</b> | <b>94,193</b> | <b>90753</b> | <b>84,400</b> | <b>100.0</b> |
| Bajo                                                                                                 | 31,367          | 28,072        | 34,657        | 39085        | 33,295        | 39.4         |
| Medio bajo                                                                                           | 45,822          | 44,531        | 57,265        | 50314        | 49,483        | 58.6         |
| Medio alto                                                                                           | 1,121           | 1,164         | 2,271         | 1354         | 1,478         | 1.8          |
| Alto                                                                                                 | 144             |               |               |              | 144           | 0.2          |

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2016

Por estrato socioeconómico de la población ocupada en actividades primarias se observa que el de mayor participación es el de ingresos medio bajo, que informa de su mayor movilidad laboral sobre todo en los dos últimos trimestres del año, seguido de los de ingreso más bajo con casi 40% del total, en tanto que la ocupación laboral de los dos estratos de mayor ingreso es mínima y en el más alto casi nula, lo que nos habla de quienes son los que se ocupan de las actividades primarias y dan soporte a la producción del campo.

| Porcentaje de la PEA Ocupada en las Actividades Primarias que Gana de 1 a 2 Salarios Mínimos |                                               |                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Periodo                                                                                      | Total de la población ocupada Sector Primario | PEA Sector Primario que gana de 1 a 2 salarios mínimos | Porcentaje |
| Promedio anual                                                                               | 84,292                                        | 29,006                                                 | 34.4       |

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2016

En promedio, un tercio de la población ocupada en el sector primario recibe de uno a dos salarios mínimos, la mayor ocupación de esta población se da en los trimestres I y III, correspondientes a la preparación y cultivo agrícola de temporal, pero también abarca parte de la época de cosecha, así como el inicio del ciclo Otoño - Invierno con cultivos bajo riego.

### 1.1.3. Superficie y Valor de la producción

| Valor Producción del Sector 2016 |      |                  |                  |                      |
|----------------------------------|------|------------------|------------------|----------------------|
| Morelos                          |      | Nacional         |                  | Participación Estado |
| Subsector                        | Año  | (Miles de Pesos) | (Miles de Pesos) | %                    |
| Agrícola                         | 2016 | 6,378,633        | 513,935,718      | 1.24                 |
| Pecuaría                         | 2016 | 2,383,981        | 394,416,913      | 0.60                 |
| Acuícola y pesquera              | 2016 | 19,892           | 35,664,484       | 0.06                 |
| Suma                             |      | 8,782,506        | 944,017,115      | 1.00                 |

Al observarse la participación del valor total de la producción del Sector Agropecuario y Acuícola y Pesquero del Estado de Morelos en el año 2016 en el contexto Nacional, se muestra la importancia de la agricultura en la entidad con respecto a los otros dos subsectores, al ser más del doble del valor pecuario y más de 20 veces el valor de la acuicultura y pesca.

### Agrícola:

| Producción Agrícola modalidades Riego y Temporal, Cultivos Cíclicos y Perennes, Año Agrícola 2016 |                     |                  |               |                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|
| Año y/o Ciclo Agrícola                                                                            | Tipo de Cultivo     | Modalidad        | Sup. Sembrada | Sup. Cosechada | Sup. Cos/Semb |
|                                                                                                   |                     |                  | (Ha)          | (Ha)           | %             |
| Año agrícola 2016                                                                                 | Cíclicos y perennes | Riego y temporal | 132,251.80    | 127,449.30     | 96.4          |
| Año agrícola 2016                                                                                 | perennes            | Riego y temporal | 36,873.48     | 32,329.98      | 87.7          |
| Primavera Verano 2015-2016                                                                        | Cíclicos            | Riego y temporal | 84,175.42     | 83,916.42      | 99.7          |
| Otoño Invierno 2016-2017                                                                          | Cíclicos            | Riego y temporal | 11,202.90     | 11,202.90      | 100           |

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2016

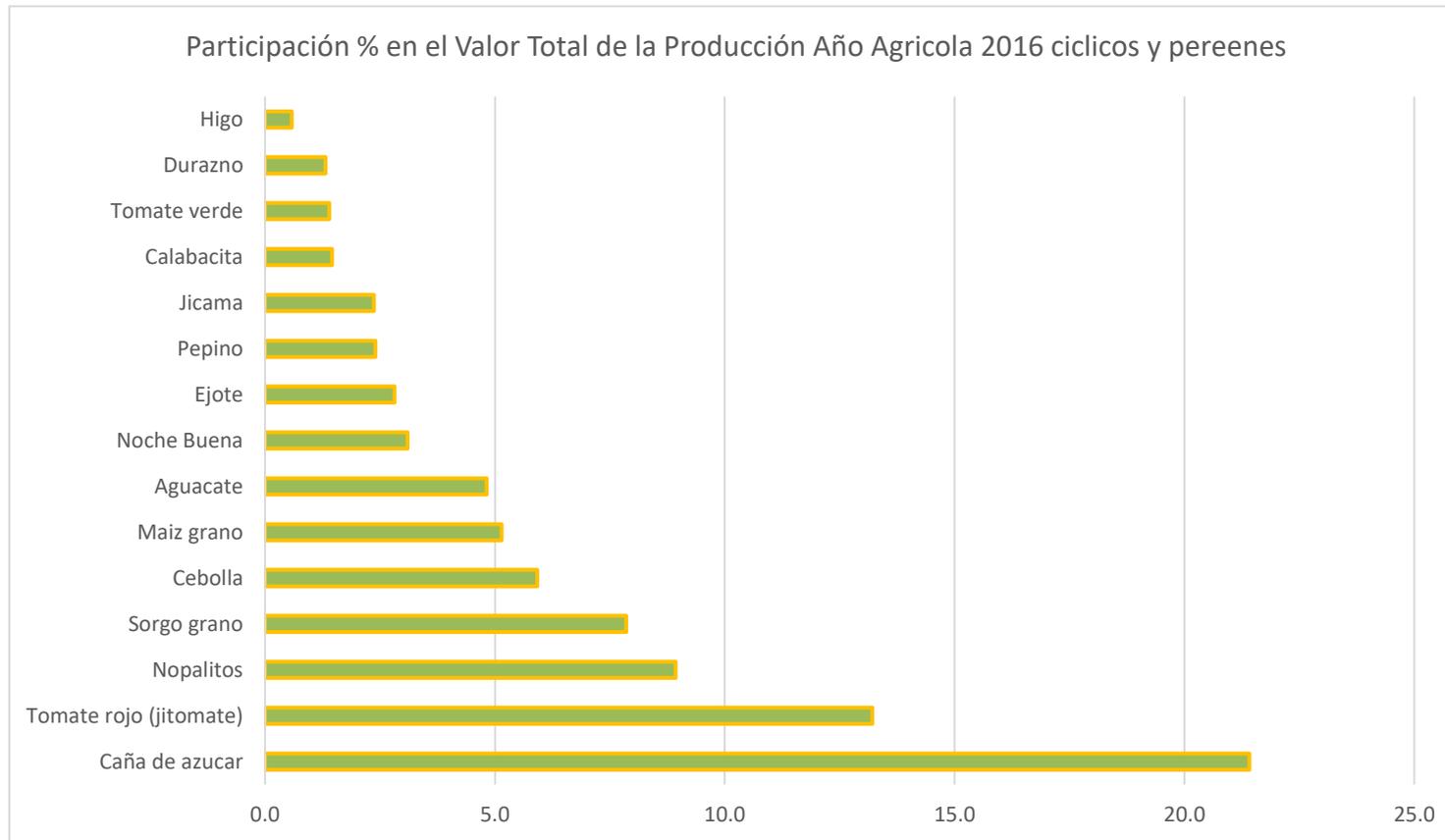
En el cuadro anterior se observa la importancia de los cultivos cíclicos en Primavera Verano, que representan el 63.6 % del total de la superficie sembrada y el 65.8 % de la cosechada. Se aclara que en el volumen de producción la unidad de medida de la Noche Buena son plantas.

| Producción Agrícola por Cultivo, Año: 2016, Ciclo: Cíclicos - Perennes, Modalidad: Riego + Temporal |               |                |                  |             |             |          |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|-------------|-------------|----------|------------------|
| Cultivo                                                                                             | Sup. Sembrada | Sup. Cosechada | Sup. Siniestrada | Producción  | Rendimiento | PMR      | Valor Producción |
|                                                                                                     | (Ha)          | (Ha)           | (Ha)             | (Ton)       | (Ton/Ha)    | (\$/Ton) | (Miles de Pesos) |
| Naranja                                                                                             | 180.8         | 178.5          | 0.0              | 4,883.8     | 27.4        | 2,423.0  | 11,833.5         |
| Limón                                                                                               | 443.1         | 417.1          | 0.0              | 4,582.6     | 11.0        | 5,897.2  | 27,024.4         |
| Higo                                                                                                | 793.5         | 736.5          | 0.0              | 4,121.1     | 5.6         | 8,921.8  | 36,767.5         |
| Durazno                                                                                             | 1,499.0       | 1,245.0        | 0.0              | 10,231.6    | 8.2         | 8,167.9  | 83,570.6         |
| Tomate verde                                                                                        | 1,492.5       | 1,492.5        | 0.0              | 19,994.9    | 13.4        | 4,443.9  | 88,855.2         |
| Calabacita                                                                                          | 1,415.7       | 1,415.7        | 0.0              | 19,693.1    | 13.9        | 4,724.7  | 93,043.4         |
| Jícama                                                                                              | 856.6         | 856.6          | 0.0              | 27,856.7    | 32.5        | 5,413.1  | 150,792.3        |
| Pepino                                                                                              | 1,590.6       | 1,347.6        | 243.0            | 29,795.7    | 22.1        | 5,133.2  | 152,946.6        |
| Ejote                                                                                               | 2,815.2       | 2,815.2        | 0.0              | 26,217.9    | 9.3         | 6,854.5  | 179,711.7        |
| Noche Buena (plantas)                                                                               | 114.0         | 114.0          | 0.0              | 6,670,612.0 | 58,539.8    | 29.6     | 197,656.7        |
| Aguacate                                                                                            | 4,233.4       | 3,898.4        | 0.0              | 32,447.7    | 8.3         | 9,468.2  | 307,221.6        |
| Maíz grano                                                                                          | 31,248.8      | 31,248.8       | 0.0              | 91,373.1    | 2.9         | 3,593.4  | 328,338.8        |
| Cebolla                                                                                             | 2,823.3       | 2,823.3        | 0.0              | 69,408.0    | 24.6        | 5,443.6  | 377,831.6        |
| Sorgo grano                                                                                         | 31,330.0      | 31,330.0       | 0.0              | 152,420.0   | 4.9         | 3,286.7  | 500,964.5        |
| Nopalitos                                                                                           | 3,905.0       | 3,873.0        | 0.0              | 367,826.0   | 95.0        | 1,548.1  | 569,432.8        |
| Tomate rojo (jitomate)                                                                              | 2,263.1       | 2,263.1        | 0.0              | 122,959.1   | 54.3        | 6,854.7  | 842,848.0        |
| Caña de azúcar                                                                                      | 20,759.8      | 17,021.8       | 0.0              | 2,048,863.3 | 120.4       | 666.6    | 1,365,783.1      |
| Otros                                                                                               | 24,413.7      | 24,355.5       |                  |             |             |          | 1,059,086.2      |
| Sumas                                                                                               | 132,251.8     | 127,449.3      |                  |             |             |          | 6,378,633.1      |

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2016

Por superficie sembrada y cosechada destacan en orden de importancia el sorgo grano con el 29.1 y 30.4 % de la superficie total respectiva, muy cerca se encuentra el maíz grano con 29.0 y 30.3%, en tanto la caña de azúcar representa el 19.3 y 16.5% respectivamente. Entre los tres cultivos abarcan el 77.3 y el 77.2 % del total sembrado y cosechado, dando una idea clara de la estructura de los cultivos en Morelos, no así en el valor de la producción que se analiza a continuación.

El valor total de la producción en cultivos cíclicos y perenes en el año agrícola 2016 fue de 6 mil 378.6 millones de pesos, 15 cultivos aportan el 82.7 % del valor total de la producción agrícola de Morelos, la caña de azúcar es el cultivo más importante ya que por sí solo representa el 21.4% del valor total, le siguen en orden de importancia el tomate rojo con el 13.2%, los nopalitos con el 8.9%, el sorgo grano 7.9%, cebolla 5.9%, maíz grano 5.1% y el aguacate con el 4.8%.



**Pecuaria:*****Producción:***

Al igual que en el valor de la producción, el volumen de producción se presenta en dos grandes segmentos, ganado en pie, en canal y subproductos, observándose en ambos casos que la especie producto más importante son las aves, específicamente gallinas y pollos, seguido de los bovinos. Es de observarse que en los caprinos, no obstante que su volumen es mínimo el precio en pie y en canal es el más alto.

| Producto/Especie              | Producción<br>(toneladas) | Precio<br>(pesos por kilogramo) | Animales sacrificados<br>(cabezas) | Peso<br>(kilogramos) |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>GANADO EN PIE</b>          |                           |                                 |                                    |                      |
| Bovino                        | 11,943                    | 24.73                           |                                    | 412                  |
| Porcino                       | 6,380                     | 22.86                           |                                    | 89                   |
| Ovino                         | 1,039                     | 23.09                           |                                    | 40                   |
| Caprino                       | 964                       | 26.39                           |                                    | 35                   |
| <b>Subtotal</b>               | <b>20,326</b>             |                                 |                                    |                      |
| <b>AVE Y GUAJOLOTE EN PIE</b> |                           |                                 |                                    |                      |
| Ave                           | 67,102                    | 14.48                           |                                    | 2.5                  |
| <b>Subtotal</b>               | <b>67,102</b>             |                                 |                                    |                      |

| Producto/Especie      | Producción<br>(toneladas) | Precio<br>(pesos por kilogramo) | Animales sacrificados<br>(cabezas) | Peso<br>(kilogramos) |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>CARNE EN CANAL</b> |                           |                                 |                                    |                      |
| Bovino                | 6,215                     | 56.93                           | 28,982                             | 214                  |
| Porcino               | 4,574                     | 45.09                           | 71,626                             | 64                   |
| Ovino                 | 538                       | 56.49                           | 26,286                             | 20                   |
| Caprino               | 500                       | 57.98                           | 27,440                             | 18                   |
| Ave                   | 54,254                    | 28.36                           | 26,534,067                         | 2                    |
| <b>Subtotal</b>       | <b>66,081</b>             |                                 |                                    |                      |

| LECHE            |        |       |  |
|------------------|--------|-------|--|
| Bovino           | 20,245 | 5.8   |  |
| Caprino          |        |       |  |
| <b>Subtotal</b>  | 20,245 |       |  |
| OTROS PRODUCTOS  |        |       |  |
| Huevo para plato | 559    | 22.26 |  |
| Miel             | 1,873  | 51.31 |  |

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2016

Por lo que toca al valor de la producción pecuaria, los dos segmentos en que se presenta no son sumables: a) El ganado en pie tiene un valor de producción de 1,462 millones de pesos anuales; b) en tanto en carne en canal, leche y otros es de 2,384 millones de pesos; en ambos casos las aves registran el valor más alto, ya que en pie representan el 66.4 % del valor total del segmento; y en canal el 64.5%. Su producción corre a cargo de granjas altamente tecnificadas controladas en su mayoría por grandes empresas. En importancia le siguen los bovinos tanto en pie, canal y leche.

| Producto/ Especie 2016        | Valor de la Producción (miles de pesos) | Valor del Segmento Producción % | Valor del total Producción en pie % |
|-------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Ganado en Pie</b>          |                                         |                                 |                                     |
| Bovino                        | 295,317                                 | 60.2                            | 20.2                                |
| Porcino                       | 145,848                                 | 29.7                            | 10.0                                |
| Ovino                         | 23,999                                  | 4.9                             | 1.6                                 |
| Caprino                       | 25,444                                  | 5.2                             | 1.7                                 |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>490,609</b>                          | <b>100.0</b>                    | <b>33.6</b>                         |
| <b>Ave y Guajolote en Pie</b> |                                         |                                 |                                     |
| Aves                          | 971,652                                 | 100                             | 66.4                                |
| <b>SUBTOTAL</b>               | <b>971,652</b>                          | <b>100</b>                      | <b>66.4</b>                         |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>1,462,260</b>                        |                                 | <b>100.0</b>                        |

| Producto/<br>Especie<br>2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Valor de la<br>Producción (miles<br>de pesos) | Valor del Segmento<br>Producción<br>% | Valor del total<br>Producción en canal y otros<br>% |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Carne en Canal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |                                       |                                                     |
| Bovino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 353,826                                       | 16.4                                  | 14.8                                                |
| Porcino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 206,278                                       | 9.6                                   | 8.7                                                 |
| Ovino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30,388                                        | 1.4                                   | 1.3                                                 |
| Caprino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,986                                        | 1.3                                   | 1.2                                                 |
| Ave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,538,450                                     | 71.3                                  | 64.5                                                |
| <b>Subtotal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2,157,928</b>                              | <b>100.0</b>                          | <b>90.5</b>                                         |
| <b>Leche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                                     |
| Bovino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 117,509                                       | 100                                   | 5.0                                                 |
| Caprino                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                       |                                                     |
| <b>Subtotal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>117,509</b>                                | <b>100</b>                            | <b>5.0</b>                                          |
| <b>Otros Productos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                       |                                                     |
| Huevo para plato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,438                                        | 11.5                                  | 0.5                                                 |
| Miel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 96,107                                        | 88.5                                  | 4.0                                                 |
| <b>Subtotal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>108,544</b>                                | <b>100.0</b>                          | <b>4.5</b>                                          |
| <b>Total</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2,383,981</b>                              |                                       | <b>100.0</b>                                        |
| <p>Ave: Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.<br/>           Leche: Producción en miles de litros y precio en pesos por litro.<br/>           El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.<br/>           Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).</p> |                                               |                                       |                                                     |

### Acuícola y pesqueras:

| Producción Acuícola 2015-2016 Morelos |                               |                              |                                      |                               |                              |                                      |                             |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Especie                               | Año 2015                      |                              |                                      | Año 2016                      |                              |                                      | Tasa de cambio<br>2015-2016 |
|                                       | Peso desembarcado (toneladas) | Precio (pesos por kilogramo) | Valor de la producción (miles de \$) | Peso desembarcado (toneladas) | Precio (pesos por kilogramo) | Valor de la producción (miles de \$) |                             |

|                        |                |       |                 |              |       |               |              |
|------------------------|----------------|-------|-----------------|--------------|-------|---------------|--------------|
| <b>Total</b>           | <b>1,270.7</b> |       | <b>82,653.0</b> | <b>909,3</b> |       | <b>19,892</b> | <b>-75.9</b> |
| <b>Bagre</b>           | 28.6           | 13.9  | 397.0           | 18.4         | 25.0  | 460.0         | 15.9         |
| <b>Langosta</b>        | 0.7            | 140.1 | 102.0           | 0.5          | 117.7 | 56.0          | -45.1        |
| <b>Langostino</b>      | 2.7            | 190.8 | 508.0           | 0.2          | 200.0 | 40.0          | -92.1        |
| <b>Mojarra</b>         | 1,126.4        | 22.9  | 25,773.0        | 832.0        | 21.0  | 17,498.0      | -32.1        |
| <b>Otras</b>           | 19.4           | 29.1  | 564.0           | 5.71         | 40.5  | 231.0         | -59.0        |
| <b>Peces de ornato</b> | 81.2           | 670.0 | 54,424.0        | 45.2         | 22.7  | 1,025.0       | -98.1        |
| <b>Trucha</b>          | 11.6           | 76.4  | 885.0           | 7.3          | 80.0  | 582.0         | -34.2        |

Fuente: Elaboración propia a partir de cuadros del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con datos de CONAPESCA 2015 y 2016, ambas cifras se indican como preliminares al momento de su obtención, 13/09/2017

El comparativo 2015-2016, de la producción acuícola y su valor, se hace obligado por la disparidad de cifras entre ambos años, en las que de acuerdo a los registros de CONAPESCA, con excepción del bagre que registra crecimiento en volumen y precio, se da una caída generalizada (ver tasas de cambio). Dicha caída resulta más significativa en los dos principales grupos que se producen en Morelos: Mojarra o Tilapia, y las especies de ornato, observándose que en 2015 el valor más alto se registró en las de ornato con el 65.8 % del valor total en tanto que la mojarra tuvo el 31.2%. Para 2016 esa relación se invierte a favor de la especie alimenticia que alcanza el 88 % del valor total contra solo el 5.2% en ornato. Al ahondar más sobre esta anomalía, técnicos del área acuícola en SEDAGRO comentan sin datos oficiales, que esto se debió a que a partir de 2016 CONAPESCA solo registra lo capturado en ríos y bordos o presas, dejando de lado la producción en estanquería. Es de señalarse que la Tilapia o Mojarra es básicamente de consumo local en buena parte vinculada a los servicios turísticos y de alimentos procesados junto a bordos y estanques; en tanto que la producción de ornato, que es fundamentalmente de estanquería, tienen una amplia gama en su comercialización dentro y fuera del Estado.

#### 1.1.4. Número de unidades de producción:

La SAGARPA por conducto de la Dirección General de Planeación y Evaluación en colaboración de los CTEE, han realizado una serie de ejercicios de estratificación de las unidades de producción para cada estado, cuyos resultados para Morelos se presentan a continuación:

| ENTIDAD | UNIDADES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIAS Y FORESTALES | ACTIVIDAD PRINCIPAL |                                |                                                |
|---------|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|
|         |                                                   | AGRICULTURA +`      | CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES | = AGRICULTURA Y CRIA Y EXPLOTACION DE ANIMALES |
| MORELOS | 43 061                                            | 39 298              | 715                            | 40 013                                         |

FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, ags2009. "Unidades de producción agropecuarias y forestales"

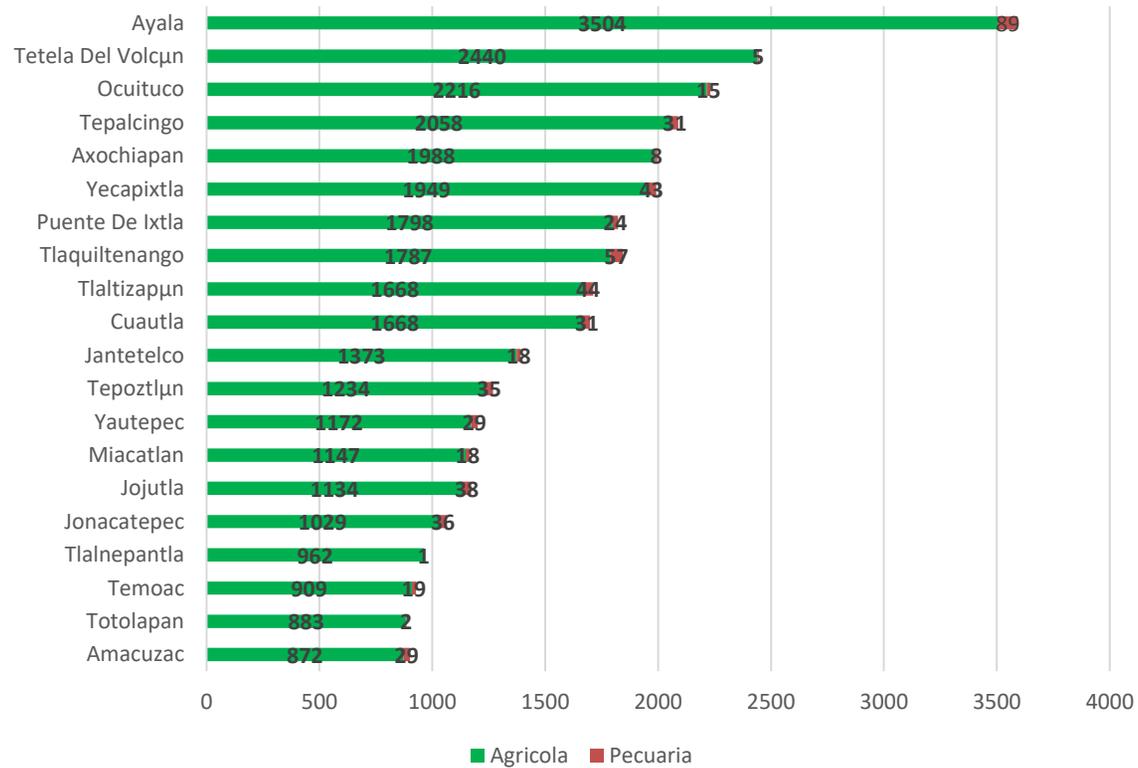
Se destaca, el alto porcentaje de UER (98%) de vocación agrícola que arroja esta estimación y solo el 2% pecuarias. De acuerdo al Diagnóstico Sectorial de Morelos, 2010, formulado por el CRIM-UNAM bajo lineamientos de la SAGARPA, en la realidad productiva de Morelos, este aparente sesgo puede deberse a que por lo pequeño de la parcela promedio (4.2 ha. según Censo Agropecuario 2007)) la mayor parte de las UER tienen una doble vocación, en la que el productor combina la agricultura con la ganadería en pequeñas superficies utilizando los esquilmos agrícolas para la engorda del ganado, en predios cuya actividad principal es agrícola, pero que después de la cosecha destina a la ganadería.

### Distribución municipal.

En la distribución por municipio, es de observarse que de las UER agropecuarias de la entidad, el 53.1% de ellas se concentra en 10 de los 33 municipios de Morelos, destaca el municipio de Ayala con el mayor número de UER, el 9.3 % del total y se distingue como uno de los que registran mayor producción agrícola, especialmente en maíz, sorgo y cebolla; le siguen en importancia: Tétela del Volcán con el 5.9% y Ocuituco el 5.5% ambos de vocación frutícola.

## Agrícolas y pecuarias

UER por municipio y por tipo de actividad



## 1.1.7. Principal problemática

El Diagnóstico Sectorial del Estado de Morelos formulado por el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM-UNAM 2010) en el marco de los trabajos de la SAGARPA con los comités técnicos estatales de evaluación, identifica las problemáticas que enfrentan las unidades de producción agropecuarias, subdividiéndolas en capitales territoriales: económico, ambiental, humano y social.

## 1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado

### 1.2.1 De orden económico:

Este factor, referido a la disponibilidad y accesibilidad a la Infraestructura básica, al equipamiento, calidad de los materiales genéticos, los servicios de calidad para la producción, los instrumentos de fomento existente, el financiamiento y mecanismos de innovación. La problemática observada se centra en: a) Limitada generación y transferencia de tecnología acorde a las características productivas de las UP, b) Escasez de recursos de productores de los más bajos estratos para operar con una mejor tecnología, c) Costos elevados de producción por uso de mano de obra y procesos de producción manuales, d) Precios no competitivos y baja rentabilidad, e) Comercialización deficiente.

#### Tecnológicos:

Las limitantes de orden tecnológico, están centradas en la insuficiente transferencia del conocimiento a los productores de menores recursos económicos, así como la obsolescencia y limitada capacidad para adquirir o reponer sus activos. A este objetivo se han centrado diversos instrumentos de política pública entre ellos el PCEF, cuyos recursos continúan siendo insuficientes para cubrir una demanda creciente.

#### De mercado:

Para el Estado de Morelos al igual que para los estados del centro del país, su ubicación le permite un acceso más fácil, tanto al gran mercado y centro de distribución nacional que es la Ciudad de México, como las facilidades que ello implica para la exportación de sus productos. A ello se debe sumar que cuenta con una red de carreteras pavimentadas que cubren prácticamente todo su territorio lo que facilita también el transporte de la producción primaria a sus principales mercados. Se estima que además de estas, las fortalezas de la entidad para el mercadeo están en los crecientes procesos de sanidad agrícola y pecuaria, así como su clima que permite producir diversos cultivos en diferentes épocas del año.

| Volumen de Exportación y Destino de los Productos Agrícolas de Morelos 2016 |           |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| Producto                                                                    | Toneladas | Destino                                                                 |
| Chía                                                                        | 2,186.460 | USA, Países Bajos, China, Singapur, Alemania, Malasia, Japón, Hong Kong |
| Cebolla                                                                     | 1,053.624 | Alemania, España, Italia, Países Bajos, Puerto Rico, Emiratos Árabes U. |
| Higo                                                                        | 423.463   | Canadá, Emiratos Árabes Unidos, Hong Kong, Países Bajos, Francia        |

|                         |         |                                                                                                                            |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aguacate Hass</b>    | 986.273 | Bahréin, Hong Kong, España, Emiratos Árabes Unidos, Inglaterra, Singapur, Malasia, Canadá, Arabia Saudita, Francia, Kuwait |
| <b>Epazote</b>          | 313.540 | USA                                                                                                                        |
| <b>Hojuelas de maíz</b> | 252.000 | El Salvador                                                                                                                |
| <b>Zanahoria</b>        | 170.890 | Puerto Rico                                                                                                                |
| <b>Concentrados</b>     | 90.660  | Colombia                                                                                                                   |
| <b>Procesados</b>       | 63.725  | Colombia, Argentina, Usa                                                                                                   |
| <b>Miel de agave</b>    | 19.320  | Canadá                                                                                                                     |
| <b>Chia/nopal</b>       | 4.327   | China, Singapur, Malasia Y Alemania                                                                                        |
| <b>Nopal fresco</b>     | 0.250   | USA                                                                                                                        |
| <b>Nopal polvo</b>      | 5.964   | India, Usa, Hungría, Italia, Taiwán, Australia, El Salvador, Polonia, Hong Kong, Bolivia Y Reino Unido, Corea Del Sur      |
| <b>Carambola</b>        | 1.500   | Canadá                                                                                                                     |
| <b>Limón persa</b>      | 17.042  | USA                                                                                                                        |
| <b>Semilla de pasto</b> | 0.500   | Nicaragua                                                                                                                  |
| <b>Aromáticas</b>       | 65.722  | Alemania, Reino Unido Y Usa                                                                                                |
| <b>Amaranto</b>         | 1.250   | Japón                                                                                                                      |
| <b>Avena procesada</b>  | 20.000  | El salvador                                                                                                                |

Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016

#### Volumen de Exportación y Destino de los Productos Ornamentales Morelos 2016

| <b>Producto</b>    | <b>Total (Piezas)</b> | <b>Destino</b>                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ornamentales       | 225,107,945           | Canadá, USA, Alemania, Francia, España, Italia, Guatemala, Noruega, China, Malasia, Reino Unido, Países Bajos, Tailandia, Singapur u Kenia |
| Tallos De Gladiola | 713,750               | Usa, Canadá                                                                                                                                |
| Echeverrías        | 69,331                | Corea Del Sur, Hong Kong                                                                                                                   |
| Garambullo         | 18,500                | Corea Del Sur                                                                                                                              |

Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016

### **1.2.2. De orden humano y social:**

En capital humano, trata de valorar los procesos de aprendizaje y crecimiento de la gente en el territorio, el talento, las capacidades desarrolladas para el desempeño de las labores, así como los accesos a la educación, y el fortalecimiento de la equidad de género. La problemática observada está referida a la carencia de un perfil empresarial agropecuario en el productor, resistencia a la innovación y a nuevos procesos educativos, acompañados de baja participación de la juventud que se observa renuente a desempeñar actividades agropecuarias que limita una sucesión natural o renovación generacional en el campo.

Es de hacer notar que el Componente de Extensionismo, el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria Rural y ahora el PCEF, orienta cada vez mayores recursos al fortalecimiento de este Capital, en el convencimiento de que sin nuevas capacidades el productor continuaría teniendo baja productividad y escasa rentabilidad económica.

En tanto, el capital social involucra a procesos internos de asociación, como la creación de redes sociales, la capacidad organizativa de la población y los objetivos para los cuales se unen. En esta materia hay debilidad en lo siguiente: a) Insuficiente funcionamiento e integración de los Sistema Producto, b) Baja capacidad de asociación y claridad en el objetivo de la misma, y c) Limitada representatividad con la que operan los consejos municipales, distrital y estatal de Desarrollo Rural Sustentable, así como los comités por Sistema y Especie producto.

### **1.2.3. De orden ambiental:**

El capital ambiental, referido al medio y los sus recursos naturales (agua, suelo, atmósfera, vegetación y especies) en términos de renovación, conservación y aprovechamiento. Aquí se observó que los factores que presentan una problemática mayor son: a) La sanidad e inocuidad agroalimentaria, b) El aprovechamiento y saneamiento de las fuentes de abastecimiento del agua, c) Deforestación y erosión hídrica y 5) Crecimiento de la mancha urbana sin una regulación adecuada que invade superficies de buenos suelos agrícolas y con riego.

### 1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP

El apartado se enfoca a informar sobre algunos de los programas complementarios al PCEF que junto con él contribuyen a mejorar los niveles de producción, productividad y rentabilidad de las unidades productivas rurales dedicadas a la producción primaria en Morelos, partiendo de los objetivos enunciados en las RO 2017, que son a saber; General: unidades de producción primaria del sector agropecuario, pesquero y acuícola en las entidades federativas incrementen su productividad. Específico de los componentes: a) el incremento de la infraestructura, equipamiento y maquinaria. b) Mejorar el nivel tecnológico con paquetes tecnológicos en agricultura, ganadería y acuicultura, y c) fortalecer las capacidades técnico- productivo y organizacional de los productores. Así se tiene que:

#### 1.3.1 Políticas y programas federales

##### 1.3.1.1 De la SAGARPA/SEDAGRO en concurrencia

| Programa                                                                                | Federal            | Estatal           | Apoyo Gubernamental | Total de beneficiarios |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|------------------------|
| Programa de Concurrencia Con Las Entidades Federativas. (PROCEFE)                       | 70,300,000         | 26,435,000        | 96,735,000          | 2,578                  |
| Extensionismo                                                                           | 12,800,000         | 3,200,000         | 16,000,000          | 3,095                  |
| Infraestructura Productiva para el Aprovechamiento Sustentable de Suelo y Agua (IPASSA) | 4,400,000          | 2,200,000         | 6,600,000           | 248                    |
| Proyecto Estratégico De Seguridad Alimentaria (PESA)                                    | 58,182,840         | 0                 | 58,182,840          | 2,354                  |
| Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. (SNIDRUS)         | 800,000            | 1,700,000         | 2,500,000           | 3,400                  |
| Sanidades                                                                               | 40,900             | 10,225            | 51,125              | 19,694                 |
| <b>TOTAL</b>                                                                            | <b>146,482,840</b> | <b>33,545,225</b> | <b>180,068,965</b>  | <b>31,121</b>          |

Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016

##### 1.3.1.1.1 Componente Extensionismo:

Objetivo específico. Apoyar a los pequeños productores de las Unidades Económicas Rurales con servicios de extensión, innovación y capacitación para incrementar la producción agroalimentaria, mediante tres conceptos de incentivos: a) Extensionistas b) Estrategias de Extensionismo c) Centros Regionales de Extensionismo. Los principales beneficios generados en 2016 fueron:

Subsectores y cadenas productivas atendidas por el Componente de Extensionismo:

| Subsector   | Cadenas Productivas | Extensionistas | SP atendidos                                                                                                                 |
|-------------|---------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agrícola    | 14                  | 83             | Agave, aguacate, amaranto, arroz, avena, caña de azúcar, cítricos, girasol, higo, jitomate, maíz, nopal, ornamental y sorgo. |
| Pecuario    | 6                   | 22             | Porcinos, avícolas, caprinos, ovinos, bovinos doble propósito                                                                |
| Acuícola    | 1                   | 1              | Tilapia                                                                                                                      |
| <b>Suma</b> | <b>24</b>           | <b>106</b>     |                                                                                                                              |

Fuente: Comparecencia del Titular de SEDAGRO 2016

Principales resultados agrícolas y pecuarios del Componente en 2016:

| Cadena   | Aumento Rendimiento % | Optimización Costos % |
|----------|-----------------------|-----------------------|
| Maíz     | 48.0                  | 6.0                   |
| Sorgo    | 96.0                  | 14.0                  |
| Caña     | 0.1                   | 0.3                   |
| Nopal    | 0.1                   | 8.0                   |
| Aguacate | 0.3                   | 21.0                  |
| Higo     | 1.1                   | 0.1                   |

Fuente: Comparecencia del Titular de SEDAGRO 2016

| Bovinos          | Aumento Rendimiento %    | Optimización Costos % |
|------------------|--------------------------|-----------------------|
| Leche            | 43                       | 30                    |
| Carne            | 45                       | 20                    |
| Especie Producto | Reducción enfermedades % | Optimización Costos % |
| Ovinos           | 75                       | 47                    |
| Caprinos         | 80                       | 26                    |
| Porcinos         | 0.05                     | 0.08                  |

Fuente: Comparecencia del Titular de SEDAGRO 2016

### 1.3.1.1.2 Componente PESA

Objetivo específico: apoyar a las unidades de producción familiar en localidades rurales de alta y muy alta marginación, para mejorar su capacidad productiva, mediante alguno de los siguientes conceptos: a) Infraestructura, equipo, material vegetativo, especies zootécnicas y acuícolas para instrumentar proyectos productivos; b) Servicios integrales proporcionados por una Agencia de Extensión SAGARPA para la implementación de estrategias de desarrollo y la promoción, diseño, ejecución y el acompañamiento de proyectos productivos; c) Servicios proporcionados por técnicos para la promoción, diseño, ejecución y el acompañamiento técnico de proyectos productivos, coordinados por la SAGARPA en el Estado; d) Servicios proporcionados por promotores comunitarios para lograr la participación de la comunidad en las estrategias de desarrollo para la Seguridad Alimentaria y Nutricional, y e) Paquetes de huertos, granjas familiares con apoyo técnico y otros apoyos del componente. Los conceptos otorgados y beneficios generados en 2016 fueron:

| Concepto/beneficio                                                                                                             | Cantidad          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Equipamiento e Infraestructura PESA 85 (proyectos)                                                                             | 1,345             |
| Paquetes de Huertos y Granjas Familiares PESA 15 (proyectos)                                                                   | 903               |
| <b>Total proyectos PESA</b>                                                                                                    | <b>2,248</b>      |
| Beneficiarios                                                                                                                  | 2,474             |
| Municipios Apoyados                                                                                                            | 26                |
| <b>Total Inversión (pesos)</b>                                                                                                 | <b>58,182,840</b> |
| Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016 |                   |

| Concepto/beneficio                              | Cantidad |
|-------------------------------------------------|----------|
| <b>Equipamiento e Infraestructura PESA 85</b>   |          |
| Jaulas                                          | 116      |
| Corrales para ganado bovino, caprino y ovino    | 298      |
| Gallineros                                      | 125      |
| Bodegas                                         | 62       |
| Micro túneles                                   | 31       |
| Equipos para siembra y labranza de conservación | 49       |
| Parihuelas                                      | 41       |
| Aspersores de motor                             | 122      |

|                                                                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Cisternas de Polietileno                                                                                                       | 173          |
| Desgranadoras de maíz                                                                                                          | 67           |
| Tejaban                                                                                                                        | 33           |
| Picadoras                                                                                                                      | 112          |
| Molinos                                                                                                                        | 133          |
| Silos                                                                                                                          | 45           |
| <b>Subtotal</b>                                                                                                                | <b>1,407</b> |
| Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016 |              |

| Concepto/beneficio                                                                                                             | Cantidad   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Paquetes de Huertos y Granjas Familiares PESA 15</b>                                                                        |            |
| Aves de Corral                                                                                                                 | 144        |
| Aves de Postura en Jaula                                                                                                       | 570        |
| Huertos                                                                                                                        | 153        |
| Módulos de Conejos                                                                                                             | 36         |
| <b>Subtotal</b>                                                                                                                | <b>903</b> |
| Fuente: Datos de la comparecencia del Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado de Morelos, abril 2016 |            |

### 1.3.1.1.3 Componente IPASSA:

Objetivo Específico: Apoyar a los productores agropecuarios de las regiones con poca disponibilidad de agua y procesos de erosión para aprovechar sustentablemente los recursos naturales asociados con sus actividades productivas, dando preferencia a los pequeños productores que habitan localidades de alta y muy alta marginación, mediante los siguientes componentes: a) Infraestructura para Captación, Manejo y Almacenamiento de Agua; b) Prácticas de conservación de suelo y agua; c) Elaboración y ejecución de Proyectos. d) Soporte Técnico. Los conceptos otorgados y beneficios generados en 2016 fueron:

| Concepto                | Cantidad | Características                                                  |
|-------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|
| Obras                   | 15       | 13 ollas de agua, una represa de mampostería y una reforestación |
| Almacenamiento de agua: | 35,327.3 | m3 de captación de agua                                          |
| Superficie beneficiada  | 108.5    | hectáreas                                                        |
| Cbz. ganado beneficiado | 1,151    | Cabezas                                                          |

|                       |     |                                                                                        |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Cultivos beneficiados | 9   | higo, granada, jitomate, aguacate, pepino, chile criollo, calabacita, naranja, cebolla |
| Municipios apoyados   | 11  |                                                                                        |
| Beneficiarios         | 257 |                                                                                        |

### 1.3.1.1.4 Componente Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Objetivo general: mejorar el patrimonio fito-zoosanitario y la inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera, en los estados, zonas o regiones del país donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan a la agricultura, la ganadería, la acuicultura y la pesca, así como las unidades de producción y/o procesamiento primario agrícolas, pecuarias y acuícolas, mediante los siguientes componentes:

| Sanidad                   | Federal       | Estatad       | Apoyo Gubernamental | Total de beneficiarios |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------------|------------------------|
| Sanidad Vegetal           | 23,135        | 4,965         | 28,100              | 13,000                 |
| Salud Animal              | 6,969         | 3,214         | 10,183              | 5,563                  |
| Sanidad Acuícola          | 3,851         | 150           | 4,001               | 441                    |
| Inocuidad Agroalimentaria | 4,900         | 1,385         | 6,285               | 690                    |
| Operación del programa    | 2,045         | 511           | 2,556               | -                      |
| <b>Total</b>              | <b>40,900</b> | <b>10,225</b> | <b>51,125</b>       | <b>19,694</b>          |

| Concepto                                  | Cantidad | Características                                              |
|-------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|
| Sanidad Vegetal                           |          |                                                              |
| Campañas                                  | 11       | Campañas fitosanitarias                                      |
| Superficie atendida                       | 25,524   | Ha.                                                          |
| Principales cultivos atendidos            |          | Aguacate, circos, caña de azúcar                             |
| Salud Animal                              |          |                                                              |
| Campañas                                  | 9        |                                                              |
| Estatus sanitarios fase de erradicación   | 1        | Tuberculosis bovina                                          |
| En proceso de reconocimiento fase libre   | 1        | Auyesky en porcinos;                                         |
| Estatus sanitarios Libre de la enfermedad | 4        | Fiebre Porcina Clásica, Newcastle Aviar y Salmonelosis Aviar |

|                                       |        |                                                                   |
|---------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------|
| Estatus sanitarios en fase de control | 4      | Brucelosis, Varroasis, Rabia Paralitica Bovina e Influenza Aviar. |
| Sanidad Acuícola                      | 1      |                                                                   |
| Inocuidad proyectos                   | 3      |                                                                   |
| Total de productores beneficiados     | 19,694 |                                                                   |

### 1.3.1.2 Políticas y programas estatales

#### 1.3.1.2 .1 De la SEDAGRO

En el marco de las mejoras a los procesos de planeación, monitoreo y evaluación, la Secretaria de Desarrollo Agropecuario, ha definido dos grandes programas estatales: a) Servicios integrales para la producción y productividad agropecuaria y acuícola, en la que engloba programas y componentes en concurrencia como extensionismo y sanidad e inocuidad; y b) Fomento a la productividad agropecuaria y acuícola, que engloba todo lo relativo a conceptos de inversión en infraestructura, maquinaria y equipo, materiales genéticos mejorados, con lo que adicional a los fondos que ejerce en Concurrencia con la SAGARPA, otorga financiamiento, entrega fertilizante, otorga seguro agrícola y opera una Central de Maquinaria para mejora de la infraestructura rural, con los que en 2016 tuvo los siguientes resultados:

| Proyecto/componente                | Productores beneficiados | Cantidad/beneficio | Concepto apoyado      | Inversión ejercidas (pesos) |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Proyecto en Granos Básicos:</b> | 2,328                    | 7,698.30           | Hectáreas financiadas | \$11,408,573                |
| <b>Proyecto en Hortalizas:</b>     | 65                       | 28.39              | Hectáreas financiadas | \$810,000                   |
| <b>Proyecto en Frutales:</b>       | 40                       | 31.18              | Hectáreas financiadas | \$437,500                   |
| <b>Proyecto en fertilizante:</b>   | 1,095                    | 275.4              | Toneladas entregadas  | \$2,312,580                 |
| <b>Proyecto en Ornamentales:</b>   | 1                        | 1                  | Vivero                | \$10,000                    |
| <b>Proyecto Pecuario:</b>          | 1                        | 50                 | Toneladas entregadas  | \$13,000                    |

Fuente: Datos de la Comparecencia de Secretario de Desarrollo Agropecuario ante el Congreso del Estado

# Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios

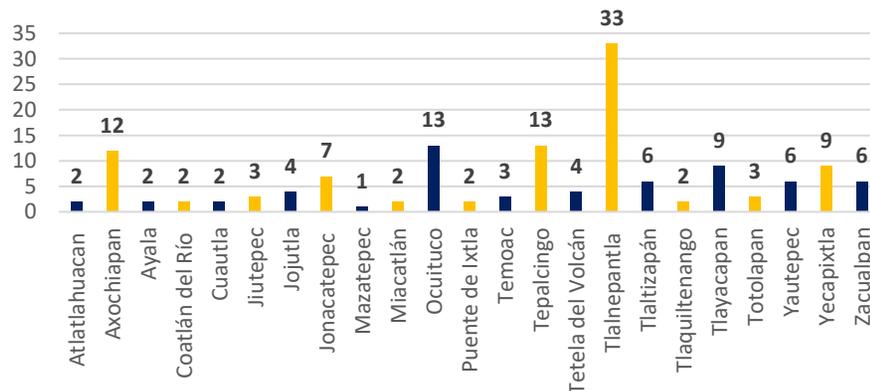


## CAPITULO 2

### 1.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción

De 33 municipios, 23 resultaron seleccionados en la muestra, 4 de ellos (12%) recibieron 55.3% de la inversión y el 39.5% del total de proyectos apoyados, siendo el más favorecido Tepalcingo con un poco más del 17% del total de la inversión y el 8.9 del total de proyectos, está ubicado en la zona oriente del estado y cuenta con una infraestructura agrícola de riego de las más importante en la entidad. El segundo en importancia fue Tlalnepantla que el Consejo Estatal de Población en Morelos (COESPO), lo ubica como el único en la alta marginalidad y cuya actividad principal es el cultivo y venta del nopal destacando por el mayor número de proyectos apoyados en su mayoría vinculados a este cultivo.

Número de unidades de producción por municipio



| No.          | Municipio         | No. de UP apoyadas | Inversión gubernamental | % monto apoyo |
|--------------|-------------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| 1            | Atlatlahuacan     | 2                  | 97,000                  | 1.8           |
| 2            | Axochiapan        | 12                 | 79,000                  | 1.4           |
| 3            | Ayala             | 2                  | 99,000                  | 1.8           |
| 4            | Coatlán del Río   | 2                  | 157,000                 | 2.9           |
| 5            | Cuatla            | 2                  | 146,519                 | 2.7           |
| 6            | Jiutepec          | 3                  | 12,020                  | 0.2           |
| 7            | Jojutla           | 4                  | 175,700                 | 3.2           |
| 8            | Jonacatepec       | 7                  | 131,500                 | 2.4           |
| 9            | Mazatepec         | 1                  | 90,000                  | 1.6           |
| 10           | Miacatlán         | 2                  | 214,930                 | 3.9           |
| 11           | Ocuituco          | 13                 | 141,462                 | 2.6           |
| 12           | Puente de Ixtla   | 2                  | 239,509                 | 4.4           |
| 13           | Temoac            | 3                  | 196,150                 | 3.6           |
| 14           | Tepalcingo        | 13                 | 959,750                 | 17.5          |
| 15           | Tétela del Volcán | 4                  | 95,500                  | 1.7           |
| 16           | Tlalnepantla      | 33                 | 741,400                 | 12.5          |
| 17           | Tlaltizapán       | 6                  | 720,804                 | 13.1          |
| 18           | Tlaquiltlenango   | 2                  | 25,000                  | 0.5           |
| 19           | Tlayacapan        | 9                  | 97,800                  | 1.8           |
| 20           | Totolapan         | 3                  | 99,000                  | 1.8           |
| 21           | Yautepec          | 6                  | 247,500                 | 4.5           |
| 22           | Yecapixtla        | 9                  | 132,087                 | 2.4           |
| 23           | Zacualpan         | 6                  | 647,160                 | 11.8          |
| <b>Total</b> |                   | <b>147</b>         | <b>5,545,791</b>        | <b>100</b>    |

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

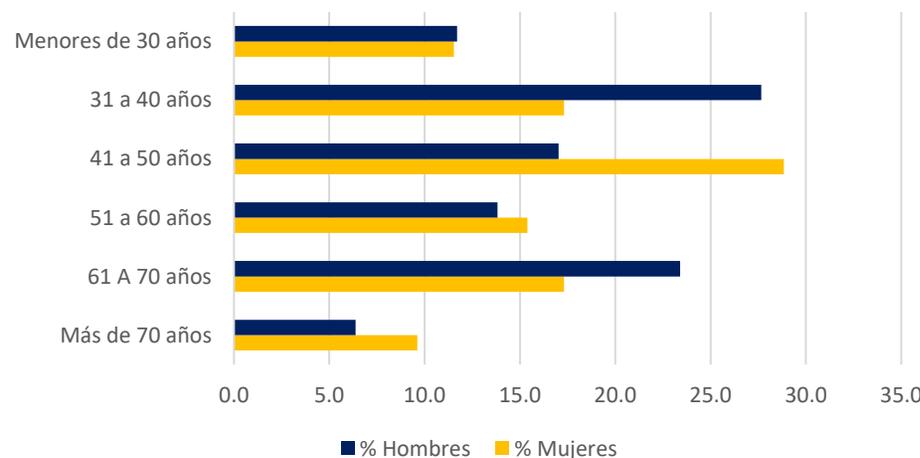
## 2.2. Características sociales de los beneficiarios

### 2.2.1 Distribución porcentual de los beneficiarios, según sexo y edad

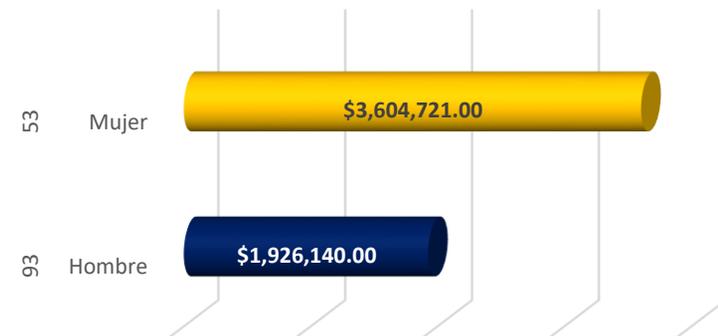
| Edad               | Mujeres | %    | Hombres | %    | Total Productores |
|--------------------|---------|------|---------|------|-------------------|
| Más de 70 años     | 5       | 9.6  | 6       | 6.4  | 11                |
| 61 A 70 años       | 9       | 17.3 | 22      | 23.4 | 31                |
| 51 a 60 años       | 8       | 15.4 | 13      | 13.8 | 21                |
| 41 a 50 años       | 15      | 28.8 | 16      | 17.0 | 31                |
| 31 a 40 años       | 9       | 17.3 | 26      | 27.7 | 35                |
| Menores de 30 años | 6       | 11.5 | 11      | 11.7 | 17                |
| Total              | 52      | 100  | 94      | 100  | 146               |

Dos elementos a destacar son por una parte que la mayor proporción de beneficiarios de la muestra se encuentran entre los 41 y 60 años, y entre 26 y 40 (66.7% del total) que representan las edades con mayor capacidad productiva tanto por fuerza laboral como por experiencia; en tanto los menores de 25 años son menos del 5% lo que puede ser indicativo de su ausencia en las labores del campo o de su tendencia a la migración ya sea para el estudio o el trabajo. El segundo elemento que destaca son los montos promedios recibidos, que en estos dos mismos grupos de edad fueron mayores al resto.

Edad y sexo de los productores



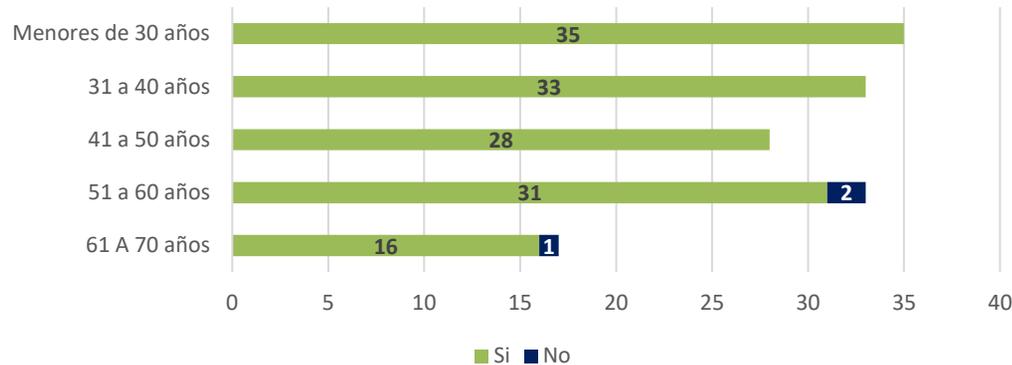
Monto de apoyos según sexo



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.2.3 Sabe leer y escribir

No. de Productores que saben leer y escribir



Un muy alto porcentaje de los beneficiarios manifestaron saber leer y escribir, sin embargo el dato que destaca es el que indica que los que no saber leer (8%) recibieron montos promedio de apoyo cuatro veces más altos que los que dijeron saber leer.

### 2.2.4 Escolaridad

| Nivel de escolaridad del beneficiario |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Grupo                                 | No.        | %          |
| Mayor o Igual a Secundaria            | 43         | 29.3       |
| Menor a secundaria                    | 103        | 70.7       |
| <b>Total</b>                          | <b>146</b> | <b>100</b> |

Para el año 2016, los resultados de la encuesta indican un menor grado de escolaridad que en 2015, ya que más de dos tercios de los encuestados (103 de 146) manifestaron contar con una educación inferior a la secundaria, en tanto en 2015 con una muestra similar en tamaño, 97 dijeron poseer al menos la secundaria completa. Ello es comprensible ya que se trata de poblaciones diferentes al momento de la entrevista.

Nivel de escolaridad del beneficiario



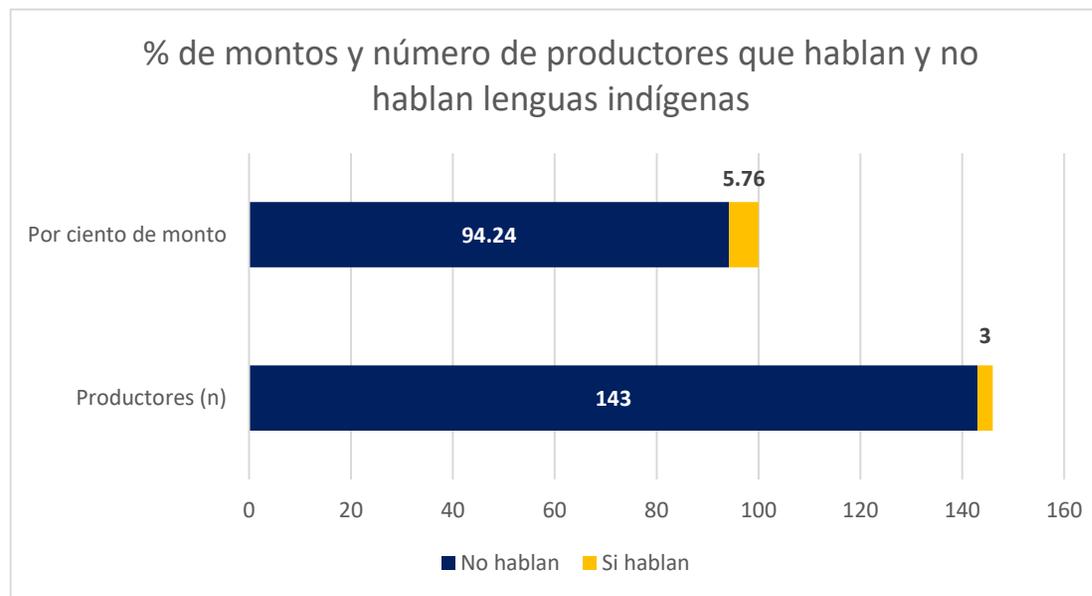
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## 2.2.5 Lenguas Indígenas

| Productores beneficiados que hablan lenguas indígenas |                 |            |                     |                              |
|-------------------------------------------------------|-----------------|------------|---------------------|------------------------------|
| Concepto                                              | Productores (n) | Monto (\$) | Por ciento de monto | Monto promedio recibido (\$) |
| No hablan                                             | 143             | 4,896,391  | 94.2                | 34,240                       |
| Si hablan                                             | 3               | 299,509    | 5.8                 | 99,836                       |
| Total                                                 | 146             | 5,195,900  | 100.0               | 35,588                       |

El 98% de los productores que recibieron apoyos no hablan lenguas indígenas; este dato es congruente con el dato de INEGI, 2011 para el estado de Morelos que indica que sólo el 2% de la población habla lenguas indígenas.

Se destaca que en promedio los que hablan lenguas indígenas, recibieron una proporción de inversión casi tres veces mayor que los que no las hablan. Dato similar a lo resultante entre los que saben leer y escribir y los que no saben.



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## 2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción

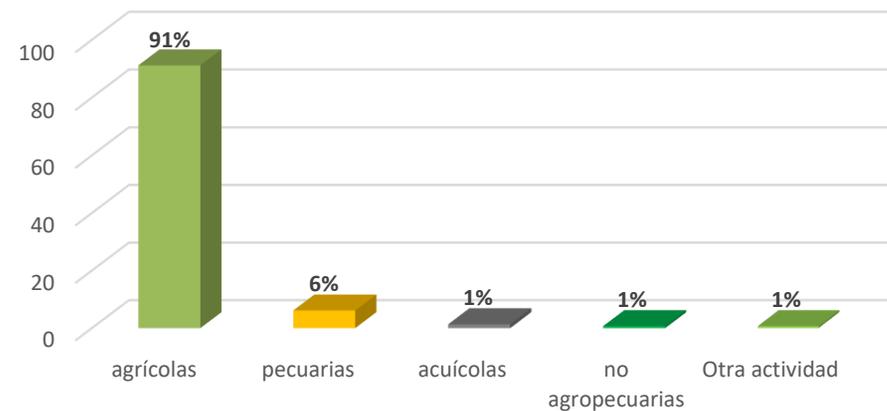
### 2.3.1 Tipo de actividad productiva preponderante dentro de la UP

Conforme a la vocación productiva del campo de Morelos, la mayor proporción de los encuestados manifestó dedicarse preponderantemente a la agricultura.

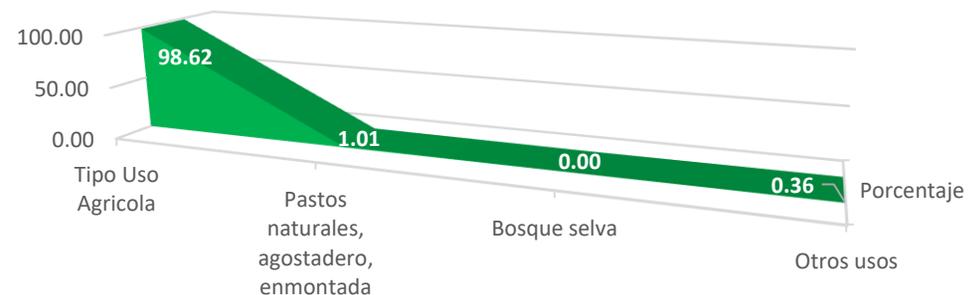
Para el año 2016 la brecha entre quienes manifestaron dedicarse a una de las dos principales actividades primarias de la entidad se amplió, ya que en 2015 la agricultura era su actividad principal con un 73.8 % y a la ganadería se dedicaba un 21.4%. En contraste con 2016 solo el 6 % manifestó dedicarse a esta última. La acuicultura sigue siendo poco relevante.

La grafica de uso del suelo entre los beneficiarios del PCEF 2016, da una idea clara de la importancia que tiene cada una de las actividades primarias, sin dejar de reconocer que en las UP en Morelos generalmente se comparten ambas actividades en un mismo espacio antes y después de la cosecha agrícola. Es de señalar que de los 110 beneficiarios que declararon haber sembrado (cultivo 1) el 27.3% tiene riego y el 72.7% no lo tiene.

Tipo de actividad productiva que realizan beneficiarios de la muestra (%)



Uso general de suelo entre los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.3.2 Cultivos

En Morelos tradicionalmente se habían destinado mayores recursos del PCEF a los cultivos tradicionales maíz blanco y sorgo; para 2016 el cultivo que recibió mayores apoyos en monto de inversión fue el jitomate rojo (n=14) y en segundo término el pepino (n=7), ello se debe a que fueron principalmente inversiones en infraestructura de invernaderos.

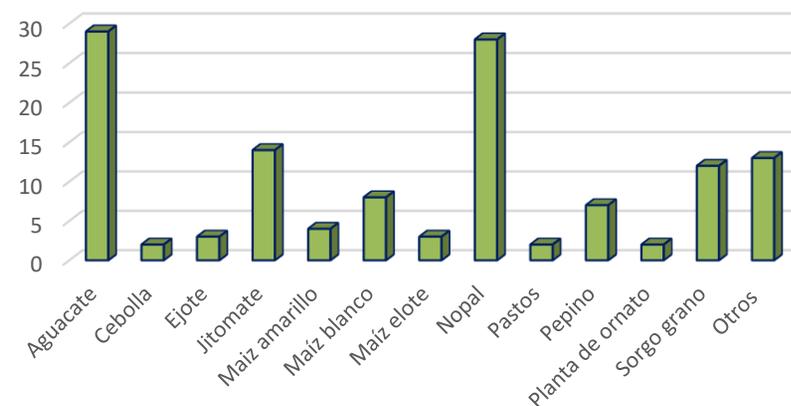
Por el número de productores beneficiados destacan el aguacate (n=29) y el nopal (n=28) aun cuando las inversiones en estos cultivos no fueron las más significativas, debido a que en aguacate el mayor esfuerzo se dedica a mejorar la sanidad para ampliar las zonas libres del gusano barrenador del hueso y en el segundo a mejorar las labores culturales para elevar rendimientos.

Nuevamente en las hortalizas por los costos de cultivo, el monto del apoyo se dispara en relación al número de beneficiarios, al ser los cultivos intensivos demandantes de mayor densidad de capital.

Se reitera que en función del tamaño promedio de la parcela en Morelos, la agricultura intensiva tanto en hortalizas como en ornamentales constituye una opción de apoyo prioritario para mejorar la rentabilidad en el subsector.

| Cultivo       | No. Productores | % Productores | Inversión (\$)   | Monto promedio(\$) |
|---------------|-----------------|---------------|------------------|--------------------|
| Cebolla       | 2               | 1.6           | 11,000           | 5,500              |
| Pastos        | 2               | 1.6           | 15,812           | 7,906              |
| Planta ornato | 2               | 1.6           | 93,270           | 46,635             |
| Ejote         | 3               | 2.4           | 16,500           | 5,500              |
| Maíz elote    | 3               | 2.4           | 91,600           | 30,533             |
| Maíz amarillo | 4               | 3.1           | 223,000          | 55,750             |
| Pepino        | 7               | 5.5           | 855,000          | 122,143            |
| Maíz blanco   | 8               | 6.3           | 215,500          | 26,938             |
| Sorgo grano   | 12              | 9.4           | 585,500          | 48,792             |
| Otros         | 13              | 10.2          | 401,919          | 30,917             |
| Jitomate      | 14              | 11            | 1,437,160        | 102,654            |
| Nopal         | 28              | 22            | 531,800          | 18,993             |
| Aguacate      | 29              | 22.8          | 442,924          | 15,273             |
| <b>Total</b>  | <b>127</b>      | <b>100</b>    | <b>4,920,985</b> | <b>38,748</b>      |

Principales cultivos según número de productores apoyados



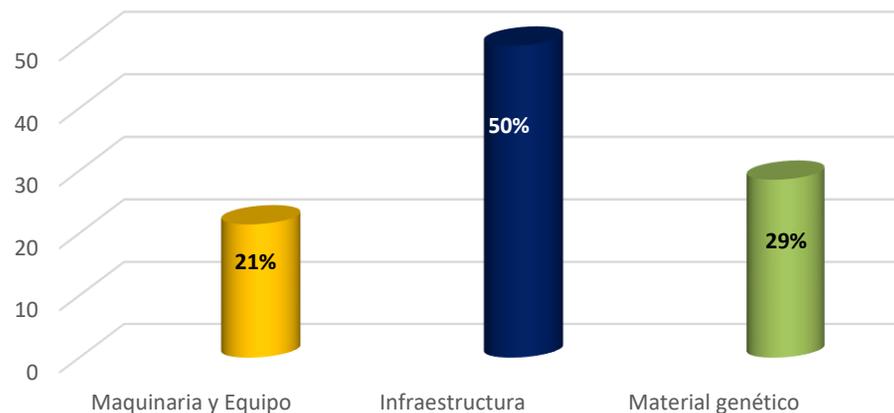
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.3.3 Especies pecuarias

| Especie        | No. de Productores (n) | % de productores apoyados | Monto total asignado (\$) | % del total inversión | Monto promedio por productor (\$) |
|----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Aves de Corral | 2                      | 14.3                      | 81,509                    | 18.4                  | 40,755                            |
| Bovinos        | 8                      | 57.1                      | 253,942                   | 57.3                  | 31,743                            |
| Ovinos         | 3                      | 21.4                      | 92,905                    | 21.0                  | 30,968                            |
| Conejos        | 1                      | 7.1                       | 14,700                    | 3.3                   | 14,700                            |
| <b>Total</b>   | <b>14</b>              | <b>100</b>                | <b>443,056</b>            | <b>100</b>            | <b>31,647</b>                     |

Al comparar productores pecuarios apoyados por el PCEF en 2016 y volumen y valor de la producción del subsector, se reitera, que después de las aves, la especie pecuaria más difundida entre pequeños y medianos productores de Morelos, son los bovinos de doble propósito (n=8), representando cerca del 60 % del total de este estrato en la muestra, lo que es congruente con la estructura de producción de la entidad, en la que si bien la rama más importante es la avicultura, esta está dominada por empresas grandes y medianas que no requieren apoyos del PCEF, los dos apoyos que se les entregaron pertenece a pequeños avicultores y se les dotó de gallineros o casetas avícolas.

Tipos de apoyo pecuarios



La producción de ovinos ha venido creciendo sistemáticamente especialmente en los Peli buey especializados en carne, usados en la producción de barbacoa. Destaca un caso de cunicultura especie producto del que recientemente se constituyó su Comité y que ha venido pugnando por mayores apoyos.

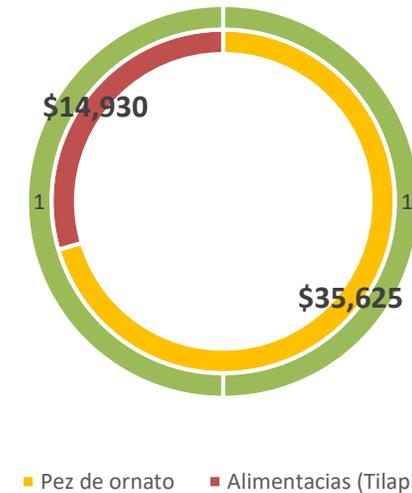
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.3.5 Pesqueras y acuícolas principales

| Especie acuícola       | (n)      | Monto (\$)      |
|------------------------|----------|-----------------|
| Pez de ornato          | 1        | 35,625          |
| Alimenticias (Tilapia) | 1        | 14,930          |
| <b>Total</b>           | <b>2</b> | <b>\$50,555</b> |

No obstante ser una muestra muy pequeña, los dos proyectos responden a las características de la actividad acuícola del Estado, en la que el mayor valor de la producción la generan los peces de ornato. Así, la mayor inversión se orientó a las especies de ornato en el rubro de infraestructura y el segundo y de menos valor a las alimenticias en el rubro de equipamiento.

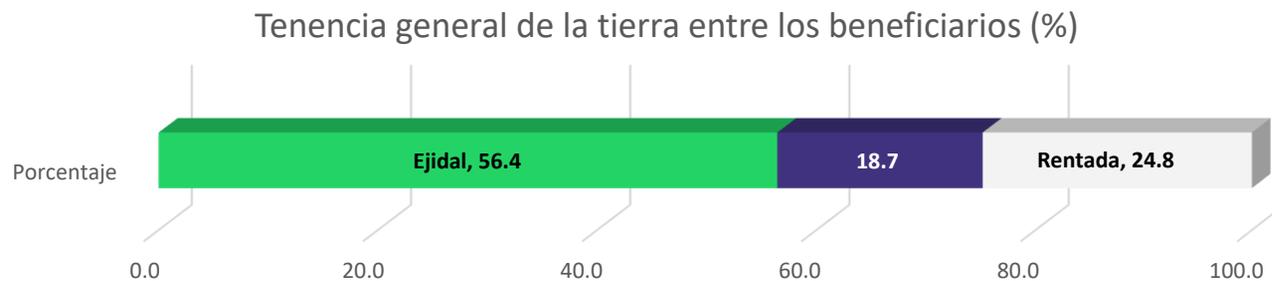
Montos de inversión por especie producto (pesos)



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.3.6 Tipo de tenencia de la tierra

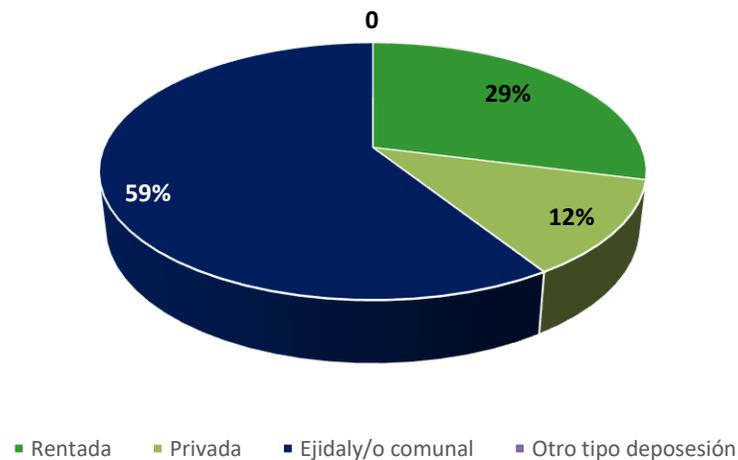
Morelos se caracteriza por el predominio de la propiedad ejidal y comunal, lo que se confirma en la estructura de la tenencia de la tierra entre los beneficiarios encuestados:



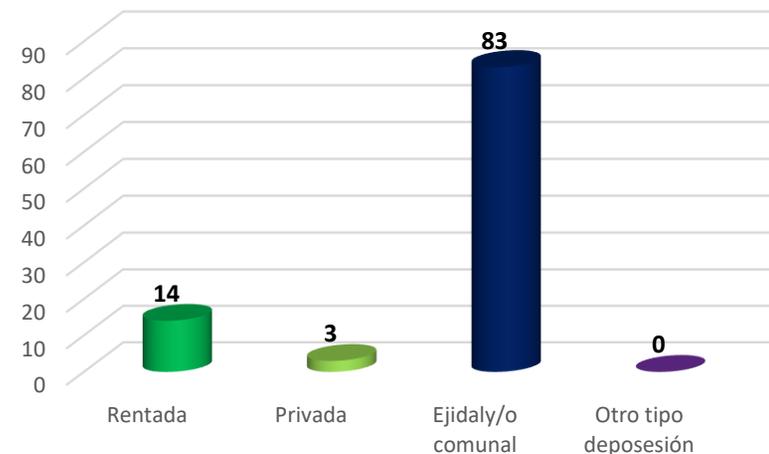
En ese contexto, destaca que más del 56% de los beneficiarios poseen tierra ejidal o comunal, en tanto que cerca del 25% declaró que renta la tierra en una superficie que es superior a la privada, lo que sería poco significativo sino fuera porque la base de datos de la encuesta informa que el PCEF está apoyando la construcción de infraestructura como son invernaderos y bodegas en terrenos que no son de sus propietarios, lo que podría crear un conflicto entre arrendador y arrendatario al concluir los contratos de arrendamiento o en el peor de los casos prestarse a la simulación.

En el siguiente juego de graficas en las que se presenta el desglose por subsector, se puede apreciar una situación similar a la general en los beneficiarios agrícolas y pecuarios en cuanto a proporción por tipo de tenencia, con la diferencia de que en la ganadería la superficie ejidal o comunal es mayor, ello debido a que tratándose de bovino de doble propósito, en Morelos se acostumbra el pastoreo en terrenos de uso comunal o agostadero cerril de uso común.

Tenencia de la tierra de uso agrícola



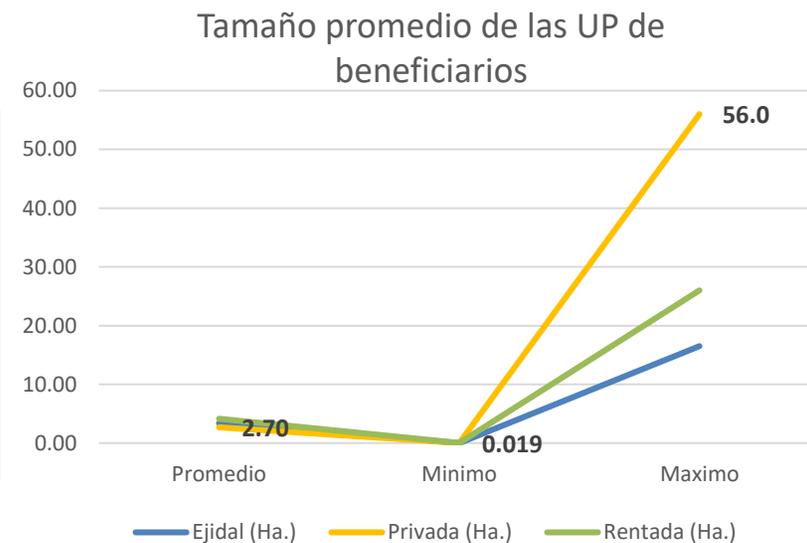
Tenencia de la tierra de uso pecuario



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

La estadística descriptiva de la base de datos del tamaño de las UP según tipo de tenencia de la tierra, informa que entre los beneficiarios del PCEF 2016 el tamaño promedio de la parcela es de 4.2 ha., el mínimo de 20 metros y el máximo de 56 ha. y que 34 beneficiarios cuentan con más de un tipo de tenencia. Llama la atención que la propiedad privada promedio declarada por los encuestados es la más pequeña en superficie, en tanto que la rentada es en promedio la más grande. En todo caso lo determinante en parcelas pequeñas es si cuentan o no con una fuente segura de agua, ya que en caso negativo puede implicar una fuerte debilidad en proyectos productivos que requieren escala para su rentabilidad.

| Características en el tamaño de las UP de beneficiarios |              |               |               |               |
|---------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Estadístico                                             | Ejidal (Ha.) | Privada (Ha.) | Rentada (Ha.) | General (Ha.) |
| Media                                                   | 3.4          | 2.7           | 4.2           | 4.2           |
| Mediana                                                 | 2.5          | 1.0           | 1.6           | 2.0           |
| Moda                                                    | 1.0          | 1.0           | 1.0           | 1.0           |
| Mínimo                                                  | 0.002        | 0.019         | 0.030         | 0.002         |
| Máximo                                                  | 16.5         | 56.0          | 26.0          | 56.0          |
| Suma                                                    | 340.1        | 116.2         | 154.0         | 620.3         |
| Cuenta                                                  | 101.0        | 43.0          | 37.0          | 147.0         |



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

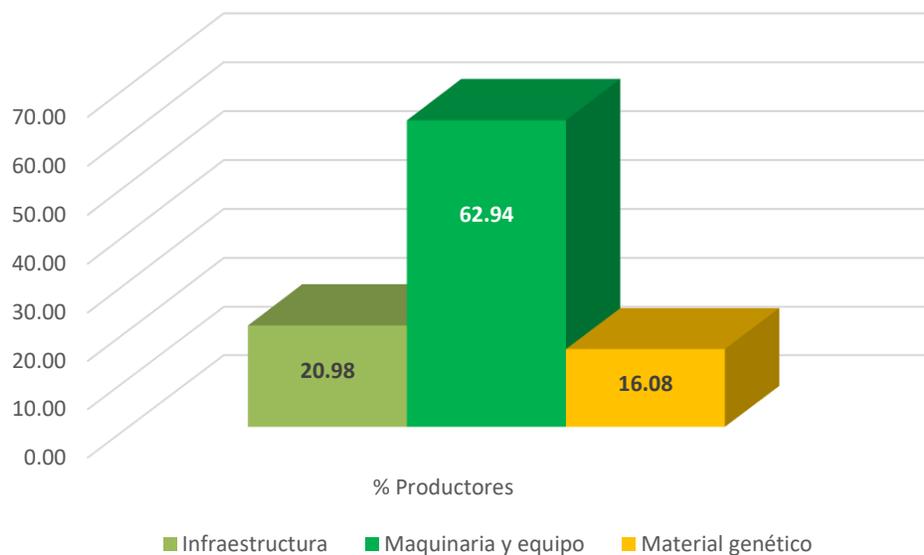
## 2.4 Características de los apoyos

### 2.4.1 Tipos de proyectos apoyados

| Porcentaje de productores y monto recibidos según tipo de apoyo |                       |               |                  |            |                               |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|------------------|------------|-------------------------------|
| Tipo de apoyo                                                   | No. Beneficiarios (n) | % Productores | Monto (\$)       | % de monto | Monto promedio productor (\$) |
| Infraestructura                                                 | 30                    | 20.98         | 2486939          | 44.84      | 82,898                        |
| Maquinaria y equipo                                             | 90                    | 62.94         | 2543407          | 45.86      | 28,260                        |
| Material genético                                               | 23                    | 16.08         | 515445           | 9.29       | 22,411                        |
| <b>Total</b>                                                    | <b>143</b>            | <b>100</b>    | <b>5,545,791</b> | <b>100</b> | <b>38,782</b>                 |

En cuanto al tipo de apoyo, comparando número de proyectos apoyados y montos recibidos, observamos que la mayor proporción de beneficiarios (63%) recibió maquinaria y equipo con montos promedio de \$28,260; y los mayores montos de inversión total se distribuyeron casi equitativamente entre infraestructura (44.8%) y maquinaria y equipo (45.9). Destaca de manera lógica los mayores montos de inversión promedio en infraestructura al haberse destinado estos a invernaderos, almacenes, corrales y tejabanos. En el número de productores que recibieron material genético agrícola el monto promedio fue el menor de todos por el costo de las plantas entregadas.

Tipo de apoyo entre productores

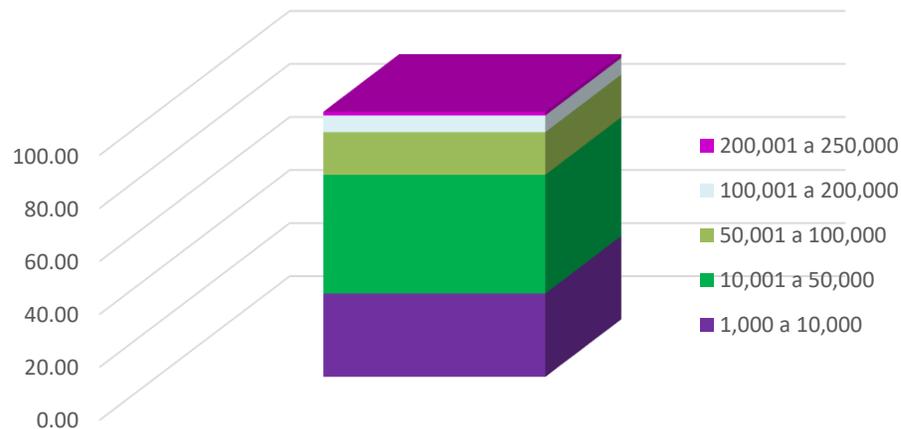


Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## 2.4.2 Montos de Apoyos por rangos de inversión

| Porcentaje de beneficiarios y montos de los apoyos según su rango de inversión |                   |                 |                          |            |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|------------|-------------------------------|
| Orden                                                                          | Rango             | No. Productores | Porcentaje beneficiarios | Monto (\$) | Monto promedio productor (\$) |
| I                                                                              | 1,000 a 10,000    | 45              | 31.47                    | 251,918    | 5,598                         |
| II                                                                             | 10,001 a 50,000   | 64              | 44.76                    | 1,542,685  | 24,104                        |
| III                                                                            | 50,001 a 100,000  | 23              | 16.08                    | 1,681,188  | 73,095                        |
| IV                                                                             | 100,001 a 200,000 | 9               | 6.29                     | 1,590,000  | 176,667                       |
| V                                                                              | 200,001 a 250,000 | 2               | 1.40                     | 480,000    | 240,000                       |
| Total                                                                          |                   | 143             | 100                      | 5,545,791  | 38,782                        |

### Porcentaje de beneficiarios por monto de inversión



El monto promedio general entre todos los productores beneficiados fue cercano a los 39,000 pesos.

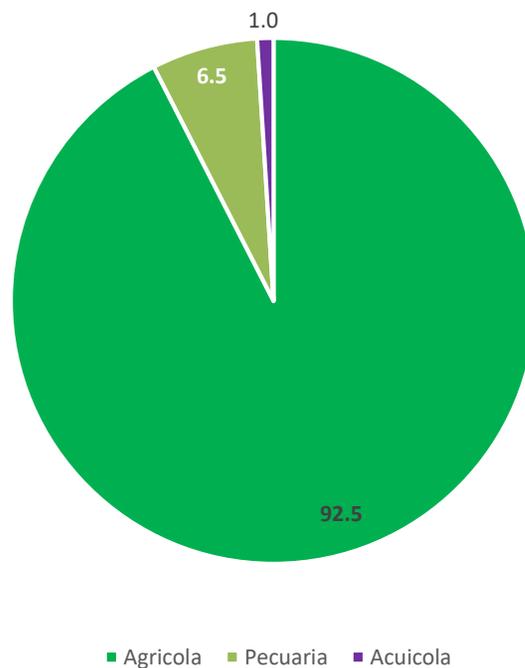
Para el análisis de este apartado se consideró conveniente agrupar los montos de inversión en cinco rangos; el mayor número de productores se registró en el II (n=64), en tanto que la mayor inversión se observa en el III (n=23). El rango que registro la mayor inversión promedio por productor fue el V (n=2), seguida del rango IV (n=9).

Es de destacar que el rango I (n=45), recibió inversiones promedio de 5,600 pesos, reiterándose que apoyos como aspersoras y motobombas poco contribuyen a la capitalización y menos a elevar la productividad y rentabilidad de las UP.

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 2.4.3 Montos y frecuencias por actividad

Monto de inversión por tipo de actividad  
(Porcentaje)

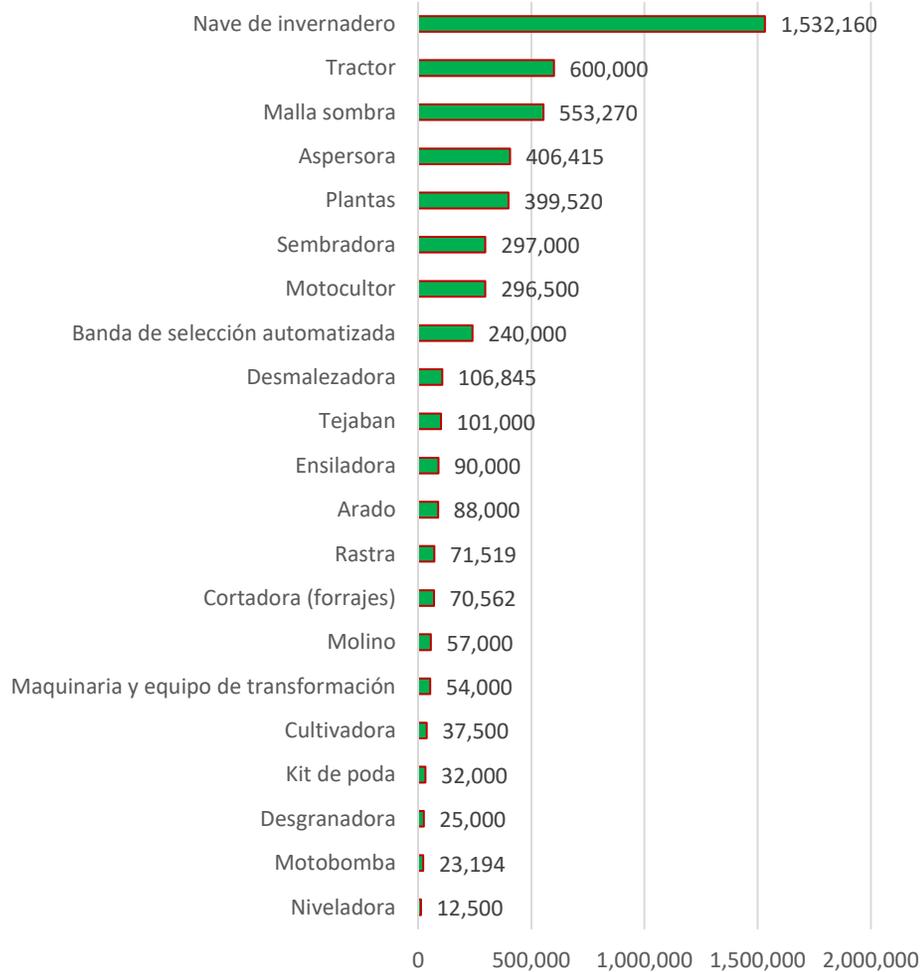


Como puede observarse en la serie de gráficas y tablas relativas a la preponderancia de cada una de las actividades productivas primarias en Morelos, todas ellas hablan del carácter eminentemente agrícola de la entidad, lo cual a su vez se refleja de manera clara en la distribución de recursos del PCEF, haciéndose notar que en la medida que los recursos presupuestales federales y estatales disminuyen, la inversión se concentra aún más en la actividad agrícola.

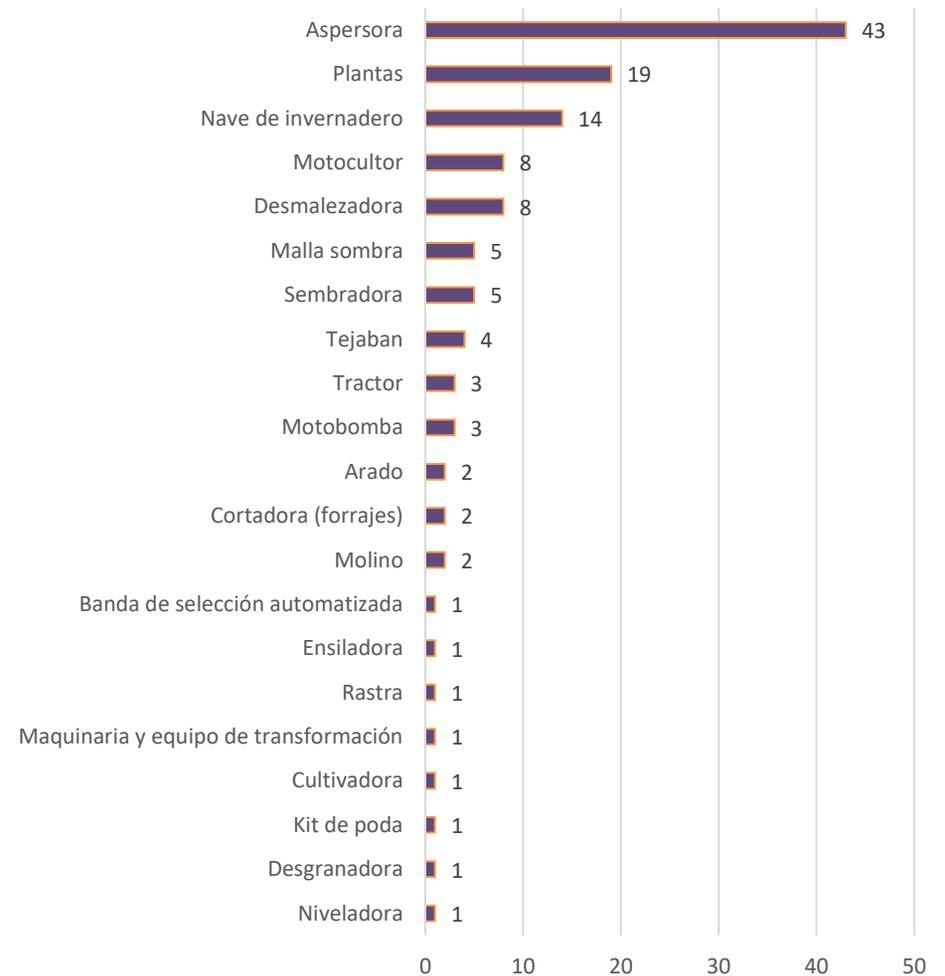
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

El siguiente juego de gráficas muestra el tipo de activo entregado por el PCEF 2016:

Monto por tipo de activo entregado



No. Productores por tipo de activo recibido



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

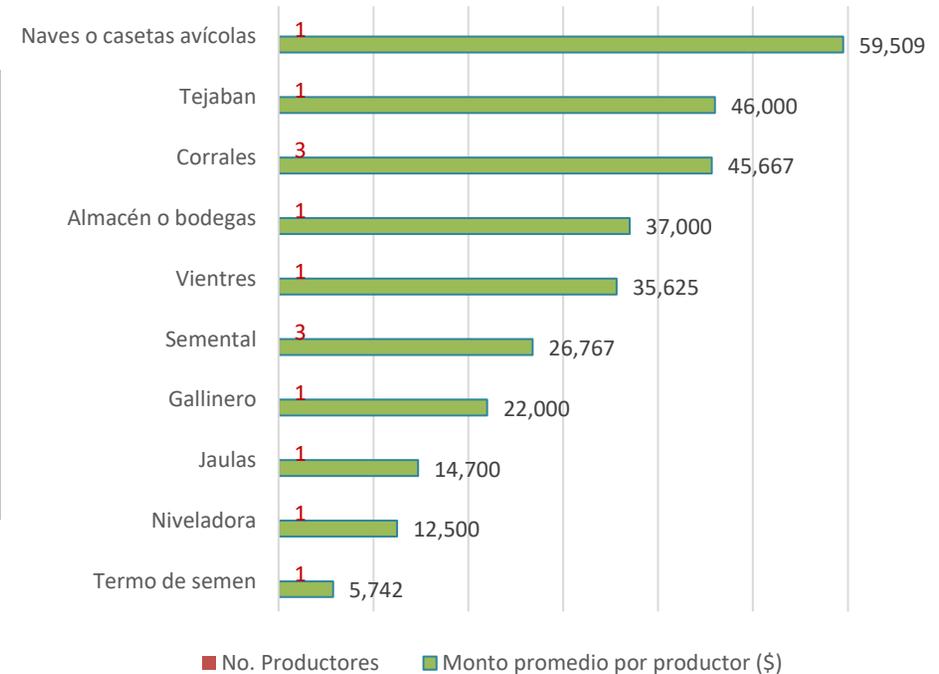
De las gráficas se puede deducir una relación casi inversa entre el número de productores apoyados y el monto de apoyo recibido. Así observamos que el mayor número de productores (43 de 123) recibió aspersoras por valor de 9,500.00 promedio y por ser tan pequeño su valor no aparece en la gráfica de montos, en tanto que en invernaderos que es infraestructura de alto valor solo 14 de 123 fueron beneficiados.

### 2.4.3.1 Actividad Pecuaria

| Distribución de la inversión pecuaria por tipo de apoyo |     |                 |               |             |
|---------------------------------------------------------|-----|-----------------|---------------|-------------|
| Especie                                                 | (n) | % beneficiarios | Monto (pesos) | % del Monto |
| <b>Aves de Corral</b>                                   | 2   | 14.3            | 81509         | 18.4        |
| <b>Bovinos</b>                                          | 8   | 57.1            | 253942        | 57.3        |
| <b>Ovinos</b>                                           | 3   | 21.4            | 92905         | 21.0        |
| <b>Conejos</b>                                          | 1   | 7.1             | 14700         | 3.3         |
| <b>Total</b>                                            | 14  | 100.0           | 443056        | 100         |

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

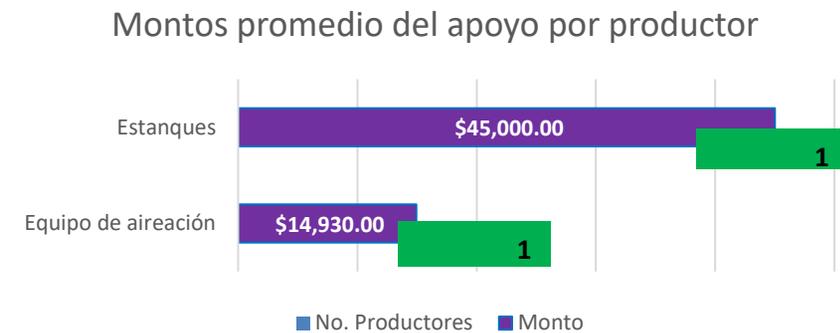
### Montos promedio del apoyo por productor



De la Muestra del subsector pecuario en 2016 (n = 14) destaca que solo en el caso de corrales y sementales se tuvo más de un beneficiario, lo que puede ser indicativo de una diversificación importante de los apoyos, especializándolos hacia las necesidades manifiestas de los productores.

### 2.4.3.1 Actividad Acuicola

Por tipo de apoyo la mayor inversión se destinó a la infraestructura y la más pequeña al equipamiento. Es de hacer notar que se registra una reducción sistemática de la inversión a este subsector en función de la reducción general de fondos al PCEF, que se reorientaron prioritariamente a la actividad agrícola.



## Indicadores de gestión 2016 y avance 2017



### CAPITULO 3

### 3.1 Indicadores de gestión 2016

#### 3.1.1 Priorización de los apoyos

En cumplimiento a lo que establece el Convenio de Desarrollo Rural Sustentable y las Reglas de Operación 2016, con fecha 29 de enero de 2016, Sesionó el Consejo de Desarrollo Rural Sustentable (CEDRS) aprobando los Sistemas y Especies Producto prioritarios para el Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas 2016, información que fue publicada en la Convocatoria correspondiente, que establece prioridades de los apoyos y líneas estratégicas; señalando que: “Se dará prioridad de atención a las solicitudes presentadas dentro de las siguientes ramas productivas: **Agrícola:** Maíz, Sorgo, Arroz, Amaranto, Caña de azúcar, Avena, Cebolla, Nopal, Jitomate, Aguacate, Durazno, Higo, Cítricos, Ornamentales, Agave; **Pecuario:** Bovinos leche, Bovino carne y doble propósito, Porcinos, Ovinos, Caprinos, Apícola, Avícola (codorniz, gallina, guajolote), Équidos (Acémilas, asnos y equinos), Canícula (Conejos); **Acuícola:** Peces de ornato, Peces de consumo (tilapia, bagre, trucha, langostino)”.

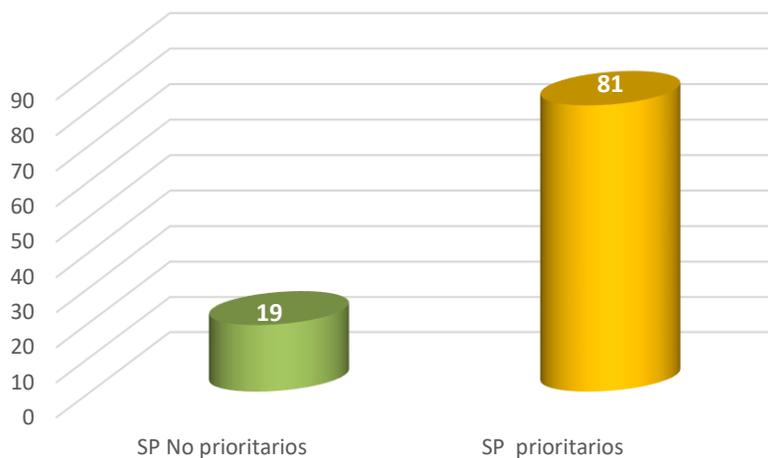
| SP Agrícolas priorizados por el CEDER y apoyados PCEF 2016 |                 |               |                  |             |                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|------------------|-------------|---------------------|
| Sistema Producto                                           | No. Productores | % productores | Inversión (\$)   | % de monto  | Monto promedio (\$) |
| Agave/ maguey                                              | 1               | 0.8           | 5,500            | 0.1         | 5,500               |
| Aguacate                                                   | 29              | 22.8          | 442,924          | 9           | 15,273              |
| Arroz                                                      | 1               | 0.8           | 71,519           | 1.5         | 71,519              |
| Avena grano                                                | 1               | 0.8           | 60,000           | 1.2         | 60,000              |
| Cebolla                                                    | 2               | 1.6           | 11,000           | 0.2         | 5,500               |
| Durazno                                                    | 1               | 0.8           | 17,500           | 0.4         | 17,500              |
| Higo                                                       | 1               | 0.8           | 17,500           | 0.4         | 17,500              |
| Jitomate                                                   | 14              | 11            | 1,437,160        | 29.2        | 102,654             |
| Cítricos                                                   | 1               | 0.8           | 25,000           | 0.5         | 25,000              |
| Nopal                                                      | 28              | 22            | 531,800          | 10.8        | 18,993              |
| Planta de ornato                                           | 2               | 1.6           | 93,270           | 1.9         | 46,635              |
| Sorgo                                                      | 13              | 10.2          | 622,500          | 12.6        | 85,792              |
| Maíz                                                       | 19              | 15            | 636,600          | 12.9        | 208,721             |
| <b>Suma SP Prioritarios</b>                                | <b>113</b>      | <b>89</b>     | <b>3,972,273</b> | <b>80.7</b> | <b>680,587</b>      |

Con datos resultantes de la encuesta a beneficiarios agrícolas del PCEF 2016, en las tablas y graficas alusivas destaca que del total de Sistemas Producto Agrícolas priorizados por el CEDRS solo Amaranto, Caña de Azúcar y Agave, no salieron en la Muestra, lo que no significa que no hayan sido atendidos por el programa ya que en el Marco Muestral si aparecen. El monto total asignado a los proyectos agrícolas priorizados representó más del 80% de la inversión

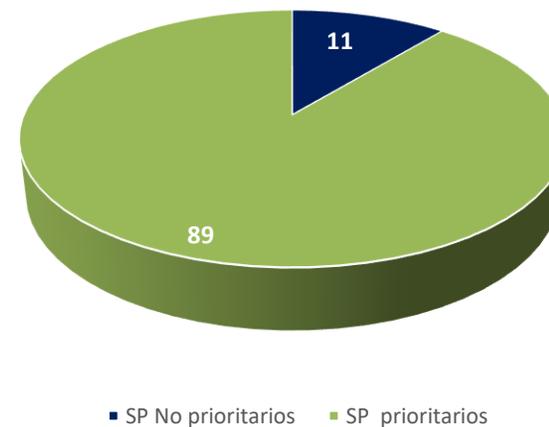
| SP Agrícolas Apoyados por el PCEF no priorizados por CEDER |                 |                  |                |             |                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------|-------------|---------------------|
| SP apoyados PCEF 2016                                      | No. Productores | % de productores | Inversión (\$) | % de monto  | Monto promedio (\$) |
| Frijol                                                     | 1               | 0.8              | 5,500          | 0.1         | 5,500               |
| Jatropha curca (planta)                                    | 1               | 0.8              | 45,000         | 0.9         | 45,000              |
| Manzana                                                    | 1               | 0.8              | 13,900         | 0.3         | 13,900              |
| Otro - perennes                                            | 1               | 0.8              | 5,500          | 0.1         | 5,500               |
| Pastos                                                     | 2               | 1.6              | 15,812         | 0.3         | 7,906               |
| Pepino                                                     | 7               | 5.5              | 855,000        | 17.4        | 122,143             |
| Tomate verde/tomatillo                                     | 1               | 0.8              | 8,000          | 0.2         | 8,000               |
| <b>Suma SP No Prioritarios</b>                             | <b>14</b>       | <b>11.0</b>      | <b>948,712</b> | <b>19.3</b> | <b>207,949</b>      |
| <b>Fuente</b>                                              |                 |                  |                |             |                     |

Algunos Sistema Producto No priorizados por el CEDRS también fueron apoyados y representaron el 19 % del total de la Inversión recibida por el 11% de productores de la Muestra. Es de señalarse que aun cuando no fueron incluidos en el Acuerdo de priorización del CEDRS, SP como pepino y tomate verde son significativos por su valor de producción, en tanto que otros como la Jatropha curca son parte del impulso a cultivos alternativos.

% Inversión



% Productores

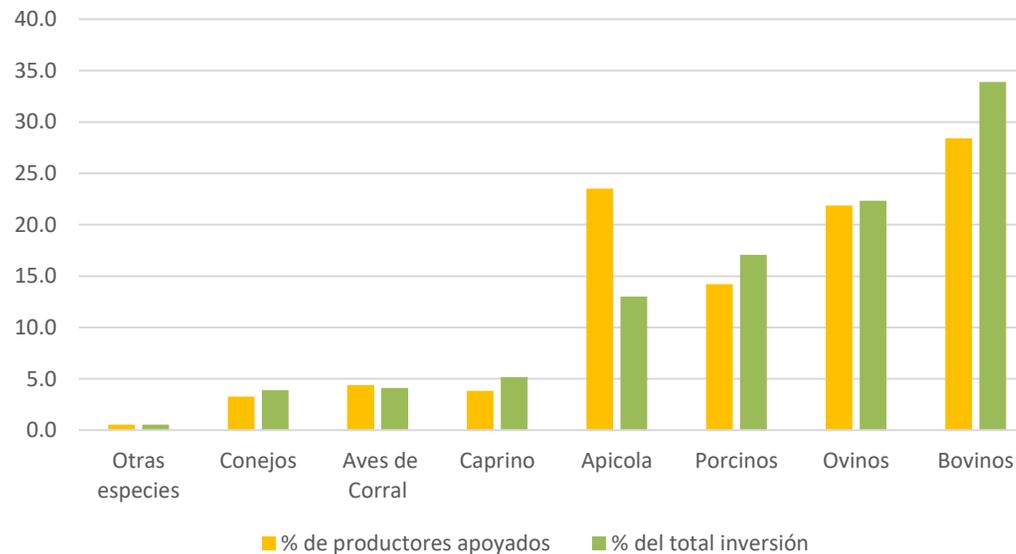


Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión.

| Especies Producto Pecuarios Priorizados por el CEDER y Apoyados PCEF 2016 |                           |                           |                           |                       |                               |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Especie                                                                   | Total productores apoyado | % de productores apoyados | Monto total asignado (\$) | % del total inversión | Monto promedio productor (\$) |
| Aves de Corral                                                            | 8                         | 4.4                       | 199,049                   | 4.1                   | 24,881                        |
| Bovinos                                                                   | 52                        | 28.4                      | 1,648,906                 | 33.9                  | 31,710                        |
| Ovinos                                                                    | 40                        | 21.9                      | 1,085,469                 | 22.3                  | 27,137                        |
| Conejos                                                                   | 6                         | 3.3                       | 189,775                   | 3.9                   | 31,629                        |
| Caprino                                                                   | 7                         | 3.8                       | 251,554                   | 5.2                   | 35,936                        |
| Apícola                                                                   | 43                        | 23.5                      | 631,602                   | 13.0                  | 14,688                        |
| Porcinos                                                                  | 26                        | 14.2                      | 829,890                   | 17.1                  | 31,919                        |
| Otras especies                                                            | 1                         | 0.5                       | 26,600                    | 0.5                   | 26,600                        |
| <b>Total</b>                                                              | <b>183</b>                | <b>100.0</b>              | <b>4,862,845</b>          | <b>100.0</b>          | <b>26,573</b>                 |

Comparando los especies productos pecuarios priorizados por el CEDRS y los SP apoyados por el PCEF 2016, se observa que todos ellos recibieron inversiones y estas estuvieron relacionadas con la importancia que tiene cada Sistema Producto en la entidad destacando bovinos, ovinos, porcinos y la apicultura.

SP priorizados CEDER y apoyados PCEF 2016 Pecuarios

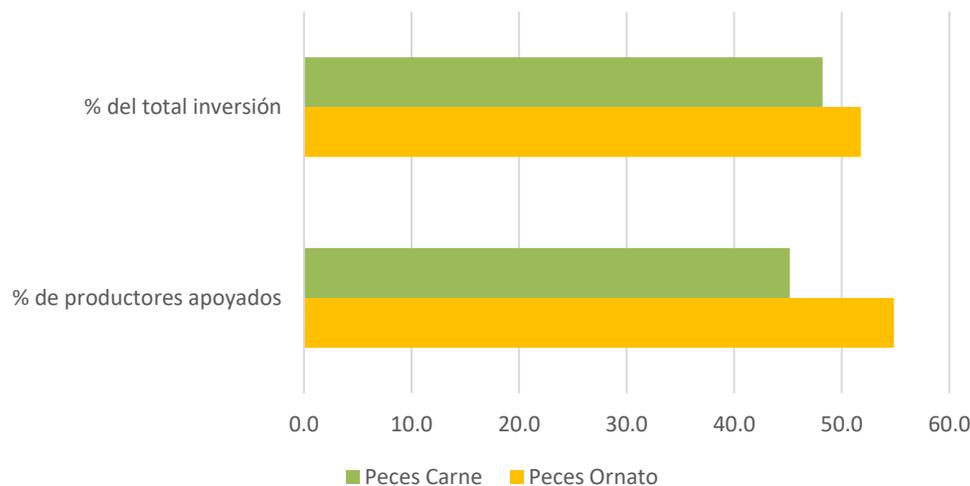


Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión..

| Especies Producto Acuícolas priorizados por el CEDER y apoyados PCEF 2016 |                           |                           |                           |                       |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Especie                                                                   | Total productores apoyado | % de productores apoyados | Monto total asignado (\$) | % del total inversión | Monto promedio por productor (\$) |
| Peces Ornato                                                              | 17                        | 54.8                      | 568,070                   | 51.8                  | 33,416                            |
| Peces Carne                                                               | 14                        | 45.2                      | 528,930                   | 48.2                  | 37,781                            |
| <b>Total</b>                                                              | <b>31</b>                 | <b>100.0</b>              | <b>1,097,000</b>          | <b>100.0</b>          | <b>35,387</b>                     |

Fuente: Elaboración propia con datos del Marco Muestral del PCEF 2016

SP priorizados CEDER y apoyados PCEF 2016  
Acuícolas



Como ha quedado asentado en los capítulos anteriores la acuicultura es incipiente y la pesca en aguas interiores es de escala muy pequeña y no ha sido apoyada por el PCEF. Los grupos de especies acuícolas en Morelos se subdividen en ornato y alimenticias, ambas fueron priorizadas por el CEDERS y las dos recibieron apoyo del PCEF, en función de su importancia económica, en la que los peces de ornato generan el mayor valor de producción.

Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión.

### 3.1.2 Proceso de aprobación de solicitudes

El total de 7,199 solicitudes recibidas en ventanillas en marzo 2016, se distribuyó de la siguiente forma para su dictamen: Agrícola = 6,248; Pecuaria = 820; Acuícola = 131. Las áreas operadoras informan que de este total, entre marzo y abril se hizo un trabajo de selección primero de aquellas que cumplían en mayor porcentaje y calificación los requisitos para ser autorizadas como positivas por la UTEM en función de recursos disponibles y son las que pasaron a ser dictaminadas como positivas en mayo. Así en el periodo mayo agosto se tuvo dictaminado el 22 % de solicitudes, entre septiembre y octubre hasta el 93% del total y en noviembre el 100% tanto positivas como negativas.

Conforme al procedimiento de selección, calificación y dictamen, en el mes de mayo se aprobaron y pasaron a autorización del FOFAE el 97.4 % de las solicitudes dictaminadas como positivas y el 2.6% restante en el mes de octubre 2016.

Número de solicitudes dictaminadas por la UTEM



Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE



Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión.

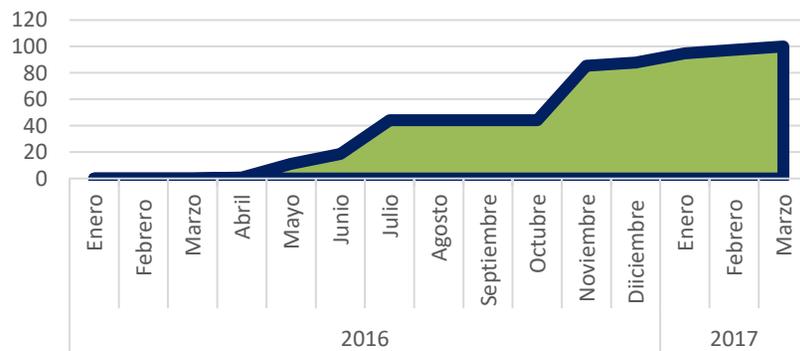
### 3.1.3 Proceso de pago de proyectos

De un total radicado de 87, 875,000 millones de pesos al mes de abril, el total fue pagado entre los meses de abril 2016 a marzo 2017. Destacan los meses de julio en el que se alcanza el 44%, noviembre el 85% y diciembre el 97%.

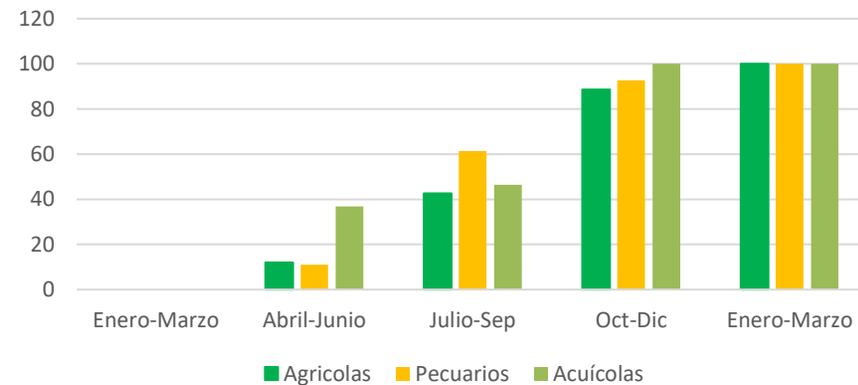
| Periodo          | Agrícolas  | Pecuarios | Acuícolas | Total      |
|------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| Enero-Marzo      | 0          | 0         | 0         | 0          |
| Abril-Junio      | 9,517,103  | 820,195   | 429,345   | 10,766,643 |
| Julio-Septiembre | 33,748,147 | 4,543,455 | 541,165   | 38,832,767 |
| Oct-Dic          | 70,299,877 | 6,861,545 | 1,167,500 | 78,328,922 |
| Enero-Marzo      | 79,299,877 | 7,407,623 | 1,167,500 | 87,875,000 |

En el proceso de pago, de abril a junio el mejor desempeño fue para el área acuícola, entre julio y septiembre el área pecuaria. En todos los casos el área agrícola tuvo un más lento ejercicio de recursos debido a que es la que tiene el mayor volumen y la mayor carga de trabajo ya que opero el 90.2% de total de los recursos convenidos en el PCEF 2016.

Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios



Proceso de Pago por Tipo de Actividad



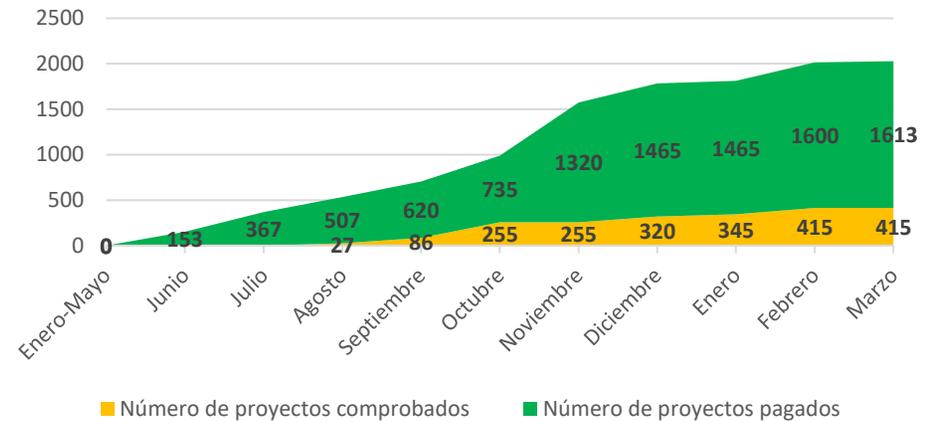
Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión.

### 3.1.4 Comprobación de los apoyos

Al flexibilizarse el requisito de exigir la comprobación antes de entregar el apoyo, se agilizó el proceso de entrega de recursos, pero a la vez se provocó un muy elevado porcentaje de apoyos no comprobados que obligó a la SEDAGRO a instaurar procedimientos administrativos y penales que aún siguen en curso en 2017. Situación que se refleja en la gráfica en la que se observa que hasta el mes de marzo 2017 se tenía únicamente el 25.7 % de avance en la comprobación.

Es de señalarse que los procesos de auditoria generaron que se elevara el nivel de revisión y análisis de las solicitudes y documentación de pago con un alto grado de detalle, que si bien dan mayor certeza en el cumplimiento de la normativa, han hecho más lentos y tortuosos los procedimientos de pago.

No. proyectos comprobados



Fuente: Elaboración propia con datos Indicadores de Gestión.

### 3.1.5 Satisfacción del beneficiario

| Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios |                                                         |                                     |                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Periodo                                                   | Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados | Número de beneficiarios encuestados | Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios |
| (Anual)                                                   | Numerador                                               | Denominador                         |                                                           |
| 2016                                                      | 1136                                                    | 144                                 | 7.89                                                      |

De un número de 147 encuestados, 144 contestaron las preguntas de satisfacción. El denominador corresponde a la suma de todos los valores obtenidos de las 4 preguntas en sus escalas del 1 al 10, dividido entre 144 beneficiarios. Bajo ese procedimiento en el nivel de satisfacción el resultados dio un promedio de 7.89, cabe destacar que en la del 2015 el resultado fue de 8.83.

### 3.1.6 Oportunidad de la gestión

El indicador es un índice compuesto que valora porcentualmente las diferentes fases de la operación/ gestión y arroja un resultado general que en este caso es del 30% de cumplimiento, ello debido a que al medirse fechas límites en plazos óptimos contra retrasos operativos en la radicación de recursos estatales, dictamen de solicitudes, convenios de adhesión y pago de proyectos autorizados, registran una caída general del índice.

| Índice de oportunidad de la gestión                                                                            |              |       |          |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------------------------------------------------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES DEL INDICADOR                                                                            |              |       |          |                                                                      |
| Criterio                                                                                                       | Cumplimiento | Valor | Semáforo | Fuente de Información                                                |
| a) La primera radicación de recursos estatales se realizó antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución  | No           | 0     |          | Dirección General del FOFAE y SURI                                   |
| b) La primera radicación de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución | Si           | 20    |          | Dirección General del FOFAE y SURI                                   |
| c) Las ventanillas cierran antes de terminar abril                                                             | Si           | 10    |          | Portal OIEDRUS Morelos                                               |
| d) La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio                                    | No           | 0     |          | Áreas operativas integradas por Dirección de Agricultura y Ganadería |
| e) La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto          | No           | 0     |          | Áreas operativas integradas por Dirección de Agricultura y Ganadería |
| f) La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre                      | No           | 0     |          | SURI                                                                 |
| Resultado del Indicador                                                                                        |              | 30    |          |                                                                      |

El que las organizaciones sociales continúen ejerciendo presión mediante toma de instalaciones y bloqueos, en especial en la fase de dictamen y aprobación, como mecanismo de negociación para que se apoyen sus proyectos en paquete, tiene impacto directo en la asignación final de los apoyos y por tanto en los tiempos de dictamen, aprobación y liberación de recursos, que se reflejan en el Índice. Si bien las autoridades han asumido una posición estricta para aprobar nuevos proyectos, en especial al excluir a poseedores de UP de organizaciones que habiendo recibido apoyos no han comprobado o que inclusive promovieron la falta de comprobación, el que se les haya sometido a procedimientos administrativos y jurídicos a sus militantes les ha quitado banderas a sus protestas, sin embargo la disminución de recursos en 2016 y la drástica reducción del PCEF 2017, incrementaron las presiones sobre el presupuesto disponible.

## 3.1.7 Oportunidad en la radicación de recursos

| Programación de Recursos Estatales |            |            |                   |             |
|------------------------------------|------------|------------|-------------------|-------------|
| Monto programado                   | 17,575,000 |            |                   |             |
| Radicación de Recursos Estatales   |            |            |                   |             |
| No. Radicación                     | Monto      | Fecha      | Sumatoria         | % de avance |
| Monto radicado 1                   | 2,162,500  | 04/05/2016 | 2,162,500         | 12.3        |
| Monto radicado 2                   | 2,162,500  | 12/05/2016 | 4,325,000         | 24.6        |
| Monto radicado 3                   | 2,162,500  | 26/05/2016 | 6,487,500         | 36.9        |
| Monto radicado 4                   | 2,162,500  | 02/06/2016 | 8,650,000         | 49.2        |
| Monto radicado 5                   | 2,162,500  | 09/06/2016 | 10,812,500        | 61.5        |
| Monto radicado 6                   | 2,162,500  | 09/06/2016 | 12,975,000        | 73.8        |
| Monto radicado 7                   | 1,533,333  | 16/06/2016 | 14,508,333        | 82.6        |
| Monto radicado 8                   | 1,533,333  | 23/06/2016 | 16,041,666        | 91.3        |
| Monto radicado 9                   | 1,533,334  | 19/07/2016 | <b>17,575,000</b> | <b>100</b>  |

Los recursos federales se dispersaron en tiempo y forma según lo convenido en el Anexo de Ejecución y por un monto total de 70 millones 300 mil pesos. En el caso de los recursos de Gobierno del Estado de Morelos se hicieron con tres meses de retraso y en un total de 9 radicaciones que van desde a principios del mes de mayo hasta el mes de julio realizando la última para complementar la sumatoria correspondiente por parte del gobierno estatal de 17 millones 575 mil pesos.

| Programación de Recursos Federales |            |            |                   |             |
|------------------------------------|------------|------------|-------------------|-------------|
| Monto programado                   | 70,300,000 |            |                   |             |
| Radicación de Recursos Estatales   |            |            |                   |             |
| No. Radicación                     | Monto      | Fecha      | Sumatoria         | % de avance |
| Monto radicado 1                   | 35,150,000 | 30/03/2016 | 35,150,000        | 50          |
| Monto radicado 2                   | 35,150,000 | 29/07/2016 | <b>70,300,000</b> | <b>100</b>  |

## 3.2 Avance de indicadores de gestión 2017

### 3.2.1 Priorización de los apoyos

En Sesión de fecha 20 de enero del 2017 el CDERS aprobó una relación de SP a los que se debía dar prioridad, sin embargo, no se tuvo acceso a el Acta correspondiente en la que también se aprobó la **convocatoria PCEF 2017, que incluye:**

**Población objetivo**, del programa está compuesta por las unidades de producción agrícola, pecuaria, de pesca y acuícolas, y las de nueva creación en Morelos, preferentemente de los estratos E2, E3, E4 y E5, (Estratos acorde al Diagnostico, FAO/SAGARPA, se describen sus características en el artículo 11, fracción v1).

**Los criterios de calificación y el índice de CONAPO**, siguientes: I. Incremento de la producción. II. Valor agregado a la producción; III. Mayor número de empleos directos; IV. Mayor número de beneficiarios directos; V. Índice de CONAPO, Grado de Marginación); VI. Estratos E2, E3, E4 y E5 (FAO/SAGARPA)

#### **Requisitos adicionales:**

##### **Agrícolas**

A) Las solicitudes de apoyos con invernaderos y/o malla sombra, deberán presentar documento que acredite la concesión de uso emitido por la CONAGUA, así como las coordenadas geográficas de su ubicación. B) En caso de solicitar apoyo con implementos agrícolas acreditar la legal posesión del tractor. C) En caso de solicitar tractos, deberán justificar la superficie de acuerdo al caballaje del equipo solicitado como se indica: Tractor / caballaje en HP 45.0, 75.0, 80.0, 90.0 Y 105.0; Superficie 5.00, 6.00, 7.00, 8.00 y 10.0

##### **Pecuarios**

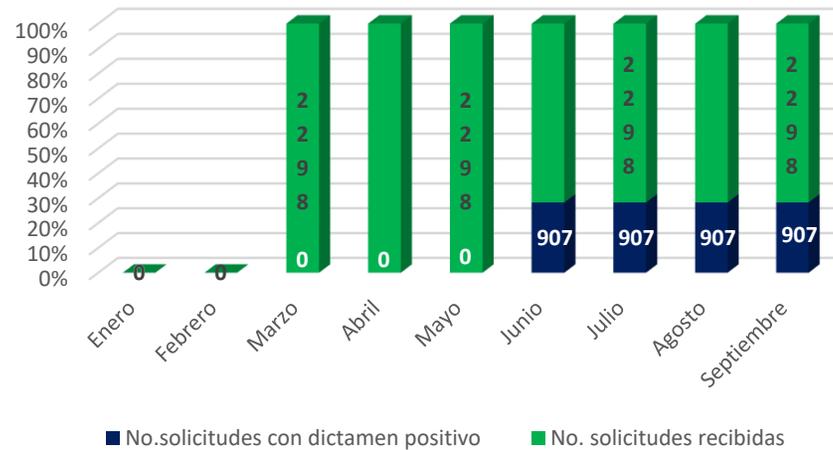
A) Documento que acredite su registro actualizado en el Padrón Ganadero Nacional (vigente). B) Documento de cumplimiento a la normatividad zoonosanitaria.

##### **Acuícolas:**

A) Estar inscritos en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNPA), tanto la unidad económica, como el activo productivo sujeto del incentivo vigente; B) Contar con permiso o título de concesión de agua vigente, cuando se dediquen a actividades pesqueras o acuícolas.

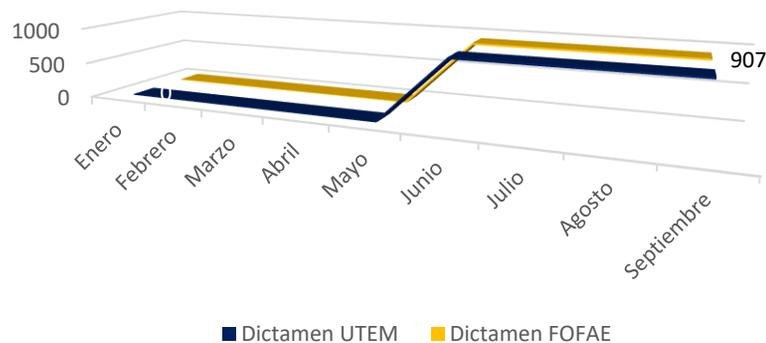
### 3.2.2 Solicitudes recibidas y dictaminadas por la UTE y por el FOFAE

Solicitudes recibidas y con dictamen positivo



### 3.2.3 Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE

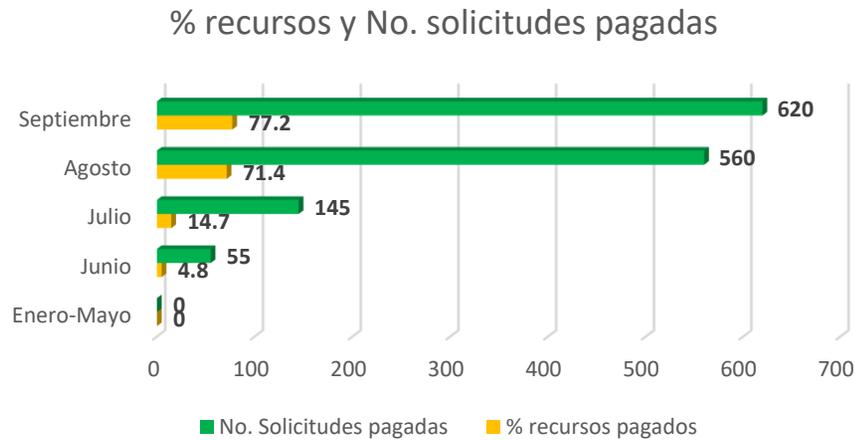
Solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE



En el periodo de apertura de ventanillas del 7 de febrero al 03 de marzo 2017, se recibió un total de 2,298 solicitudes, de las que al 30 de junio 2017 se tenía dictaminadas como positivas y aprobadas por el FOFAE un total de 907, de las cuales 804 son agrícolas, 95 pecuarias y 8 acuícolas, quedando 1,391 como pendientes de dictamen positivas sin asignación y negativas.

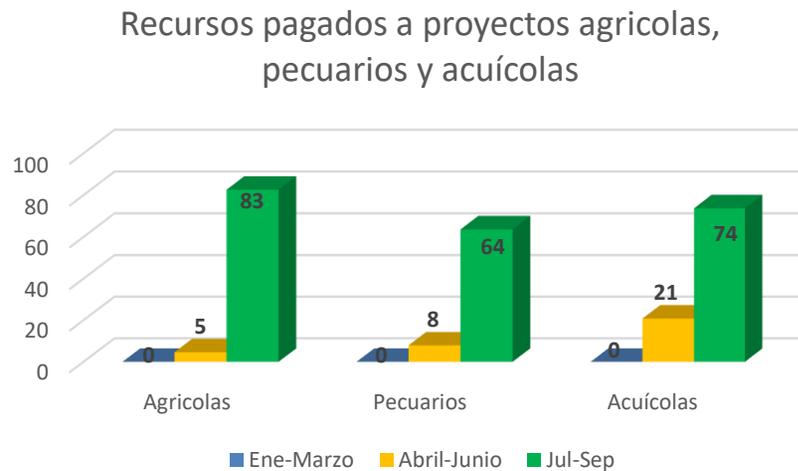
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 3.2.4 Porcentaje de recursos y número de solicitudes pagados



De un total de recursos federales y estatales radicados al 31 de marzo 2017, por la cantidad de 51. 2 millones de pesos, al mes de septiembre 2017 se tenían pagados 41. 5 millones de pesos, que representan el 77.2% de avance y que corresponden a 620 proyectos de los 907 aprobados con suficiencia presupuestal, que significa un avance del 68.4% en el pago de solicitudes.

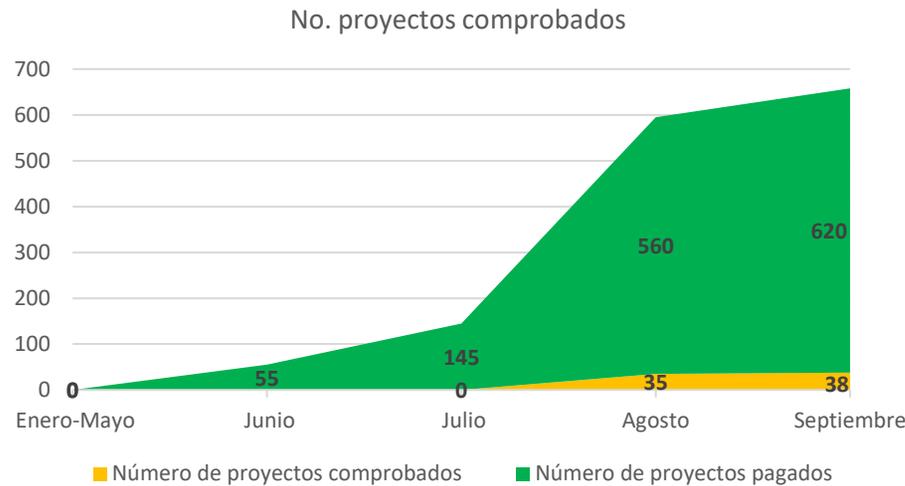
### 3.2.5 Recursos pagados por actividad productiva



En el proceso de pago, de junio a septiembre el mejor desempeño fue para el área agrícola, que alcanzó un 83% y el segundo lugar para el área acuícola con el 74%. El avance en el área agrícola es destacable ya que tienen con mucho el mayor porcentaje de inversión asignada.

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 3.2.6 Número de proyectos comprobados



Del mes de junio al mes de septiembre 2017 se observa un muy bajo avance en la comprobación de los recursos pagados, que alcanza apenas el 6.1%. Es en el mes de agosto donde se registra la mayor comprobación de 35 proyectos comprobados de 560 pagados, y solo 3 proyectos adicionales comprobados en septiembre, de continuar con esa tendencia difícilmente al mes de diciembre se tendrían un avance significativo en este rubro. Esta situación puede llegar a ser similar a la del ejercicio presupuestal de 2016, donde al mes de marzo 2017 se alcanzó solo el 25.7% de comprobación.

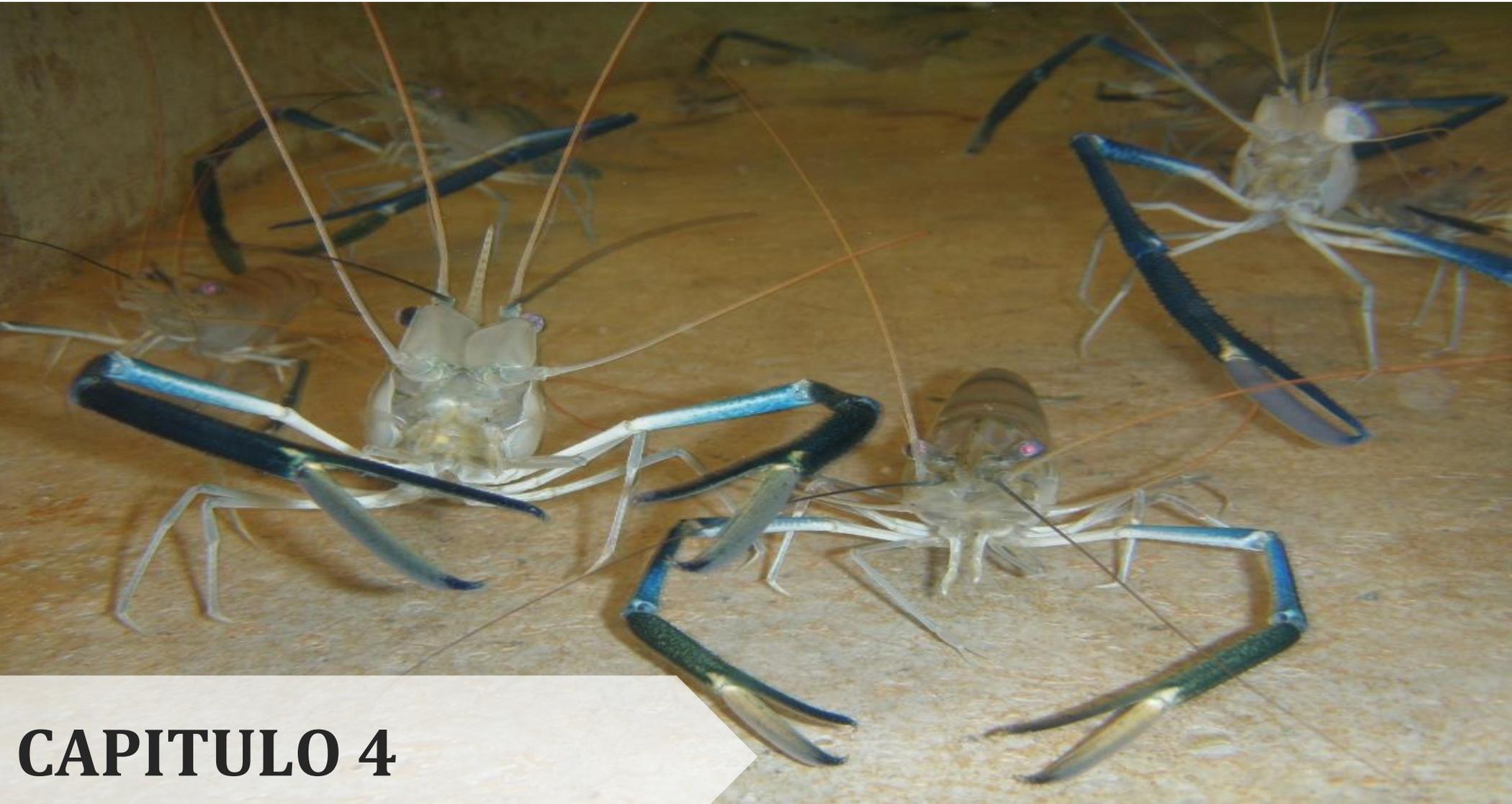
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 3.2.7 Índice de oportunidad de la gestión

El índice de oportunidad de la gestión en los criterios de la a) al e), indican un elevado avance en el logro de sus objetivos al haberse cumplido en tiempo la radicación de recursos, la apertura y cierra de ventanillas, el dictamen de solicitudes con dictamen positivo y convenios de adhesión firmados al haber sido este un requisito obligatorio antes de entregar el apoyo. Sin embargo cabe señalar que en el dictamen si bien se aprobaron el total de las solicitudes para las que se tenía suficiencia presupuestal, han quedado 1,391 solicitudes que se desconoce si fueron dictaminadas, ya sea como negativas o sin suficiencia presupuestal.

| Índice de oportunidad de la gestión                                                                            |              |           |          |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------|
| REGISTRO DE VARIABLES DEL INDICADOR                                                                            |              |           |          |                                                                      |
| Criterio                                                                                                       | Cumplimiento | Valor     | Semáforo | Fuente de Información                                                |
| a) La primera radicación de recursos estatales se realizó antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución  | Si           | 20        |          | Dirección General del FOFAE y SURI                                   |
| b) La primera radicación de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución | Si           | 20        |          | Dirección General del FOFAE y SURI                                   |
| c) Las ventanillas cierran antes de terminar abril                                                             | Si           | 10        |          | Portal OIEDRUS Morelos                                               |
| d) La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio                                    | Si           | 20        |          | Áreas operativas integradas por Dirección de Agricultura y Ganadería |
| e) La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto          | Si           | 10        |          | Áreas operativas integradas por Dirección de Agricultura y Ganadería |
| f) La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre                      | Pendiente    | 0         |          | SURI                                                                 |
| Resultado del Indicador                                                                                        |              | <b>80</b> |          |                                                                      |

## Indicadores de Resultados



# CAPITULO 4

## 4.1. Indicadores inmediatos

### 4.1.1. Capitalización

#### 4.1.1.1. Nivel de capitalización de la unidad de producción

Valor de los activos de UP de las personas (física o moral) antes del apoyo, que fueron beneficiadas por el Programa en 2016 y su comparación con beneficiarios 2015:

| Variable | Valor (\$) 2016 | Valor (\$) 2015 |
|----------|-----------------|-----------------|
| Promedio | 180,320         | 210,981         |
| Mínimo   | 0               | 0               |
| Máximo   | 1,510,500       | 1,375,000       |
| n        | 143             | 144             |

Comparando los valores de los estadísticos de 2015 y 2016, se aprecia similitud entre los dos años, lo que implica que la muestra está representando a la población.

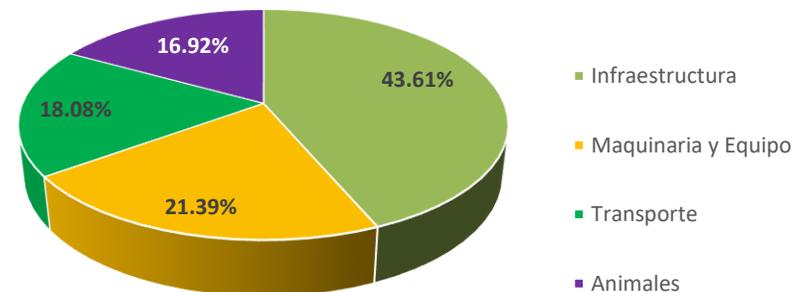
El mayor valor de capitalización en 2016 se registra en infraestructura, 43.61% del capital total de las UP encuestada, las que en promedio tienen \$78,637 en infraestructura, \$38,577 en maquinaria y equipo, \$32,594 en transporte, \$30,511 en animales.

En los dos años de estudio, el activo de mayor valor en las UP es la infraestructura, la cual incluye frecuentemente: bodega, corral y tejabán.

El segundo activo importante es maquinaria y equipo. Este activo es el que más puede influir en el incremento de la productividad, en la medida de que no sea una reposición de uno igual o de muy bajo valor, por lo que aquí hay una ventana de oportunidad.

En las UP pecuarias, la inversión en animales de razas mejoradas es también una buena oportunidad para aumentar producción y productividad.

Distribución de los activos en las UP encuestadas



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

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

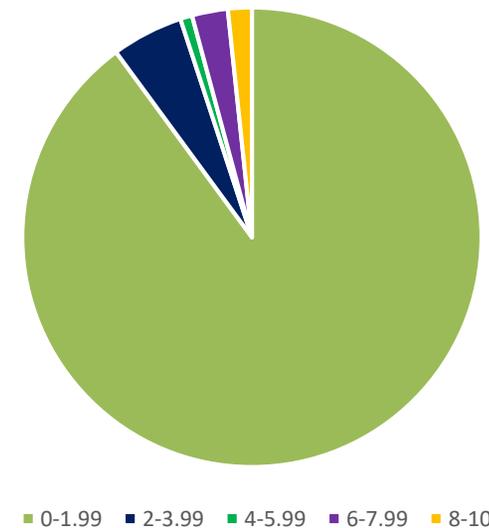
Al comparar el valor promedio de los activos que poseía el productor antes de recibir el apoyo y el valor promedio de los activos adquiridos con el apoyo, hubo un cambio porcentual en 2016 de 1.0, que significa que en promedio, los beneficiarios de la Muestra, con el activo apoyado por el PCEF, ahora tienen una proporción más a la que tenían antes del incentivo

| Variable | Valor 2016 | Valor 2015 |
|----------|------------|------------|
| Promedio | 1          | 0.908      |
| Mínimo   | 0.01       | 0          |
| Máximo   | 10         | 9.36       |
| <b>n</b> | <b>119</b> | <b>111</b> |

Por rangos de cambio, se aprecian que en 90% de las UP, el cambio promedio en sus activos fue 0.55.

% de beneficiarios según rangos de cambio en sus activos

| Rango  | n   | % de n | Promedio de cambio en UP |
|--------|-----|--------|--------------------------|
| 0-1.99 | 107 | 89.92% | 0.55                     |
| 2-3.99 | 6   | 5.04%  | 2.72                     |
| 4-5.99 | 1   | 0.84%  | 5.00                     |
| 6-7.99 | 3   | 2.52%  | 6.14                     |
| 8-10   | 2   | 1.68%  | 9.83                     |



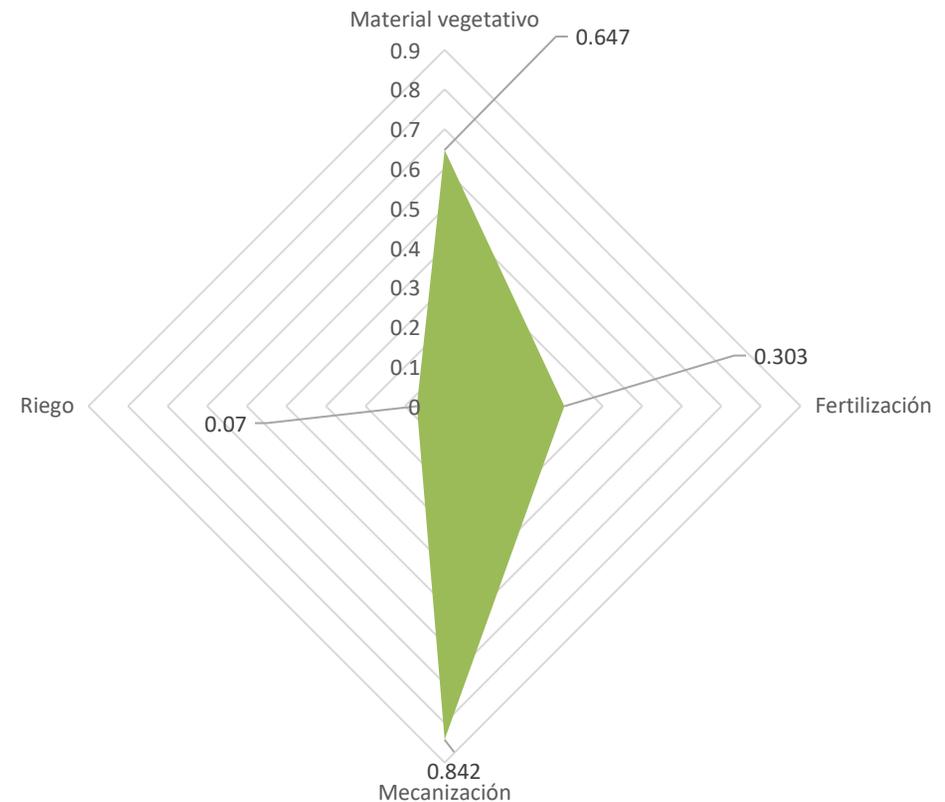
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## 4.1.2. Nivel tecnológico

### 4.1.2.1. Nivel tecnológico en la Actividad Agrícola a Cielo Abierto

El Índice que se presenta está compuesto de cuatro subíndices que en conjunto determinan el Nivel Tecnológico que poseen los beneficiarios de la muestra que desarrollan sus cultivos a Cielo Abierto y que es para el Cultivo 1 de 0.466 y para el 2 de 0.499, muy similares, donde 1 significa el más alto nivel tecnológico. Por componente se observa que el nivel más alto se registra en la mecanización seguida de la calidad del material genético, en tanto que el riego es significativamente más bajo en relación a los otros tres componentes

Índice del Nivel Tecnológico de la Actividad Agrícola a Cielo Abierto  
(subíndices por componente)



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

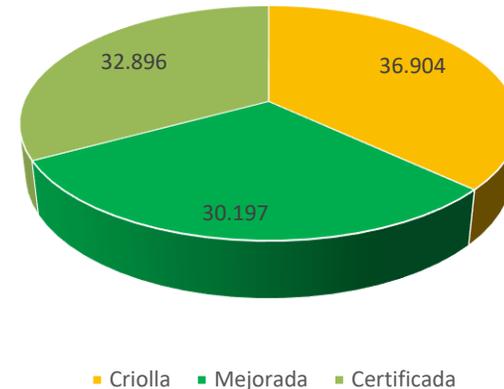
**Material Vegetativo usado en agricultura a cielo abierto**

Es de hacer notar que el nivel de uso de material vegetativo criollo, independientemente de la capacidad económica del productor para adquirir materiales mejorados y/o certificados, no es por falta de disponibilidad de estos entre productores al aplican estos en cultivos comerciales, si no a preferencias entre los habitantes del medio rural por los materiales criollos principalmente en maíz y frijol, debido a su palatabilidad, por que proporcionan subproductos con valor comercial, como el totomoxtle en el caso del maíz que se usa en la elaboración de tamales, y por qué se adaptan mejor a nichos ecológicos particularmente difíciles.

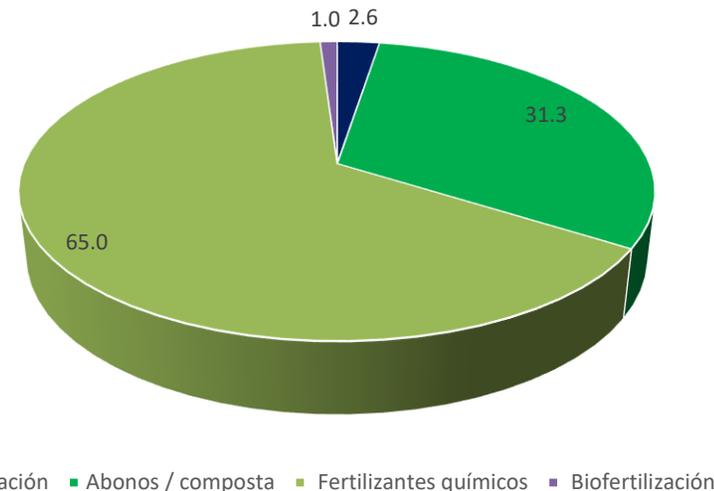
**Fertilizantes usados en agricultura a cielo abierto**

En Morelos, predomina el uso de fertilizantes químicos y se han hecho esfuerzos significativos por utilizar fertilizantes orgánicos. El uso de composta por un tercio de los productores encuestados, se aplica principalmente en el cultivo del Nopal

Distribucion porcentual de la superficie sembrada, según tipo de material vegetativo usado en la agricultura a cielo abierto

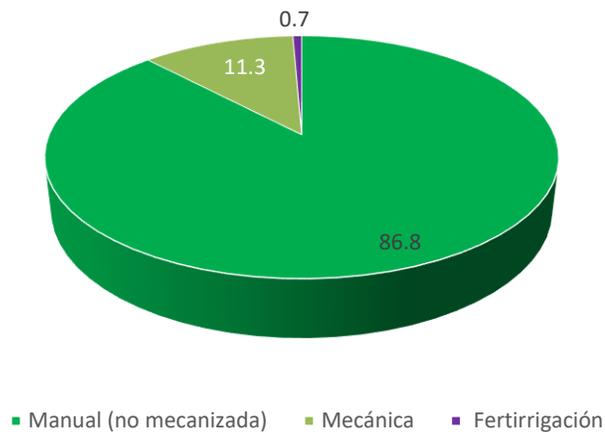


Distribucion porcentual en el uso de fertilizantes en agricultura a cielo abierto (n=103)



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

Distribucion porcentual en las tecnicas de aplicacion de fertilizantes en agricultura a cielo abierto (n=103)



**Técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto**

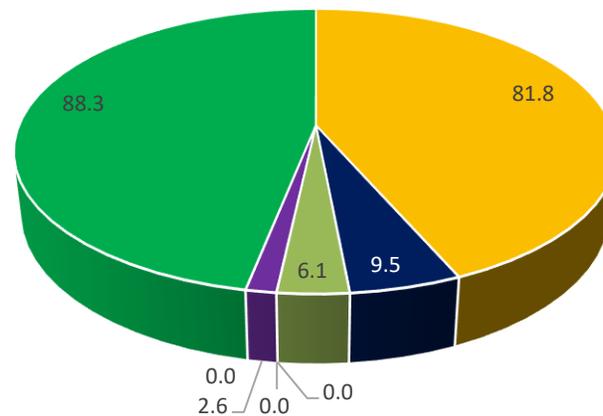
En la muestra predomina la aplicación manual de fertilizantes porque la mayoría de las UP son pequeñas (menores de 2 ha).

Las UP donde la aplicación de fertilizantes es mecanizada, tienen superficie mayor a 2 ha.

Una UP de la muestra utiliza la técnica de fertirriego.

- Ninguno (sin riego)
- Rodado canal sin revestir
- Rodado canal revestido o entubado
- Aspersión básico
- Aspersión automatizado
- Goteo o microaspersión básico
- Goteo o microaspersión automatizado

Distribucion porcentual en el tipo de riego usado en agricultura a cielo abierto (n=103)



**Régimen hídrico en agricultura a cielo abierto**

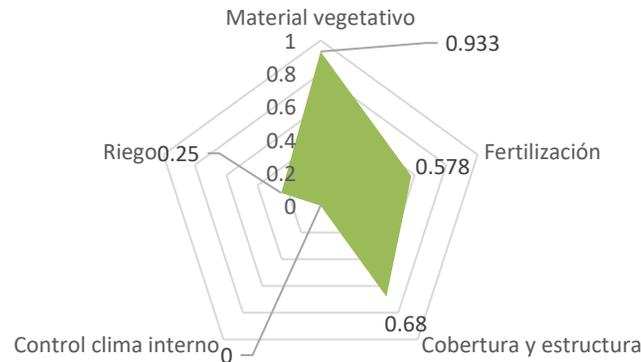
En la muestra predominan quienes no cuentan con riego ya que la mayoría de las UP apoyadas son de temporal.

El análisis de contexto indica, que las UP con riego se abastecen de agua proveniente de los ríos y manantiales cuyos canales primarios y secundarios están revestidos, pero en proceso de deterioro; en tanto que a nivel parcela, la mayoría de los canales son de terracería.

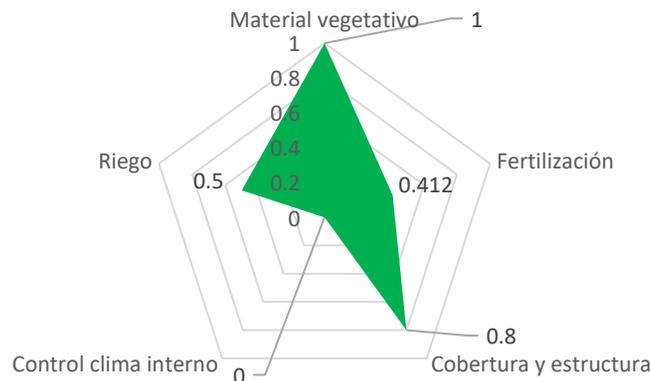
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

#### 4.1.2.2. Nivel tecnológico en la Agricultura Protegida

Índice del Nivel Tecnológico de la Agricultura Protegida (subíndices por componente) Cultivo 1



Índice del Nivel Tecnológico de la Agricultura Protegida (subíndices por componente) Cultivo 2



#### Índice Tecnológico en la Agricultura Protegida

El índice esta modalidad, se integra por cinco subíndices o componentes.

Los valores para ambos cultivos (C1 y C2) son relativamente similares, el más alto nivel lo encontramos en el material vegetativo que inclusive en el cultivo 2 llega a su valor máximo, en tanto que en ninguno de los casos se usa el control del clima, lo que es lógico por la estabilidad climática de Morelos. No obstante que el agua en este tipo de agricultura es determinante, los valores no superan la media lo que implica que se invierten mayores recursos en cobertura y estructura y en la fertilización que en el equipamiento para el riego y este se hace preponderantemente manual o semiatomizado, Ello a pesar de en los invernaderos de los encuestados se observó que la nutrición es vía fertirriego, en tanto que en los bioespacio es manual y en algunos casos con fertirriego.

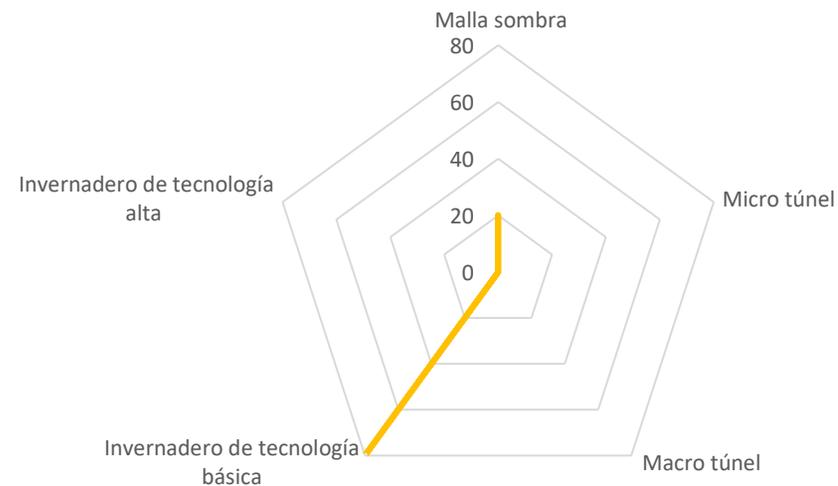
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### Nivel tecnológico según la cobertura y estructura empleada en agricultura protegida

#### Nivel tecnológico de la cobertura y estructura en agricultura protegida

En la muestra se encontraron dos tipos de estructura de agricultura protegida: los invernaderos de tecnología básica y la malla sombra. Los primeros se consideran básicos porque son estructuras de metal cubiertas con plástico, el equipo de riego es semiautomático y el control de clima es manual. No se observó ningún caso de Invernadero de tecnología alta

La malla sombra se aplica a plantas ornamentales y a hortalizas. Las de ornamentales sólo son mallas soportadas por tubos; en cambio, las dedicadas a hortalizas son mallas especiales soportadas por estructuras diseñadas para desfogar los excesos de calor. Para el control se clima se aplican principios físicos y fisiológicos.

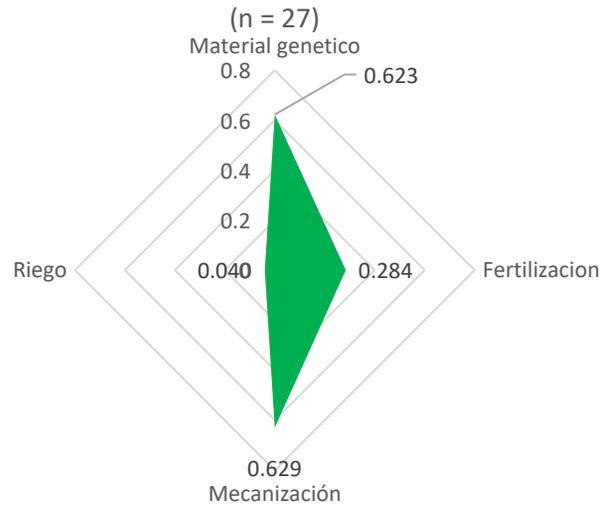


Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

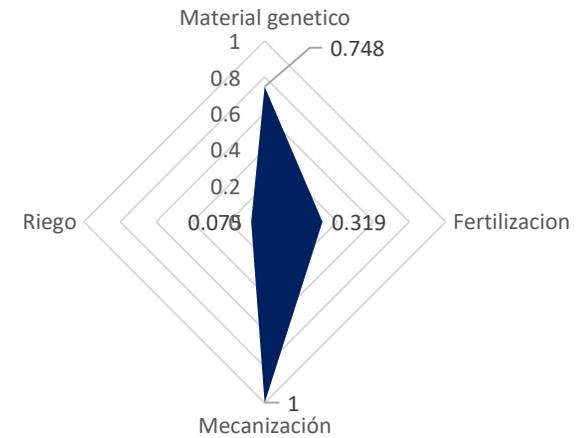
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 4.1.2.3. Nivel tecnológico en los principales cultivos agrícolas del estado

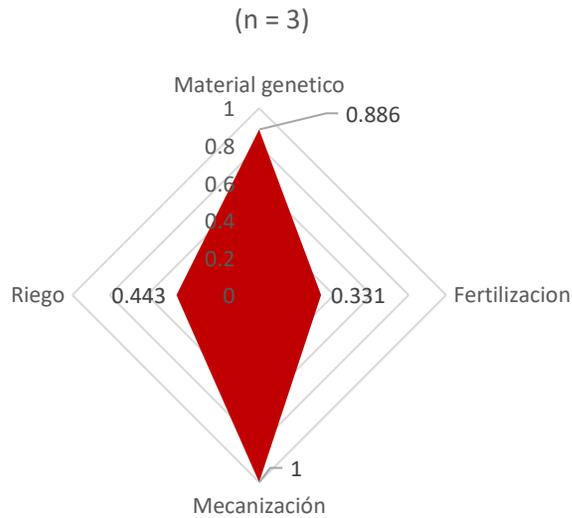
**Indice del Nivel Tecnológico en Aguacate a Cierlo Abierto**



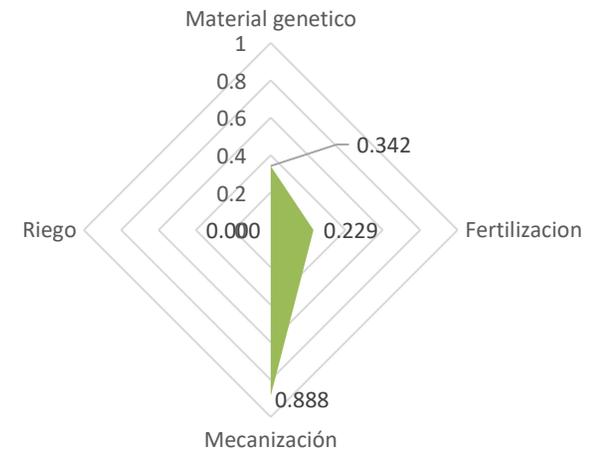
**Indice del Nivel Tecnológico en Maiz Blanco a Cierlo Abierto**



**Indice del Nivel Tecnológico en Jitomate a Cierlo Abierto**



**Indice del Nivel Tecnológico en Nopal a Cierlo Abierto**



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

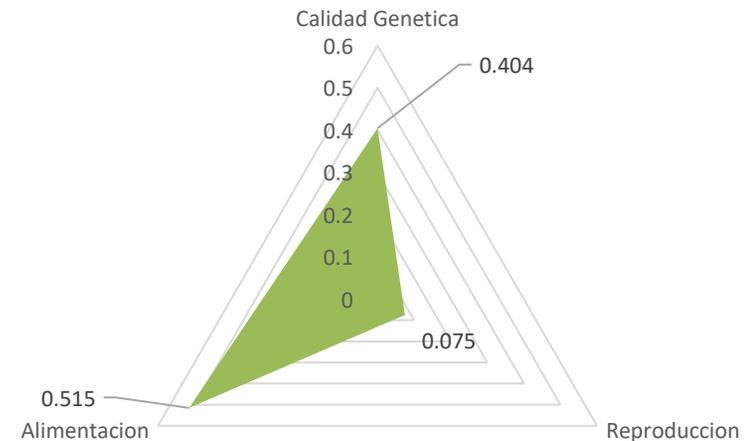
### Nivel tecnológico en los principales cultivos del estado

En la serie de graficas anteriores se tienen los índices de Nivel Tecnológico de cuatro cultivos principales a cielo abierto, medidos en función de sus componentes, observándose que la mecanización presenta el nivel más alto, inclusive de 1 en Maíz y Jitomate, un poco más bajo en Nopal y arriba de la media en Aguacate. Le sigue el material genético con buen nivel en Jitomate, Maíz Blanco y Aguacate y el nivel más bajo en Nopal Verdura; en cuanto a fertilización se observa un nivel similar en los cuatro cultivos alrededor de 0.33; en tanto que el nivel tecnológico en el riego es diferencial con el nivel más alto en jitomate lo que se entiende por ser un producto cíclico de alto valor; resulta bajo en maíz blanco y aguacate llegando a cero en el caso de Nopal, ya que al ser cultivos a cielo abierto son generalmente de temporal, con pocas posibilidades de mejora si no tienen una fuente de agua que

#### 4.1.2.4. Nivel tecnológico de la actividad pecuaria

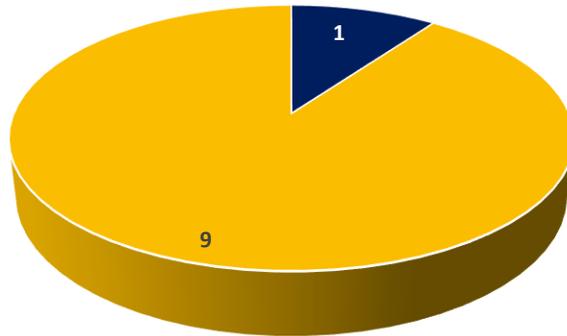
Al igual que en el Índice agrícola, el pecuario está compuesto de subíndices por componente, en este caso se mide la calidad genética de los hatos, la tecnología que aplican tanto en la reproducción como en la alimentación, y entre los tres arrojan un Índice de Nivel Tecnológico que en 2016 fue de 0.33 lo que implica un nivel general bajo que tiene oportunidades de mejora en los tres rubros y en especial en la reproducción en la que predomina la monta natural que requiere para su óptimo de tener y mantener sementales de alta calidad genética y alto costo, en detrimento de la rentabilidad dependiendo del tamaño de los hatos.

Índice del Nivel Tecnológico de la Actividad Pecuaria (subíndices por componente) n=10



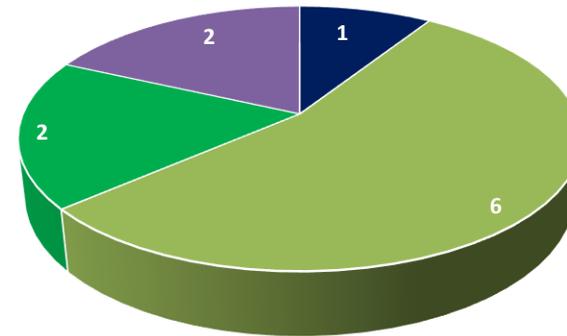
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

**Metodo de Reproduccion (n)**  
en bovinos (9) y ovinos (1) propiedad de los beneficiarios



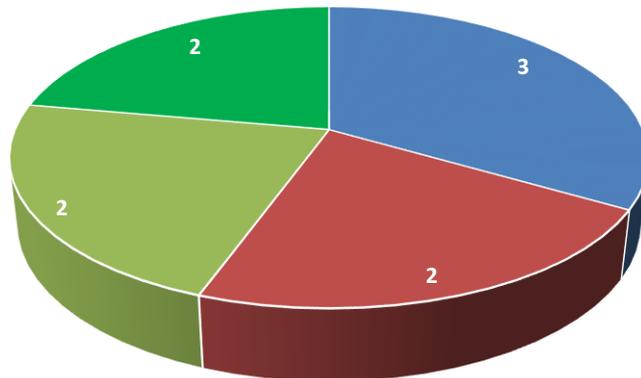
■ Inseminación Artificial ■ Monta natural

**Tipo de genetica (n)**  
en el ganado de beneficiarios n= 11



■ Criollo ■ Mejorado ■ Raza pura ■ Certificado

**Regimen Alimenticio (n)**  
en el ganado de beneficiarios n= 9



■ Estabulado ■ Semiestabulado ■ Pastoreo rotacional ■ Libre Pastoreo

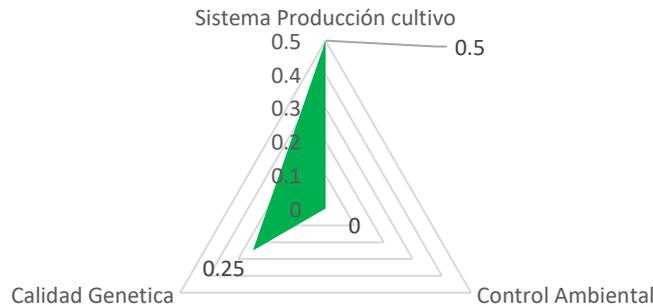
El material genético de los beneficiarios del PCEF es heterogéneo ya que utilizan sementales, mejorado sin registro, raza pura sin registro y certificado con registro y en menor proporción los criollos. Predomina el mejorado sin registro porque las UP son pequeñas, por lo que tratan de mejorar su productividad a través del uso de animales de alta calidad genética.

En las UP de los beneficiarios del PCEF coexisten los cuatro regímenes alimenticios. No sobresale alguno porque la actividad pecuaria se realiza bajo diferentes condiciones; desde los abiertos pastizales hasta los cerrados establos. En los pastizales del sur de la entidad, el ganado se alimenta libremente o mediante el pastoreo rotacional. En las zonas centro y norte, donde las UP son pequeñas y los esquilmos agrícolas abundan, la alimentación es semiestabulado y estabulado

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

#### 4.1.2.5. Nivel tecnológico de la actividad acuícola

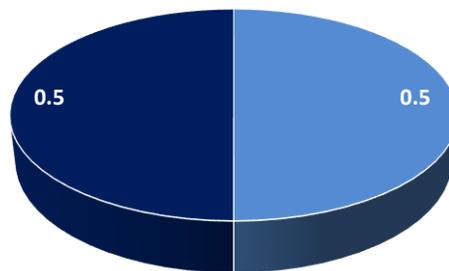
Índice del Nivel Tecnológico de la Actividad Acuicola (subíndices por componente) n=2



Con la aclaración de que el número de observaciones de la muestra del PCEF 2016 en acuicultura fue solo de 2, este Índice está compuesto de tres subíndices o componente: Sistema de producción, Calidad genética y Control ambiental, que promediados arrojan un valor general de 0.25.

El valor más alto lo encontramos en el sistema de producción 0.5 y el más bajo en control ambiental 0.0, esto último puede estar relacionado con el clima promedio y estabilidad que presenta Morelos en sus zonas productoras que hacen innecesario manipularlo, aun cuando los sistemas de producción en estanquería con alta densidad requieren de sistemas de aireación.

#### Distribucion porcentual de beneficiarios de la actividad Acuicola segun genetica acuicola n=2



- Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores
- Capturados en medio ambiente

En cuanto a calidad genética de las especies, de las dos observaciones, el material para la producción de peces de ornato es seleccionado y proviene de países asiáticos, en cambio, el usado para la producción de tilapia es nacional el cual es capturado en medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## 4.2 Indicadores de mediano plazo

### 4.2.1 Rendimiento

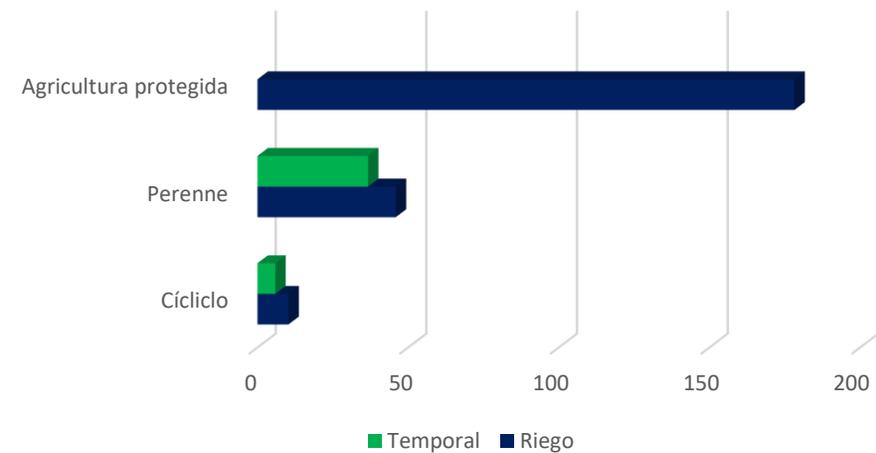
#### 4.2.1.1 Nivel de rendimiento de la actividad agrícola

La agricultura protegida considera cultivos de fruto, los cuales, al crecer en un ambiente hasta cierto punto controlado, genera rendimientos altos.

Los cultivos perennes incluyen frutos y tallos de alta densidad, pero al crecer a cielo abierto, las condiciones de crecimiento no son ideales, por eso su rendimiento es intermedio.

Los cultivos cíclicos, abarcan granos y hortalizas a cielo abierto, por tal razón, su rendimiento ponderado es menor, que los grupos anteriores.

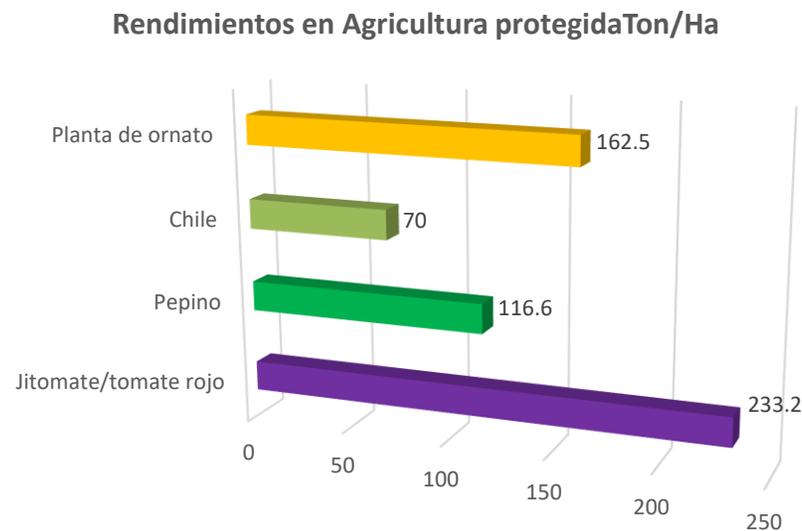
Rendimiento en riego y temporal (t/h)



Para efectos de análisis, los rendimientos de los grupos se desglosan por sus cultivos componentes en los siguientes términos:

#### Rendimientos en Agricultura protegida:

Dado que es un sistema que consiste en cultivar bajo estructuras construidas con la finalidad de evitar las restricciones que el medio impone al desarrollo de las plantas, gracias a esa protección los rendimientos son altos. De los cuatro cultivos cíclicos de los beneficiarios de la muestra analizados, el Jitomate o tomate rojo presenta el mas alto nivel promedio con 233.2 ton/ha, que está abajo del rendimiento maximo nacional que es de 450 Ton/ha. En pepino se registró rendimiento promedio de 116.6 ton/ha conra un maximo nacional de 220.0 Ton/ha; en tanto que en chile verde el rendimiento promedio fue de 70 ton/ha que es igual al rendimiento maxino nacional, por lo que en terminos generales los rendimientos en este tipo de agricultura entre los apoyados se considera satisfactorio. Si bien en este grupo se incluye a las plantas de ornato por ser generalmente de ciclo corto, no es en si un cultivo ya que lo compone una gran variedad de planta tanto de corte como en maceta, en este caso los beneficiarios producen y venden planta en maceta por lo que el rendimiento obtenidos en la muestra medido en toneladas por hectárea no es comparable estatal ni nacionalmente.

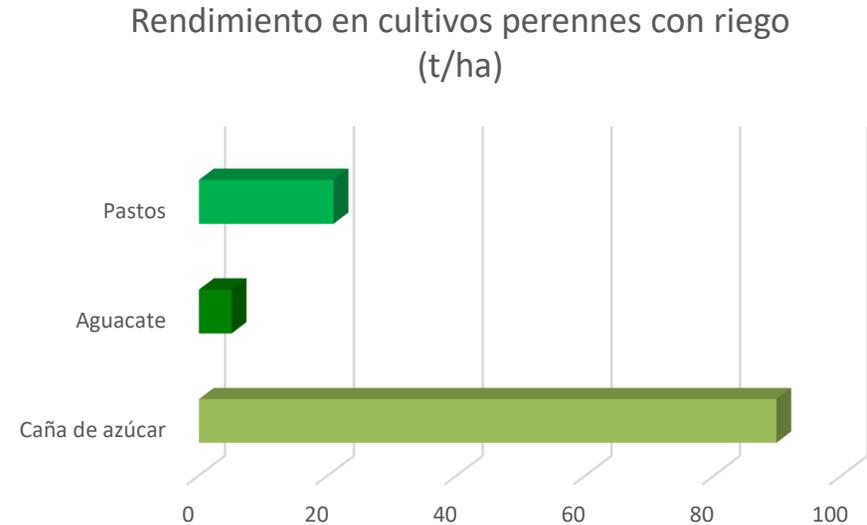


Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

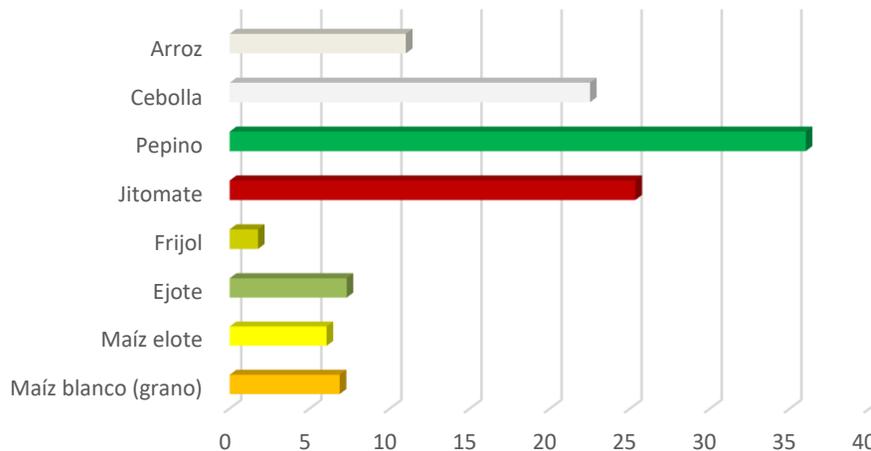
### Rendimientos en cultivos perennes

Se considera perenne el cultivo que vive más de dos años. El rendimiento varía según la especie y sistema de riego.

En la muestra, el rendimiento del aguacate es bajo debido a que la planta aún no llega a su etapa de máxima producción. El rendimiento de caña de azúcar registrado en la muestra es menor a las 120 t/ha que se obtienen en promedio en la entidad.



### Rendimiento de cultivos cíclicos con riego (t/ha)



### Rendimientos en cultivos cíclicos

El rendimiento de un cultivo cíclico varía según la especie y sistema de riego. De la muestra, los cultivos con mayor rendimiento, son las hortalizas de fruto. En jitomate, el rendimiento registrado es parecido al promedio estatal que es 25 t/ha. Es de resaltar que el rendimiento observado en pepino es inusualmente alto al sobrepasar 100% el rendimiento promedio de la entidad.

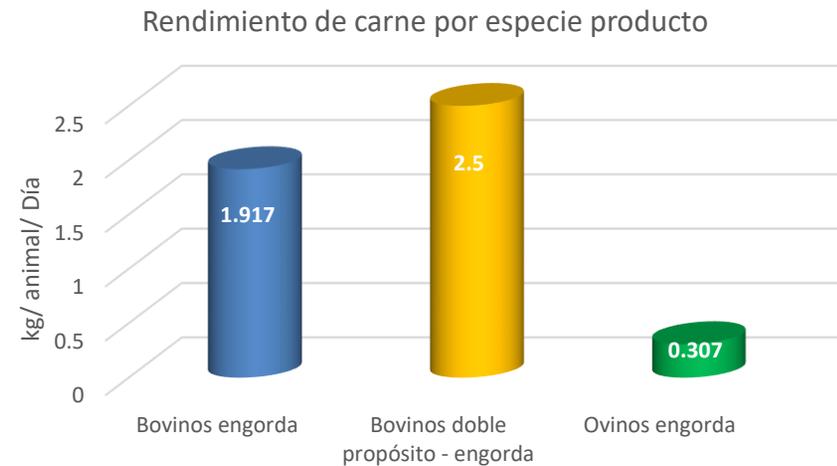
El rendimiento del maíz blanco de la muestra es comparable con las 8 t/ha que se obtiene en el estado.

El rendimiento de arroz obtenido por los beneficiarios del PCEF, está una tonelada por encima de las 10 t/ha que en promedio se cosecha en la entidad. Por cierto, este rendimiento es el más alto del país.

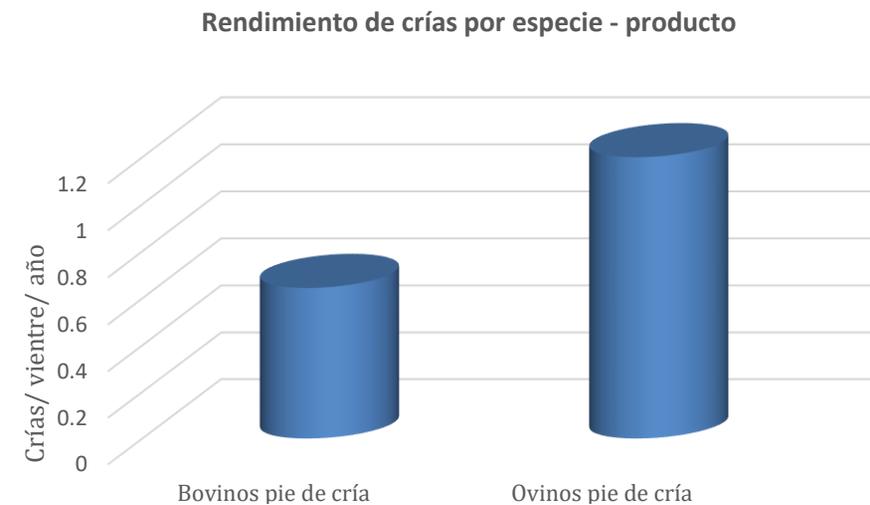
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

#### 4.2.1.2 Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

Los resultados de este indicador derivan de una muestra pequeña con una observación para bovinos doble propósito y dos para engorda por lo que al hacer comparaciones entre sistemas, el rendimiento de carne bovinos engorda resultó menor, cuando lo lógico sería que fuera mayor debido a que es un proceso unidireccional y especializado.



Los rendimientos de crías obtenidos en la muestra son razonables: los bovinos tienen en promedio 0.6 crías/ vientre/ año, mientras que los ovinos tienen más de una cría/ vientre/ año.



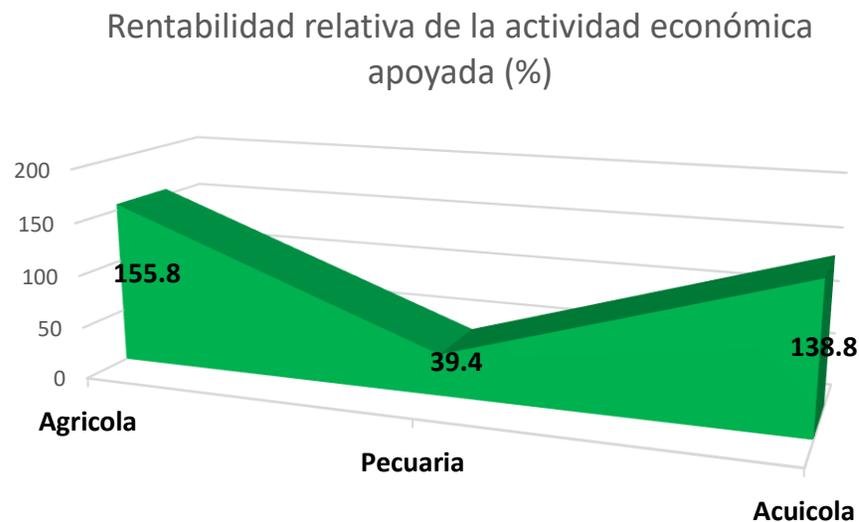
Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

### 4.2.1.3 Nivel de rendimiento de la actividad acuícola

En el estado de Morelos se producen peces de ornato y tilapia. En 2016 se muestreó un productor de cada especie. El productor de peces de ornato obtuvo un rendimiento de 63.5 organismos por metro cúbico. En el caso del productor de tilapia, obtuvo un rendimiento de 32.5 t/ha, el cual es superior al promedio nacional que es de 25 toneladas/hectáreas. El crecimiento promedio la tilapia a los 8 meses es de 18 a 25 cm.

Es de hacer notar que en Morelos, la producción de Tilapia (mojarra) está integrada en su cadena alimenticia, ya que por lo regular los estanques están vinculados a restaurantes campestres y botaneras, con lo que el productor y su familia incrementan su ingreso.

### 4.2.2. Rentabilidad



Se considera importante señalar que la rentabilidad junto con la productividad y el valor promedio por actividad son de los indicadores cuyo resultados a evaluar comparando datos de una misma población beneficiaria a partir del año 2018, informarán la medida en la que el Programa está generando cambios con su intervención. En tanto la gráfica con los resultados de los apoyos entregados 2016 indica que con una muestra de 102 observaciones la mayor rentabilidad relativa la encontramos en la actividad agrícola y el menos con muestra de 9 beneficiarios en la actividad pecuaria, en tanto la acuicultura con solo dos observaciones registró rentabilidad alta, que en los subsecuentes apartados se desglosan

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

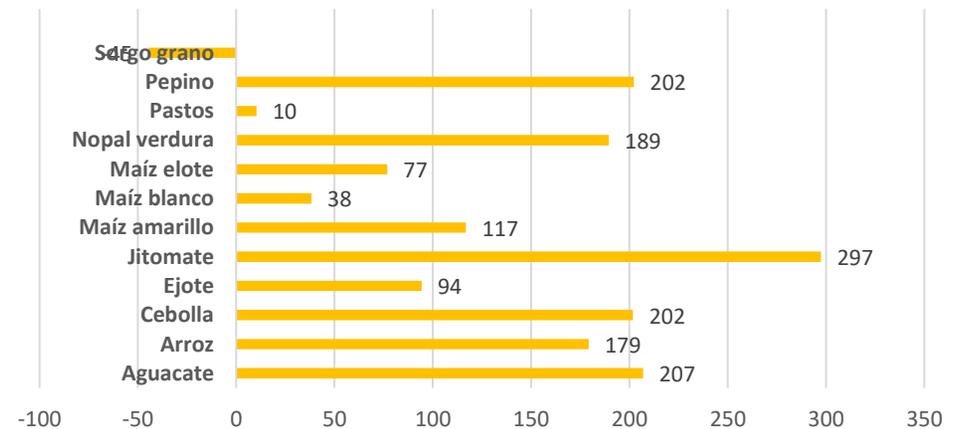
#### 4.2.2.1. Rentabilidad de la actividad agrícola

| Variable            | Valor 2016 | Valor 2015 |
|---------------------|------------|------------|
| Promedio            | 155.79     | 34.71      |
| Mínimo              | -93.05     | -100       |
| Máximo              | 1,009.3    | 661.91     |
| Desviación estándar | 219.57     | 133.5      |
| Mediana             | 90.16      | 2.3        |
| n                   | 102        | 106        |

Del análisis de la rentabilidad 2016 por cultivo, se puede apreciar el porqué de su valor general, influido por los precios que alcanzaron las hortalizas y el aguacate, así como los rendimientos en el nopal. En el arroz influye la denominación de origen con el nombre del estado que tiene precios superiores en el mercado.

Observándose también rentabilidad promedio negativa en el sorgo grano debido al costo alto de combatir el pulgón amarillo y disminución de producción que este ocasionó

Rentabilidad promedio de algunos cultivos (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

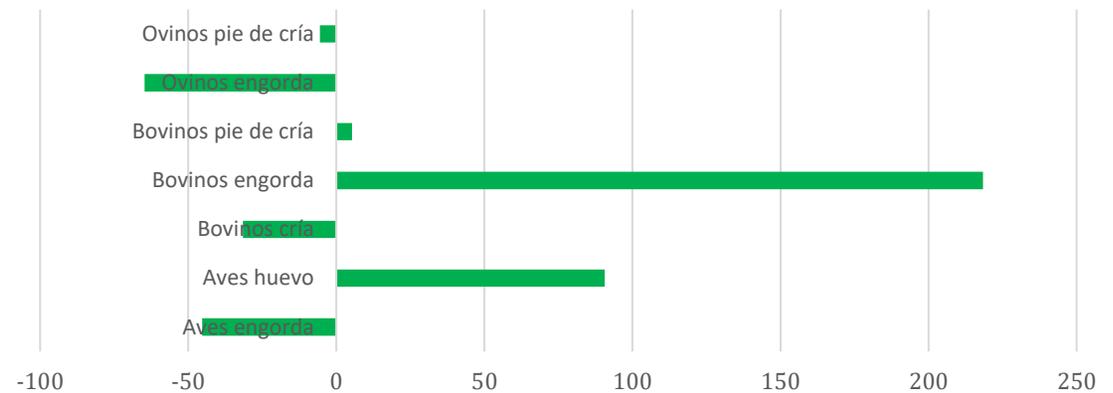
#### 4.2.2.2. Rentabilidad de la actividad pecuaria

| Variable            | Valor 2016 | Valor 2015 |
|---------------------|------------|------------|
| Promedio            | 39.34      | 35.6       |
| Mínimo              | -64.7      | -100       |
| Máximo              | 266.03     | 335.8      |
| Desviación estándar | 113.35     | 108.2      |
| Mediana             | -5.51      | -72.3      |
| n                   | 9          | 30         |

Al hacer el análisis de la rentabilidad pecuaria negativa se concluyó que esto se debe a que el beneficiario al ser entrevistado declaró costos de alimentación, manejo, sanidad, entre otros, sin haber declarado ingreso. Ello implica que teniendo inventarios al momento de la encuesta no había vendido animales, generándole gastos que contabiliza y declara como costos sin ventas. Ello no fue el caso de las dos observaciones de bovinos de engorda que si fueron declaradas como ventas y por ello su rentabilidad positiva, así como la venta de huevos que es casi a diario.

En la economía campesina una buena parte de los pequeños productores siguen viendo a la ganadería más como un instrumento de ahorro que como un negocio.

Rendimiento Pecuarios de algunos especie - producto



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

#### 4.2.2.3. Rentabilidad de la actividad acuícola

En 2016 sólo se muestreó un productor de peces de ornato y uno de tilapia. El productor de tilapia es una institución de beneficencia pública que produce sólo para el consumo interno, por lo tanto, no se pudo calcular la rentabilidad. En el caso del productor de peces de ornato, sí hubo ventas. La rentabilidad de este productor fue de 138.8% debido a que el precio de los peces fue alto.

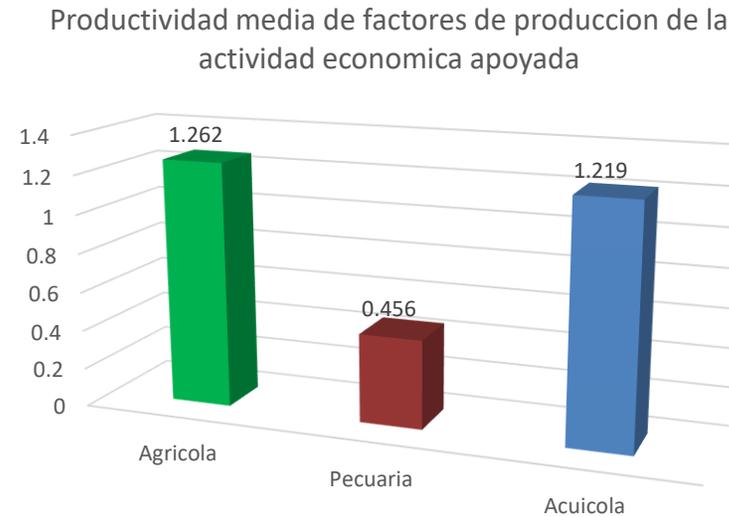
| Variable            | Valor 2016 | Valor 2015 |  |
|---------------------|------------|------------|--|
| Promedio            | 138.8      | 158.28     |  |
| Mínimo              | 138.8      | -97.02     |  |
| Máximo              | 138.8      | 690.03     |  |
| Desviación estándar |            | 318.83     |  |
| Mediana             | 138.8      | 20.06      |  |
| n                   | 1          | 4          |  |

#### 4.2.3. Productividad

En el siguiente cuadro se presenta los datos estadísticos de la productividad de las UP agrícolas, pecuarias y acuícolas. Los datos de 2016 serán la base de comparación cuando se vuelva a entrevistar a esta misma población y conocer en qué medida este valioso indicador ha tenido cambio en sus valores.

| Variable            | Agrícola | Pecuaria | Acuícola |
|---------------------|----------|----------|----------|
| Promedio            | 1.26     | 0.46     | 1.22     |
| Mínimo              | 0.00     | 0.00     | 0.32     |
| Máximo              | 6.01     | 1.93     | 2.12     |
| Desviación estándar | 1.11     | 0.55     | 1.27     |
| Mediana             | 0.99     | 0.28     | 1.22     |
| n                   | 111.00   | 13.00    | 2.00     |

La productividad media de los factores de producción: Insumos, Trabajo y Capital, en relación al valor de la producción que resulta de la encuesta a beneficiarios del PCEF 2016 informa que, para esta población, la más alta productividad se registra en la agricultura, seguida de la acuicultura y en menor proporción en la ganadería, datos que podrán evaluarse cuando se vuelvan a entrevistar a estos mismos productores



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta PCEF 2016.

## Consideraciones Finales



# CAPITULO 5

## 5.1 Análisis integral de los principales hallazgos sobre los indicadores de características de las UP, gestión y resultados

### 5.1.1 Hallazgos sobresalientes

Para el estado de Morelos, el Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas resulta de importancia estratégica al ser uno de los principales instrumentos para modernizar sus unidades productivas dotándolas de activos que mejoran volumen de producción, valor de la producción, productividad y por tanto rentabilidad, haciendo que el campo pueda ser negocio no solo para el estrato de productores de carácter empresarial, sino para todo aquel que teniendo potencial productivo puede insertarse al mercado en mejores condiciones. La reducción significativa que ha venido sufriendo el presupuesto destinado al Programa en los años recientes, ha impactado el nivel de la demanda representada por las solicitudes que ingresan anualmente a las ventanillas de recepción, obligando al cambio de estrategias para reducirla y tratar de evitar las manifestaciones de inconformidad representada por la toma de instalaciones del Sector tanto federales como estatales.

En dicho cambio de estrategia la inversión del PCEF en 2017 se concentró en el subsector agrícola en detrimento de la ganadería y la acuicultura, ello no es fortuito, ya que el contexto y la estructura productiva determinan que la entidad es predominantemente agrícola ya que el 70 % del valor de su producción lo genera este subsector. Se hace notar que esta reconfiguración ha pasado de apoyar de manera preferente a los cultivos tradicionales como son maíz, sorgo, arroz y caña de azúcar a atender cultivos que ofrecen mayor rentabilidad como son las hortalizas, los frutales y las especies ornamentales y sea buscado privilegiar la entrega de activos que contribuyan en mejor medida a la productividad. Así se ha impulsado la agricultura protegida básica principalmente en cultivos como el jitomate, el pepino y el chile entre otras hortalizas y se la ha dado un fuerte impulso a los cultivo del nopal y del aguacate en mejores condiciones desanidad e inocuidad.

En la gestión del programa, el análisis informa de importantes áreas de oportunidad en la planeación del Programa a efecto de fijar prioridades y que no sea la demanda la que determine el curso de la aplicación de los recursos, teniendo una guía de lo que tal vez de manera empírica ya se haga pero a lo que es conveniente darle un sustento metodológico. La dictaminación de las solicitudes es también un área con bastas oportunidades de mejora, en especial para dar mayor transparencia a la forma como se seleccionan las solicitudes a aprobar con suficiencia de recursos, dado el gran volumen que queda sin asignación, aprovechando los instrumentos que la UTEM a generado por iniciativa propia y con los que es factible orientar inversiones a la población objetivo prioritaria de atención y al tipo de activo que debe entregarse para tener mayores impactos en productividad

A continuación, se presenta por capitulo los aspectos más destacados:

### 5.1.1.1 Características de las unidades de producción:

- Con los resultados de la encuesta a beneficiarios, regionalmente las zonas Oriente y Altos de Morelos registraron el mayor monto de inversión y número de UP apoyadas, cuatro municipios de estas regiones concentraron el 55.3% de la inversión del PCEF 2016 y casi el 40% del total de proyectos apoyados, entre ellos Tlalnepantla único que COESPO Morelos cataloga en alta marginalidad y en el que el cultivo del nopal es su principal actividad. Se estima que la distribución de la inversión abona a estimular la productividad en municipios que cuentan con alto potencial por su infraestructura de riego, como es el caso de Ayala, Axochiapan y Tepalcingo, y a fortalecer municipios con alto potencial horto-frutícola entre ellos Tlalnepantla y Tlayacapan que son nopaleros, además de Ocuilco que es eminentemente frutícola.
- Por lo que toca a las características de los beneficiarios encuestados, en cuanto a edad el mayor porcentaje se encuentra en el rango de 41 a 60 años y con porcentajes cercanos al 28% los rangos de 26 a 40 y de más de 60, en resumen predominan los beneficiarios de 26 a 60 años, aunado a que el 98% sabe leer y escribir y cerca del 30% terminaron la secundaria, cifra que resultó menor a la de 2015 en la que se reportó el 34%. Al analizar género se observa que ha venido cayendo su participación entre los encuestados, ya que en 2014 fue de 38%, en 2015 de 37.8% y en 2016 de 36.1%. Por lo que toca a los que hablan una lengua indígena esta se mantiene entre el 1.5 y el 2%. Los que no saben leer y escribir y hablan alguna lengua indígena recibieron una proporción mayor de inversión del PCEF 2016. Las características de esta población representan una fortaleza en su capacidad productiva y una aparente o real tendencia a beneficiar a población con mayor vulnerabilidad.
- En cuanto a las actividades productivas subsectoriales:
  - Se reafirma que conforme a la vocación productiva de Morelos, la **agricultura** es con mucho la predominante con el 91 % de los beneficiarios dedicados preponderantemente a ella, pero solo el 27.3% de ellos cuenta con riego. En cuanto a cultivos, de acuerdo a la encuesta respectiva en 2015 el cultivo que recibió más recursos fue el maíz blanco, seguido del pepino, el jitomate, el nopal y el aguacate; en tanto que en 2016 fue el jitomate el receptor de mayor inversión, con el pepino en 2º. lugar, seguidos del sorgo, el nopal y el aguacate, cayendo el maíz a un 8º. lugar, destacándose que los cultivos horto-frutícolas mantienen su importancia en la distribución de los recursos, por lo que con base en ello se estima que existe una política enfocada a impulsar estos cultivos en regiones y áreas con vocación y capacidad productiva, que teniendo superficies relativamente pequeñas cuentan con agua para el riego, ya sea a cielo abierto como en el caso de la fruticultura o en agricultura protegida en las hortalizas. Esto resulta congruente con el tipo de activo entregado en la agricultura que recibió la más alta inversión promedio y que fueron invernaderos, teniendo en

- 3er. lugar la malla sombra, ya que el segundo lugar lo ocuparon los tractores. Queda la duda de porque siendo el riego un factor esencial en este tipo de agricultura no ha recibido mayor inversion, sin dejar de considerar que el invernadero generalmente lleva incluido sistema de riego tecnificado. Por su demanda, las aspersoras mantienen un lugar significativo en el PCEF agrícola con el 4º. lugar en inversion y el 1º. en cuanto a numero de productores apoyados.
- **La ganadería** ocupa el 2º. Lugar en importancia entre las actividades agroalimentarias en Morelos, si bien la especie producto que genera mayor valor de produccion es la avicultura, la especie pecuaria más difundida entre pequeños productores son los bovinos de doble proposito. Congruente con esto, tanto en 2015 como en 2016 fueron estos los mas apoyados. Por otra parte en la base de datos del PCEF 2015 se indica que despues de los bovinos le siguieron en inversión las abejas, los porcinos, ovinos y aves de corral, en tanto que en 2016 esta relacion cambia teniendose a los ovinos en 2º. lugar seguidos de las aves de corral y los conejos que por primera vez fueron incluidos en las prioridades del CEDRS; en tanto que las abejas no tuvieron representatividad en la muestra 2016. Por tipo de apoyo la mayor inversion se aplicó en corrales seguido de sementales y vientres sumados y en un 3er. Lugar las casetas avicolas y gallineros.
  - En cuanto a la **acuicultura**, solo se puede decir que son los peces de ornato la especie que genera mayor valor de produccion seguida de la Tilapia en especies alimenticias, en la muestra ambas recibieron un apoyo del PCEF 2016, siendo de mayor valor en lo de ornato. Por otro lado, las cifras oficiales de CONAPESCA en cuanto a los volúmenes y valor de produccion 2015 y 2016 difieren mucho, al indagar sobre esta situacion los operadores en SEDAGRO informaron verbalmente que esto se debe a que a partir de 2016 se dejó de registrar la produccion en estanqueria; de ser asi ello implicaría la necesidad de que otra instancia estatal o federal lleve este registro, por ser informacion de interes para el subsector. De alguna forma el M&E del PCEF recoge informacion pero siendo la muestra correspondiente muy pequeña no es valida para hacer inferencias.
- En cuanto a la **tenencia de la tierra**, como es sabido y se reafirma con la encuesta, la propiedad ejidal y comunal es preponderante con cerca del 60% entre los beneficiarios, los datos informan que la propiedad privada resultó ser la mas pequeña en superficie promedio, en tanto que la rentada es la mas grande. Es de observarse que el tamaño promedio de la parcela es de 4.2 ha. lo que puede implicar una limitante para proyectos productivos cuya rentabilidad dependen de una escala de produccion y que en todo caso esta limitante estaria determinada por la disponibilidad de agua en proyectos de produccion agropecuaria y acuicola. Los proyectos apoyados en terrenos rentados en conceptos de infraestructura generan dudas sobre posibles conflictos al terminar el contrato de arrendamiento o de simulacion entre beneficiarios.
- En cuanto a **características de los apoyos** entregados por el PCEF en 2016, se observó entre los encuestados, que:

- El **rango de inversión** con el que se apoyó a mas productores (n=64) fue entre \$10,000 y \$50,000 con el 45 % del total, seguido del rango entre \$1,000 y \$10,000 (n=45) con el 31%, en tanto que solo dos productores recibieron apoyo de más de \$200,000. Se considera que apoyos menores a los \$10,000 poco pueden impactar en un cambio ya no en la rentabilidad sino inclusive en la producción.
- **Por tipo de apoyo** se destaca en 1er. Termino que el 63% de beneficiarios encuestados recibió **maquinaria y equipo** y el 46% de la inversión en este rubro con montos promedio de \$28,260 en conceptos diversos, seguido de la **infraestructura** con el 21 % de beneficiarios, el 45 % de la inversion y montos promedio de \$83,000; y finalmente el **material genetico** con el 16% de encuestados, el 9% de la inversion y montos promedio de \$ 22,000.
- **Por subsector, en la agricultura** y en orden de importancia por su valor, se apoyaron 3 tractores, 43 aspersoras de mochila, 5 sembradoras, 8 motocultores, 8 desmelazadoras y una banda de de selección automática; en 2º. fue la infraestructura con 14 naves de invernadero, 5 malla sombra, y 4 tejabanos, en tanto que en material genetico destacaron 19 proyectos con entrega de planta. **En la ganadería**, la mayor inversion se aplicó en **infraestructura**: avicola, con naves, casetas y gallineros (n=2), tejabanos (n=1), corrales (n=3), y almacenes o bodega (n=1), seguida de **vientres** (n=1), **sementales**=(n=3), y por ultimo a la **maquinaria y equipo** con jaula (n=1), niveladora (n=1), y termo de seman (n=1). Se considera que ante la reduccion de la inverios pecuaria del PCEF la tendencia es hacia una mayor diversificación y especializacion de los apoyos, lo que puede implicar que se hizo una mejor selección de proyectos. En cuanto a la **acuacultura** solo se registran en la muestra dos apoyos consistentes en un estanque y un sistema de aireacion.

### 5.1.1.2 Indicadores de Gestión

#### 2016

- El total de los Sistemas Producto Agrícolas, pecuarios y acuícolas priorizados por el CEDRS fueron apoyados por el PCEF en 2016 y solo en agricultura se apoyaron SP distintos, pero ellos son importantes en Morelos. El 80 % de la inversión se orientó a proyectos agrícolas priorizados por el CEDRS.
- En el periodo mayo agosto se dictaminó el 22 % de 7,199 solicitudes, entre septiembre y octubre se llegó hasta el 93% del total y en noviembre el 100% tanto positivas como negativas, la mayor parte de las positivas se seleccionaron en el primer periodo previo proceso de selección solo de las que pasarían a aprobación.
- De lo radicado, De un total radicado el total fue pagado entre abril 2016 y marzo 2017. Destacan los meses de julio con el 44%, noviembre 85% y diciembre 97%. Al flexibilizarse la liberación del pago sin previa entrega de documentos del gasto, se generó un efecto de No Comprobación que ha ameritado la aplicación de procedimientos administrativos y judiciales para forzar la

- comprobación o devolución. La SEDAGRO destina importantes recursos a la contratación de abogados para estos procedimientos.
- El Indicador de la oportunidad de la gestión medido por un Índice fue bajo, debido a retrasos operativos en la radicación de recursos estatales, dictamen de solicitudes, convenios de adhesión y pago de proyectos autorizados.

## 2017

Para este año, el CEDER definió en Sesión de fecha 20 de enero 2017 los SP que consideró prioritarios como fue el caso en 2016, sin embargo no se tuvo acceso al Acta correspondiente para conocer esta definición, además de que estos no se incluyeron y publicaron en la Convocatoria del PCEF 2017 como si se hizo el año anterior, en cambio se incluyeron y difundieron población objetivo, los 6 criterios establecidos por las Reglas de Operación 2017, así como una serie de criterios complementarios para cada uno de los subsectores con los que se buscó contribuir a una mejor priorización de proyectos.

La apertura y cierre de ventanillas se realizó dentro de los plazos previstos en las RO, habiéndose reducido su número en función de una drástica reducción de la inversión inconsistente con la demanda que se esperaba tener. Ello generó una reducción significativa en el número de solicitudes recibidas y consecuentemente en las que se dictaminaron como positivas con suficiencia presupuestal, quedando sin procesar o sin autorización 1,391 solicitudes de un total de 2,298 recibidas. En este proceso se dictaminaron y aprobaron por el FOFAE 907 proyectos.

En cuanto a lo radicado, pagado y comprobado, al 31 de marzo se radicó el total de los recursos federales y estatales por la cantidad de 51.2 millones de pesos de los que al mes de septiembre se pagó el 77.2%, destacando el área agrícola con la mayor inversión y número de proyectos pagados. La comprobación no ha sido acorde a la liberación de recursos, lo que puede implicar un alto incumplimiento al final del ejercicio 2017.

Los datos de los diferentes indicadores de gestión configuran un elevado índice de cumplimiento de en la oportunidad de la gestión, sin embargo se reconocen lagunas de información, como es en el caso de prioridades en los SP y en el proceso de dictamen y aprobación de solicitudes que será observable al momento de finiquito físico-financiero.

### 5.1.1.3 Indicadores de Resultados

### Indicadores de corto plazo:

- El nivel de capitalización de los beneficiarios del PCEF antes de recibir el apoyo era en promedio \$180,320.00; sin embargo, la mediana era de \$65,000.00 lo que significa que más del 50% de los beneficiarios contaba con activos muy por debajo de la media.
- Con los apoyos, los beneficiarios duplicaron en promedio su nivel de capitalización, aunque por estratos, el 90% sólo cambió 55% en promedio. Esto se debió a que los apoyos otorgados fueron de bajo valor tales como aspersoras, desmalezadoras y corrales.
- El nivel tecnológico de la agricultura a cielo abierto de los beneficiarios, se considera intermedio ya que de simiente se utiliza tanto criolla, mejorada y certificada; para la nutrición se utiliza tanto fertilizante químico como abono; la aplicación de fertilizante es 87% manual; el régimen hídrico es 82% de temporal y el 88.3% de las labores son mecanizadas. Por sus características, este tipo de agricultura es la población meta del PCEF, ya que al otorgarles apoyo, se tiene oportunidad de elevar su nivel tecnológico.
- De acuerdo con los datos obtenidos de la muestra, actualmente la agricultura protegida tiene un nivel tecnológico intermedio dado que su estructura, control de clima y sistema de riego es sencillo. Se utiliza semilla certificada, fertilizante químicos y fertirriego porque son elementos básicos de este sistema de producción. Como la agricultura protegida tiene mucho potencial para mejorar la productividad, en 2016 se apoyó en la adquisición de muchas naves de invernadero y se espera que se siga apoyando.
- Analizando a las UP pecuarias de la muestra, se detectaron sistemas pecuarios extensivo e intensivo. Los intensivos se ubican en el centro y el norte del estado mientras que los extensivos en la zona sur. La calidad genética, el método de reproducción y el régimen alimenticio dependen del sistema al que pertenezcan. En 2016, el apoyo para el mejoramiento genético fue significativo; se espera que los apoyos sigan esta línea porque aquí hay una oportunidad para mejorar la productividad.

**De mediano plazo:**

- El rendimiento depende del cultivo, del sistema de producción y del régimen hídrico. Los datos de la encuesta muestran que los cultivos en agricultura protegida tienen rendimientos más altos que los cultivos a cielo abierto. Esto se debe básicamente a que los primeros crecen en un ambiente controlado de humedad y temperatura. Aunque la agricultura protegida es altamente productiva, no aplica a todos los cultivos, sólo a las hortalizas de fruto; por lo tanto, su campo de aplicación es limitado. Es conveniente resaltar que para producir plantas de ornato, la agricultura protegida también es una opción. A este tipo de agricultura, el PCEF la ha apoyado fuertemente y se espera que se siga impulsando.
- Los cultivos perennes también tienen rendimientos altos. El aguacate y el nopal pertenecen a este grupo. Estos cultivos son de importancia económica y social para el estado de Morelos, es por esto que el PCEF los está apoyado. Sus rendimientos son competitivos con los de otros estados; de hecho, el rendimiento que obtuvieron algunos beneficiarios del PCEF son los más altos del país, por ejemplo, en nopal.
- Los cultivos anuales a cielo abierto cubren la mayor parte de la superficie del estado de Morelos. Los beneficiarios del PCEF declararon rendimientos muy competitivos tanto en hortalizas como en cultivos básicos. En arroz un beneficiario obtuvo 11 t/ha, el cual es uno de los rendimientos más altos del país. Se espera que con los apoyos, los rendimientos de los cultivos aumenten aún más.
- Se calculó el nivel de rendimiento de la actividad pecuaria, pero no se encontraron referencias que utilizaran el mismo indicador, por lo tanto, no se pudo hacer comparaciones. Estos rendimientos sólo servirán cuando se cuente con valores del mismo indicador, pero de otro año.
- El rendimiento de tilapia fue 32.5 t/ha, el cual es superior al promedio nacional que es de 25 toneladas/hectáreas. En el caso de peces de ornato, se obtuvo un rendimiento de 63.5 organismos por metro cuadrado. Los apoyos que se otorgaron a este sector fueron significativos, por lo que se espera se vea reflejado posteriormente en mayor rendimiento.
- La rentabilidad promedio agrícola fue positiva, tanto por los buenos rendimientos, que ya vimos, como por los buenos precios; sólo en sorgo fue negativa porque la presencia del pulgón amarillo disminuyó el rendimiento y aumento el costo.
- Del análisis de rentabilidad pecuaria, se desprende que la rentabilidad negativa en algunas Especies Producto en Morelos, está

determinada porque el productor declaró costos, pero no ingresos, ya que la venta aún no se llevaba a cabo cuando se realizó la entrevista.

- La rentabilidad de los peces de ornato es alta gracias al buen precio que tuvieron en 2016.
- Se calculó la productividad por sector, pero este indicador sólo servirá cuando se pueda comparar contra otro año.

# Anexo Metodológico



## i. El diseño muestral

El Marco Muestral de beneficiarios del PCEF 2016 en Morelos, está conformado por el número de personas físicas y morales apoyadas en los subsectores Agrícola, Ganadero y Acuícola, excluyendo el subsector de transformación; que contenían folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo fue el equivalente a cada solicitud apoyada.

La obtención de la muestra se hizo con base en muestreo estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo, bajo el siguiente esquema: a) Proyectos productivos o estratégicos agrícolas; tecnológicos b) Proyectos productivos o estratégicos pecuarios; c) Proyectos productivos o estratégicos acuícolas; subdivididos en los tres casos en infraestructura, maquinaria y equipo, material genético, paquetes tecnológicos

### Estado de Morelos

#### Marco Muestral

| Estrato   |          | Tipo de Apoyo   |                     |                   |                       |       | Total         | N <sub>j</sub> | Varianza S <sub>j</sub> <sup>2</sup> | Desviación estándar S <sub>j</sub> | N <sub>j</sub> * S <sub>j</sub> | N <sub>j</sub> * S <sub>j</sub> <sup>2</sup> | Muestra por estrato n <sub>j</sub> |
|-----------|----------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------|---------------|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
|           |          | Infraestructura | Maquinaria y equipo | Material genético | Paquetes tecnológicos |       |               |                |                                      |                                    |                                 |                                              |                                    |
| Subsector | Agrícola | 175             | 784                 | 160               | 0                     | 1,119 | 1,379,231,044 | 37,138         | 41,557,422.00                        | 1,543,359,538,236.00               | 115                             |                                              |                                    |
|           | Pecuario | 57              | 32                  | 20                | 0                     | 109   | 1,379,231,044 | 37,138         | 4,048,042                            | 150,336,183,796                    | 11                              |                                              |                                    |
|           | Acuícola | 11              | 7                   | 0                 | 0                     | 18    | 1,379,231,044 | 37,138         | 668,484                              | 24,826,158,792                     | 2                               |                                              |                                    |
|           | Total    | 243             | 823                 | 180               | 0                     | 1,246 |               |                | 46,273,948                           | 1,718,521,880,824                  | 128                             |                                              |                                    |

**Muestra**

| Estrato   |          | Tipo de Apoyo   |                     |                   |                         |            |
|-----------|----------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------|------------|
|           |          | Infraestructura | Maquinaria y equipo | Material genético | Paquetes tecnológicos   | Total      |
| Subsector | Agrícola | 18              | 80                  | 16                | 0                       | 115        |
|           | Pecuario | 6               | 3                   | 2                 | 0                       | 11         |
|           | Acuícola | 1               | 1                   | 0                 | 0                       | 2          |
|           | Total    | 25              | 84                  | 18                | 0                       | 128        |
|           |          |                 |                     |                   | <b>Sobremuestra 15%</b> | <b>147</b> |

**Muestra con sobre muestra**

| Estrato   |          | Tipo de Apoyo   |                     |                   |                       |       |
|-----------|----------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------|
|           |          | Infraestructura | Maquinaria y equipo | Material genético | Paquetes tecnológicos | Total |
| Subsector | Agrícola | 21              | 92                  | 19                | 0                     | 132   |
|           | Pecuario | 7               | 4                   | 2                 | 0                     | 13    |
|           | Acuícola | 1               | 1                   | 0                 | 0                     | 2     |
|           | Total    | 29              | 97                  | 21                | 0                     | 147   |

**ii. Indicadores de gestión**

Los indicadores de gestión fueron calculados mediante el sistema informático FAO-SAGARPA

El Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) fue el responsable de capturar los datos fuente para cada indicador de gestión, considerando la frecuencia establecida.

Los Indicadores de Gestión utilizados en este Compendio son:

| No. | Nombre del indicador                                 | Descripción del indicador                                                                                                                       | Formula del indicador                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.- | Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE    | Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE                 | $(\text{Número de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal} / \text{Número de solicitudes recibidas}) \times 100.$ |
| 2.- | Porcentaje de solicitudes dictaminadas por el FOFAE; | Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por el FOFAE y su fórmula fue: (Número de solicitudes dictaminadas por el FOFAE | $(\text{Número de solicitudes dictaminadas por el FOFAE} / \text{Número de solicitudes recibidas}) \times 100 \text{ Mensual.}$  |

|      |                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.-  | Porcentaje de solicitudes dictaminadas positivas por el FOFAE | Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por el FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE | (Porcentaje de solicitudes positivas dictaminadas por el FOFAE/ Número de solicitudes dictaminadas positivas en la UTE) x 100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.-  | Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios                | Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios                                                                                               | (Monto de recursos pagados a proyectos / Monto de recursos federales y estatales radicados) x 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.-  | Porcentaje de solicitudes pagadas                             | Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios                                                                | (Número de solicitudes pagadas / Número de solicitudes aprobadas por el FOFAE) x 100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.-  | Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas          | Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas                                                                                              | (Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas / Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas) x 100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.-  | Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios          | Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios                                                                                              | (Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios / Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios) x 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.-  | Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas          | Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas                                                                                              | (Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros / Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros) x 100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.-  | Porcentaje de proyectos comprobados                           | Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos                                                   | (Número de solicitudes comprobadas / Número de solicitudes pagadas) x 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10.- | Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios     | Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10                             | (Suma de calificaciones en la pregunta de satisfacción / beneficiarios encuestados) x 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11.- | Índice de Oportunidad de la Gestión                           | Mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa.                                                                                        | Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) la primera radicación de recursos estatales se realizó antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución (20 puntos), b) la primera radicación de recursos federales se realizan antes de la fecha definida en el Anexo de Ejecución (20 puntos), c) las ventanillas cierran antes de terminar abril (10 puntos), d) la totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio (20 puntos), e) la totalidad |
| 12.- | Tiempos y montos de recursos                                  | Compara convenido contra radicado en los tiempos establecidos en las RO.                                                                                            | N/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### iii. Indicadores de resultados

Los Indicadores de Resultados se subdividieron en de corto plazo y de mediano plazo;

#### Los de corto plazo son:

##### Capitalización:

1. Nivel de capitalización de la UP y mide el valor de los activos (infraestructura, maquinaria y equipo) de la unidad de producción de la persona (física o moral) que fue beneficiada por el Programa.
2. Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de la UP, mide la proporción del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización (infraestructura, maquinaria y equipo) de la unidad de producción que fue beneficiada por el Programa.

#### Los de Mediano plazo son:

##### Nivel tecnológico:

1. Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto, mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo.
2. Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto. Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado.
3. Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto. Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes.
4. Nivel tecnológico de mecanización de agricultura a cielo abierto. Mide la proporción de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada.
5. Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura a cielo abierto. Mide la distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de riego.
6. Nivel tecnológico del material vegetativo en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo.

7. Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado.
8. Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes.
9. Nivel tecnológico del tipo de sustrato utilizado en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico de del sustrato empleado.
10. Nivel tecnológico del sistema de riego en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de riego.
11. Nivel tecnológico de la cobertura y estructura en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico de la cobertura y estructura utilizada.
12. Nivel tecnológico del control de clima interno en agricultura protegida. Mide la distribución porcentual de UP con agricultura protegida, de acuerdo al nivel tecnológico del control de clima interno.
13. Nivel tecnológico de la genética pecuaria. Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies producto pecuarias
14. Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario. Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado.
15. Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario. Mide la distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado.
16. Nivel tecnológico del sistema de producción de la especie acuícola. Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de producción.
17. Nivel tecnológico del sistema de control ambiental de la especie acuícola. Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico del sistema de control ambiental.
18. Nivel tecnológico de la genética acuícola. Mide la distribución porcentual de UP acuícolas, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de los organismos para siembra y/o reproducción.
19. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola. Mide el nivel tecnológico promedio de las actividades agrícolas apoyadas por el Programa.
20. Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuario. Mide el nivel tecnológico promedio de las actividades pecuarias apoyadas por el Programa.
21. Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola. Mide el nivel tecnológico promedio de las actividades acuícolas apoyadas por el Programa.

**Rendimiento Productivo:**

1. Nivel de rendimiento por cultivo agrícola. Mide el rendimiento productivo de cada uno de los principales cultivos apoyados por el Programa.
2. Nivel de rendimiento por especie producto pecuaria. Mide el rendimiento productivo de cada uno de las principales especies producto apoyadas por el Programa.
3. Nivel de rendimiento por especie acuícola. Mide el rendimiento productivo de cada uno de las principales especies acuícolas apoyadas por el Programa..

**Rentabilidad:**

1. Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada. Mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los recursos que se utilizaron para obtener dicha utilidad.

**Productividad:**

1. Productividad media de las unidades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras. Mide el valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción.