

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



## PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

### COMPENDIO DE INDICADORES 2016

AGUASCALIENTES



# COMPENDIO DE INDICADORES 2016

## PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS

### AGUASCALIENTES

## DIRECTORIO

### GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

**LCP. Martín Orozco  
Sandoval**

Gobernador Constitucional

**Lic. Manuel Alejandro  
González Martínez**

Secretario de Desarrollo  
Rural y Agroempresarial

**Ing. Luis Felipe Guerra  
López**

Director de Ganadería

**Ing. J. Refugio Lucio  
Castañeda**

Director de Agricultura  
y Forestal

### SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

**Lic. José Calzada Rovirosa**  
Secretario

**Ing. Jorge Armando Narváez Narváez**  
Subsecretario de Agricultura

**Lic. Ricardo Aguilar Castillo**  
Subsecretario de Alimentación y Competitividad

**Lic. Mely Romero Celis**  
Subsecretario de Desarrollo Rural

**MVZ Francisco José Gurría Treviño**  
Coordinador General de Ganadería

**Lic. Mario Gilberto Aguilar Sánchez**  
Comisionado de Acuacultura y Pesca

**Ing. Ramiro Hernández García**  
Coordinador General de Delegaciones

**Lic. Raúl Del Bosque Dávila**  
Director General de Planeación y Evaluación

### COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

**Ing. Raúl Landeros Bruni**  
Delegado Estatal de la SAGARPA y  
Presidente

**Lic. Manuel Alejandro  
González Martínez**  
Secretario

**Lic. Octavio Cárdenas Denham**  
Vocal CONAGUA

**C. Jaime González Ulloa**  
Rep. Productores del Estado

**Dr. Carlos Eduardo Romo  
Bacco**  
Rep. Académico del Estado

**MGP. Marcos García Cabral  
Mynatt**  
Coordinador

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	6
Contexto del Programa .....	8
1.1. Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado .....	9
1.2. Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado .....	13
1.3. Políticas y programas federales y estatales en apoyo a la rentabilidad y productividad de las UP .....	14
Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios .....	17
2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción .....	18
2.2. Características sociales de los beneficiarios .....	19
2.3. Características productivas y económicas de las unidades de producción .....	20
2.4. Características de los apoyos.....	21
Indicadores de gestión 2016 y avance 2017 .....	26
3.1 Indicadores de gestión 2016 .....	27
3.1.1 Dictamen de solicitudes .....	27
3.1.2 Pago de solicitudes.....	27
3.1.5 Satisfacción del beneficiario .....	28
3.1.6 Oportunidad de la gestión.....	29
3.2 Avance de indicadores de gestión 2017 .....	30
Indicadores de Resultados .....	31
4.1. Indicadores inmediatos .....	32
4.2. Indicadores de mediano plazo.....	338
Consideraciones Finales.....	44

Anexo Metodológico .....	46
i. El diseño muestral.....	48
ii. Indicadores de gestión .....	49
iii. Indicadores de resultados.....	46

## INTRODUCCIÓN

El enfoque de la Gestión basada en Resultados (GbR) es un modelo de cultura organizacional y desempeño institucional que pone más énfasis en los resultados que en los procedimientos o procesos de ejecución de las políticas públicas. Aunque también interesa cómo se hacen las cosas, cobra mayor relevancia qué se logra y cuál es su impacto en el bienestar de la población atendida.

Este enfoque se ha venido consolidando en distintos países en los últimos años, con la idea de mejorar la transparencia y rendición de cuentas, y por alcanzar una mayor eficacia del gasto público en programas y proyectos de desarrollo. Atender estas demandas, requiere el desarrollo e implementación de Sistemas de Monitoreo y Evaluación (M&E) que permitan generar la información que los tomadores de decisiones requieren.

Buscando la continuidad y consolidación del Sistema de M&E estatal de los programas y componentes que se operan en concurrencia de recursos, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico con los gobiernos estatales y el Gobierno Federal, el M&E del **Programa de Concurrencia con Entidades Federativas (PCEF) 2016**, tiene como objetivo general el “analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permitan monitorear los resultados y valorar los procesos de gestión del 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)”. (Términos de Referencia, Unidad de Apoyo SAGARPA-FAO, diciembre 2016).

De igual manera, los objetivos específicos son los siguientes:

- a. Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos **tecnológicos, productivos y económicos** de las unidades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras apoyadas en 2016 por el PCEF, que permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en futuros levantamientos de información.
- b. Analizar los procesos de gestión del PCEF, con el fin de valorar si son eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de los objetivos y metas del Programa.

El presente documento Compendio incluye cinco capítulos y un Anexo, que comprenden los siguientes temas:

- Contexto del Programa.

- Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios.
- Indicadores de Gestión 2016 y avance 2017.
- Indicadores de Resultados 2016.
- . Consideraciones finales.
- Anexo Metodológico.

La información proviene de Registros administrativos del Programa, así como de información contenida en el Convenio Marco, el Anexo Técnico de Ejecución, Informes físicos y financieros del Programa y otros documentos como normatividad aplicable al Programa; diagnósticos y estudios de la problemática que atiende; MIR del Programa; sistemas de información que apoyen la ejecución de los procesos; evaluaciones externas o internas del Programa; documentos de trabajo, institucionales, e informes de avances de Aspectos Susceptibles de Mejora; informes de auditorías de desempeño; por mencionar algunas.

Por su parte, la estimación de los indicadores de resultados se llevó a cabo con base en información recopilada directamente en campo, para lo cual se aplicó un cuestionario a una muestra estratificada por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo (con una sobre muestra del 15%) de los beneficiarios del Programa, mediante el cual se recolectó información sobre el desarrollo de la actividad productiva apoyada; quedando la selección de la siguiente manera:

Cuadro 1. Selección de la Muestra de Beneficiarios del PCEF 2016

Estrato		Tipo de Apoyo		
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Total
Subsector	Agrícola	20	24	44
	Pecuario	11	16	26
	Acuícola	0	0	0
	<b>Total</b>	31	39	70

Fuente: Elaboración propia, validada por la Unidad de Apoyo SAGARPA-FAO.

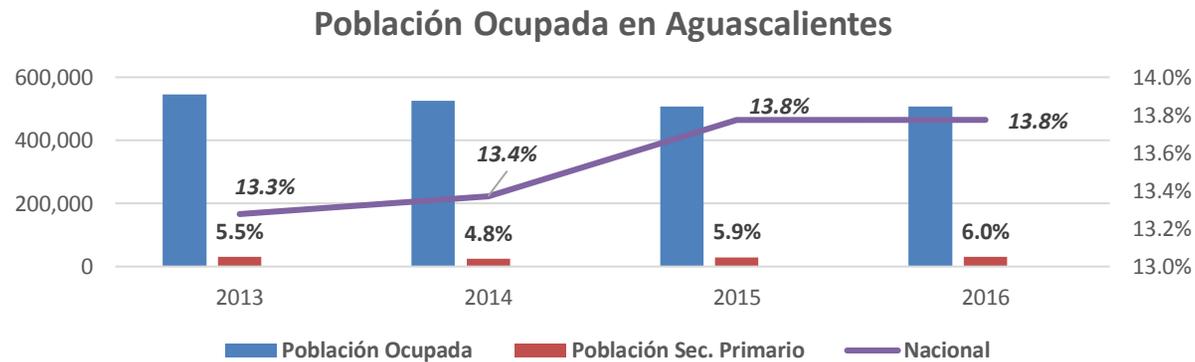
# Contexto del Programa



## CAPITULO 1

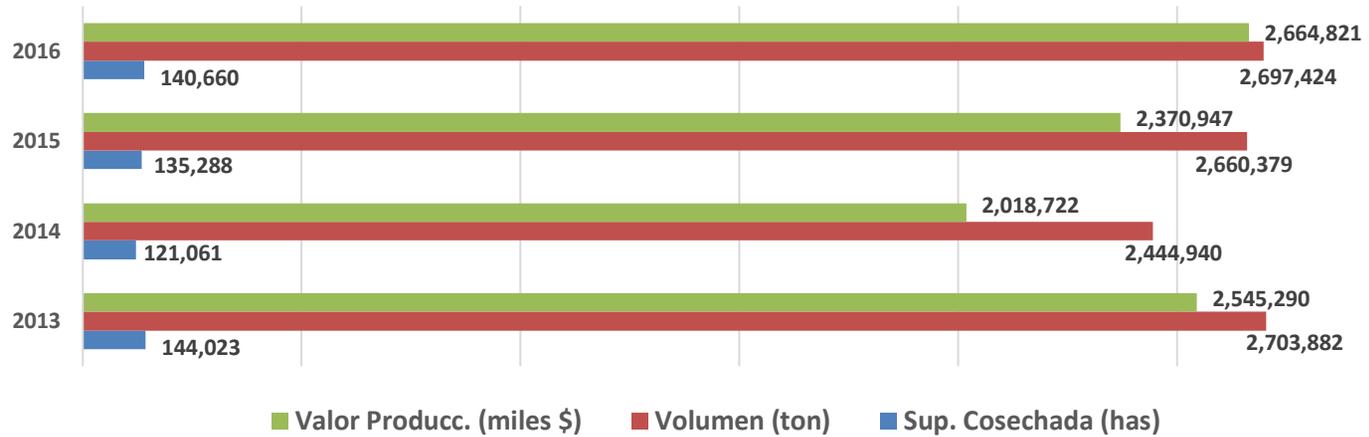
## 1.1. Características del sector agropecuario y acuícola en el estado

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (ENOE), la Población Ocupada en el Estado de Aguascalientes en promedio en los últimos 4 años ha sido de 521,480, de los cuales el 5.6% (28,960) corresponden al sector primario, aportando aproximadamente el 4% al PIB estatal.



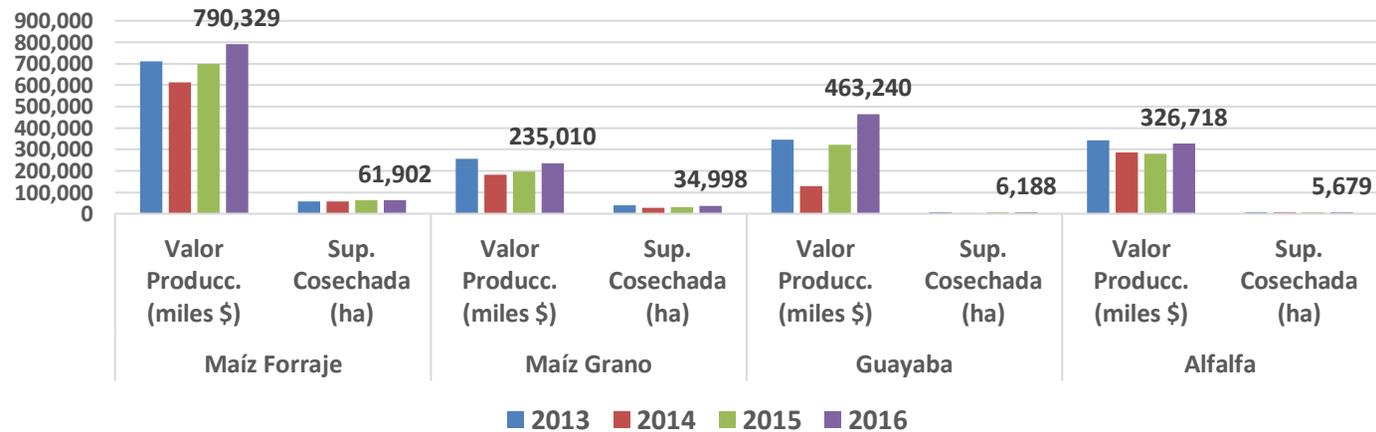
Considerando las estadísticas del Gobierno del Estado (Delegación de la SAGARPA, la SEDRAE y el SIAP), en el periodo del 2013 al 2016 la superficie promedio cosechada anualmente es de 139,990 has, con una producción agrícola de 2,687,228 ton con un valor de \$2,572.019 millones de pesos (Ver siguiente figura).

Estadísticas Agrícolas del Estado 2013 al 2016



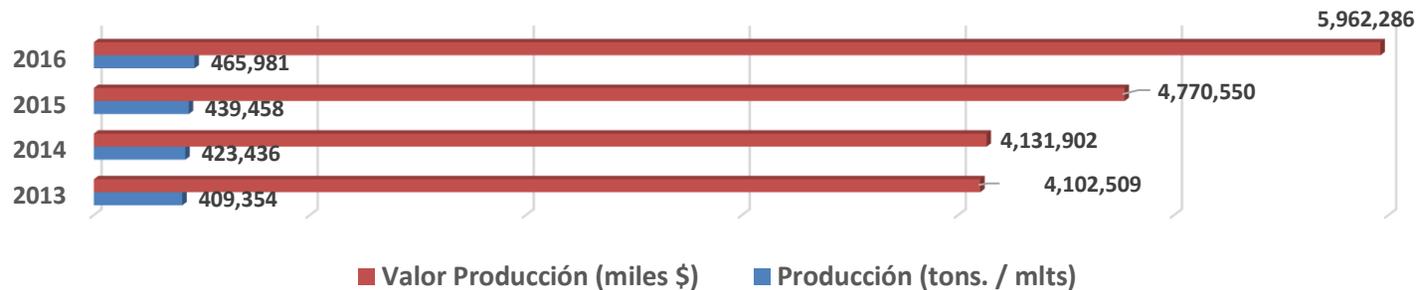
Según la misma fuente, los cultivos más importantes de acuerdo al valor de la producción son el Maíz forraje, Guayaba, Alfalfa y Maíz grano.

Estadísticas de los principales Cultivos del Estado 2013 al 2016



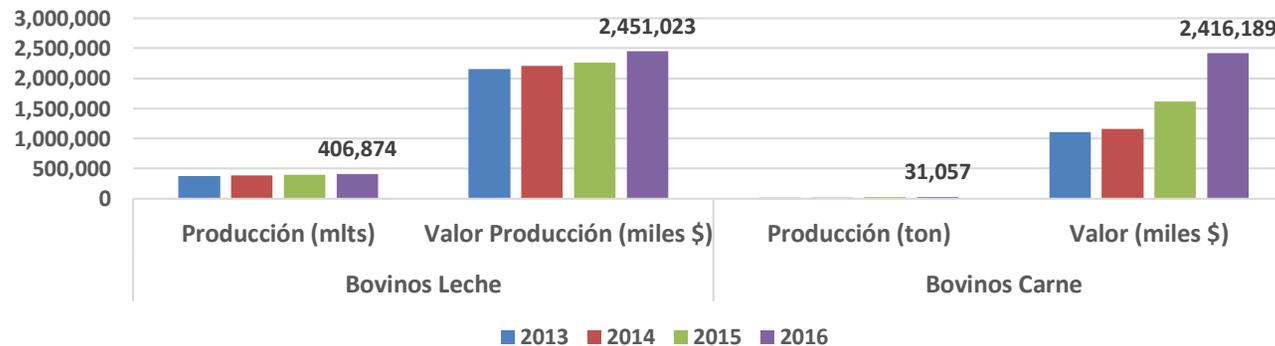
No obstante que la Avicultura es una de las principales actividades pecuarias en el Estado, con una producción en el 2016 de 326,624 ton de pollo, y un valor cercano a 9,160 millones de pesos, no se consideran en el presente Compendio por tratarse de una actividad que no se apoya directamente por el Programa, ya que los productores están muy bien estructurados en todas sus cadenas productivas. Sin contar esta especie, el promedio de la producción pecuaria del Estado en el 2013 al 2016 fue de 434,557 ton/mlts (Bovinos, que representan el 83% de las especies producto), con un valor superior a los \$4,741,812 millones de pesos.

Estadísticas de la producción Pecuaria del Estado 2013 al 2016



La principal actividad pecuaria del Estado es la producción de Leche (bovino tecnificado) con un valor promedio en el periodo mencionado de la producción mayor a 2,205 millones de pesos. Y en segundo lugar la engorda de Bovinos con un valor de la producción superior a los 2,416 millones de pesos.

Estadísticas de las principales actividades Pecuarias del Estado 2013-2016



Por su parte, la Estratificación de las Unidades de Producción en el Estado de Aguascalientes (CTEE abril 2017, con base en la información del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal INEGI 2009 y el Diagnóstico Sectorial Rural y Pesquero 2008-2012 de SAGARPA-FAO), muestran que el Estado cuenta con 19,238 Unidades Económicas Rurales (UER), de las cuales el 37% pertenece al Estrato 2 que son productores de subsistencia con vinculación al mercado pero sin actividad empresarial, y el 25% son productores con actividad familiar de subsistencia y sin vinculación al mercado pertenecientes al Estrato 1, estos últimos no son sujetos de apoyo por el Programa. Distribuidos en los Municipios de la siguiente manera.

Distribución UP en el Estado por Estrato

Municipio	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Total
Aguascalientes	800	1,208	346	415	452	41	<b>3,263</b>
Asientos	753	1,136	326	390	425	39	<b>3,069</b>
Calvillo	653	986	283	339	368	34	<b>2,662</b>
Cosío	258	389	111	134	145	13	<b>1,050</b>
EL Llano	334	504	144	173	188	17	<b>1,360</b>
Jesús María	261	395	113	136	148	14	<b>1,066</b>
Pabellón de Arteaga	437	660	189	227	247	23	<b>1,783</b>
Rincón de Romos	228	345	99	118	129	12	<b>931</b>
San Francisco de los Romo	334	504	144	173	188	17	<b>1,360</b>
San José de Gracia	522	789	226	271	295	27	<b>2,130</b>
Tepezalá	138	209	60	72	78	7	<b>564</b>
<b>Aguascalientes</b>	<b>4,718</b>	<b>7,124</b>	<b>2,043</b>	<b>2,447</b>	<b>2,663</b>	<b>244</b>	<b>19,238</b>

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2009 (INEGI) y DSRP (SAGARPA)

De las UER anteriores, el 32% son de riego y el resto (68%) de temporal, distribuidas en los once Municipios del Estado como se muestra a continuación:

Cuadro 7. Distribución UP del Estado por Riego y Temporal

Municipio	UER Riego	UER Temporal
Aguascalientes	569	1,905
Asientos	741	2,410
Calvillo	1,179	1,813
Cosío	503	604
Jesús María	388	704
Pabellón de Arteaga	515	732
Rincón de Romos	708	937
San José de Gracia	207	558
Tepezalá	595	1,125
El Llano	291	1,223
San Fco. De los Romo	122	469

Fuente: Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2009 (INEGI) y DSRP (SAGARPA)

Nota: Una misma unidad puede disponer de sup. de riego y de temporal

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

El Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero 2012 realizado por SAGARPA y FAO, indica que una de las causas fundamentales del problema del desarrollo que enfrenta el campo mexicano, con relación al bajo crecimiento que presentan las actividades agropecuarias y pesqueras y el alto grado de la pobreza rural, se asocia al bajo nivel de productividad de las Unidades de Producción (UP), que consecuentemente deriva de la *“baja dotación de bienes de capital”*, relacionada a un reducido nivel de inversión privada y una baja capacidad de reinversión de las UP.

Los principales aspectos que determinan la rentabilidad y productividad de las UP son los rendimientos, los costos y el valor de los activos.

El 32% de las UP son de riego y se ubican principalmente en dos de los acuíferos más sobreexplotados del Estado: Valle de Aguascalientes cuya descarga sobrepasa el 86% de su recarga media y Valle de Chicalote que sobrepasa el 38% anual<sup>1</sup>, además de la poca disponibilidad de agua superficial, provocando que no se asegure la disponibilidad de una lámina de riego neta apropiada para los cultivos lo que ocasiona bajos rendimientos, además de un incremento en las extracciones de los acuíferos sobreexplotados. Considerando lo anterior, se torna urgente poner especial atención a la atención a esta problemática mediante el impulso y fomento de apoyos destinados a mejorar la conducción y la aplicación de sistemas de riego tecnificado en las UP<sup>2</sup>, cuya atención ha sido escasa en el Estado.

Otro aspecto relevante que condiciona la rentabilidad y productividad de las UP en el estado es la necesidad de propiciar la reconversión productiva hacia cultivos más rentables, ya que cerca del 60% de los cultivos que se siembran en el Estado son forrajes y básicos, cuya rentabilidad es baja, además de que los forrajes son muy demandantes de agua.

De acuerdo al Diagnóstico Sectorial del Estado de Aguascalientes (elaborado por la UAA en mayo del 2010) el rezago tecnológico es otra problemática observada a nivel general en el sector rural del estado. En este aspecto, en general el nivel tecnológico agrícola y pecuario en el estado es bueno, salvo en el aspecto de tecnificación de riego como ya se mencionó.

Otro factor que condiciona la rentabilidad y productividad de las UP es lo referente al valor de los activos o capitalización de las UP del estado, ya que cerca del 62% de las UP corresponden a los Estrato 1 y 2 (ver Cuadro 3), que de acuerdo al Compendio de Indicadores del PCEF 2015 en el estado, son las de menor nivel de capitalización.

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

El Plan Sexenal de Gobierno 2010-2016, en la Estrategia 1.5 Desarrollo competitivo del campo y tecnificación, establece como objetivo el *“regresar al campo su importancia en la economía y sustentabilidad del estado, convirtiéndolo en un sector atractivo para invertir y un medio de vida prometedor para la totalidad que trabajan en él”*. Lo anterior mediante las siguientes acciones:

---

<sup>1</sup> Evaluaciones externas de los Programas Hidroagrícolas en el Estado (2009 al 2015).

<sup>2</sup> Las eficiencias de conducción pueden ir desde un 45% para canales en tierra, hasta el 90% para tubería. Las de aplicación varían desde el 50% para el riego rodado al 86% para el riego por goteo. Considerando ambas eficiencias, el agua aprovechable en las parcelas puede variar desde un mínimo del 22% a un máximo del 77% del volumen extraído en el origen. Evaluaciones externas de los Programas Hidroagrícolas en el Estado (2009 al 2015).

- La integración de las Cadenas Productivas del sector agropecuario.
- La conformación de una red agrologística (Centros de transformación rural –CTR- y agroempresas).
- Tecnificación de las UP.
- Mantener el estatus Fitosanitario de Baja prevalencia en Moscas de la Fruta, para contar con productos con calidad y sanidad que puedan incursionar mercados nacionales e internacionales.
- De igual manera mantener el estatus Zoonosario de Control de Influenza Aviar y Tuberculosis para ampliar los mercados de comercialización de los productos pecuarios del estado.
- Y hacer más eficientes e incrementar las UP Acuícolas en el estado.

Dado que el objetivo general del PCEF es impulsar la inversión en proyectos productivos o estratégicos, agrícolas, pecuarios y de pesca y acuícolas; y que sus apoyos están destinados a la capitalización o bien, a la mejora del nivel tecnológico de las UP, estos deberían traducirse en incrementos en los rendimientos de sus actividades productivas, y a su vez en un aumento de la productividad de la actividad económica apoyada. Considerando los factores señalados en el apartado anterior, a continuación se presentan los Programas que operan en el estado y que pudieran contribuir para mejorar la rentabilidad y productividad de las UP:

- La Componente IPASSA del Programa de Productividad Rural contribuye a impulsar la productividad en el sector agroalimentario mediante inversión en capital físico, humano y tecnológico. El programa otorga apoyos para la realización de acciones y construcción de infraestructura para el aprovechamiento sustentable de suelo y aguas, con la finalidad de incrementar la capacidad de captación y almacenamiento de agua. Y, en el caso del estado, en el establecimiento de nopal forraje y pastos como ayuda para evitar o disminuir la erosión de los suelos.
- Por su parte el Programa de Apoyo a Pequeños Productores, con su componente de Extensionismo, apoya la contratación de extensionistas para los pequeños productores de las Unidades Económicas Rurales con servicios de extensión, innovación y capacitación; con el propósito de incrementar la producción agroalimentaria, y atender el rezago tecnológico que es una problemática observada a nivel general en el sector rural del estado, mediante el establecimiento de acciones de capacitación y adopción de nuevas tecnologías, así como el seguimiento y soporte a los proyectos tecnológicos emprendidos en el sector rural.
- También el Programa de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego (PRMTEUR) de la CONAGUA, ya que en términos generales, el Programa busca apoyar a los productores de las Unidades de Riego (UR) a

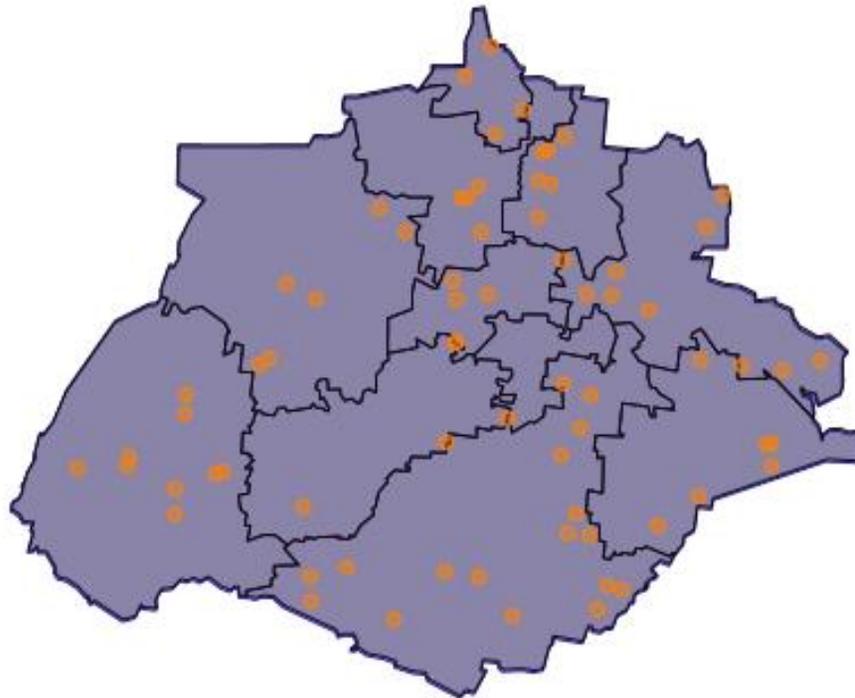
modernizar y hacer más eficiente su infraestructura hidroagrícola, dándole mantenimiento y disminuyendo las pérdidas en las que incurren en la conducción, distribución y aplicación del agua que utilizan para el riego de sus parcelas; y además, cuando el apoyo es para la rehabilitación de los pozos, también disminuir su consumo de electricidad. El Programa lleva operando 18 años en el estado con una inversión superior a los 300 mdp, de los cuales poco más de la mitad (54%) se destinó a apoyar sistemas de distribución y sistemas de riego tecnificado, el resto (46%) para obras de rehabilitación de pozos y otros.

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



## CAPITULO 2

## 2.1. Ubicación geográfica de las unidades de producción



Al igual que en el ejercicio 2015, el Programa tuvo cobertura en los once Municipios del Estado. La muestra abarcó los once Municipios para la UP Agrícolas, y ocho en el caso de las UP Pecuarias, distribuyéndose como se detalla a continuación:

Distribución Municipal UP en el Estado

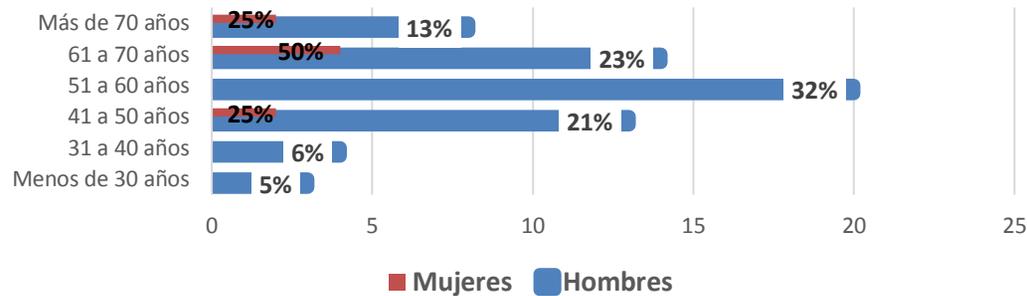
Municipio	UER Agrícolas	UER Pecuarias
Aguascalientes	7	10
Asientos	6	2
Calvillo	3	7
Cosío	3	0
Jesús María	2	3
Pabellón de Arteaga	2	1
Rincón de Romos	5	1
San José de Gracia	3	1
Tepezalá	6	0
El Llano	5	1
San Fco. de los Romo	2	0
<b>Suma</b>	<b>44</b>	<b>26</b>

22 de estas UER están ubicadas en Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre. 22

**Nota:** La información para el desarrollo de este Capítulo proviene de los Cuestionarios levantados en campo, y del M&E PCEF 2015.

## 2.2 Características sociales de los beneficiarios

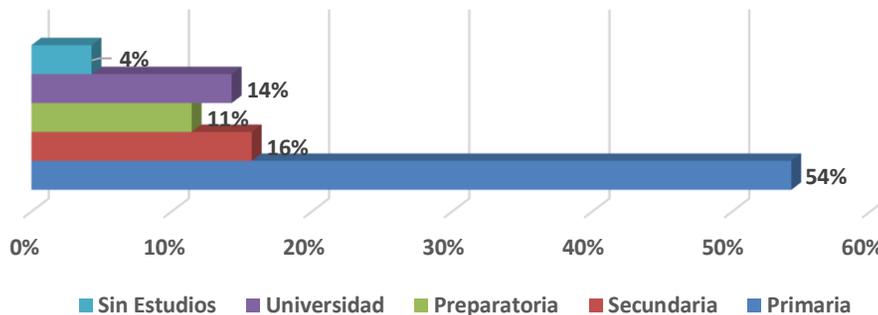
Porcentaje de beneficiarios según edad y sexo



El 89% de los beneficiarios del Programa son hombres y 11% restante mujeres, a diferencia del ejercicio 2015 en el que solo el 1.4% eran mujeres.

El promedio de edad de los beneficiarios es de 56 años (muy parecida al del (2015). El 76% de los hombres tiene entre 41 y 70 años de edad, mientras que las pocas mujeres que participan, la mitad tiene entre 61 y 70 años.

Porcentaje de beneficiarios por nivel de estudios



Igual que el ejercicio 2015, el 70% de los beneficiarios encuestados cuentan con educación básica de primaria y secundaria y únicamente el 4% no tiene estudios.

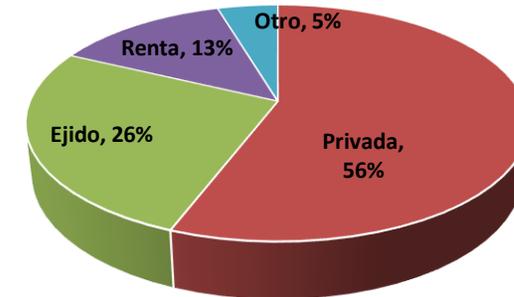
Por su parte el 100% de los encuestados manifestó no hablar alguna lengua indígena.

## 2.2. Características productivas y económicas de las unidades de producción

Porcentaje de UP por tamaño de superficie

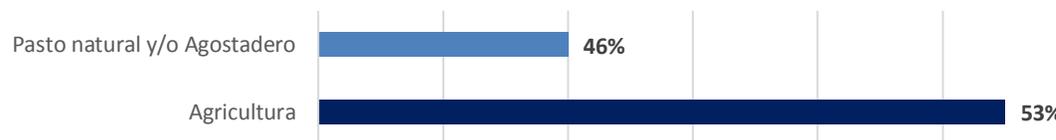


Porcentaje Superficie por tipo de posesión



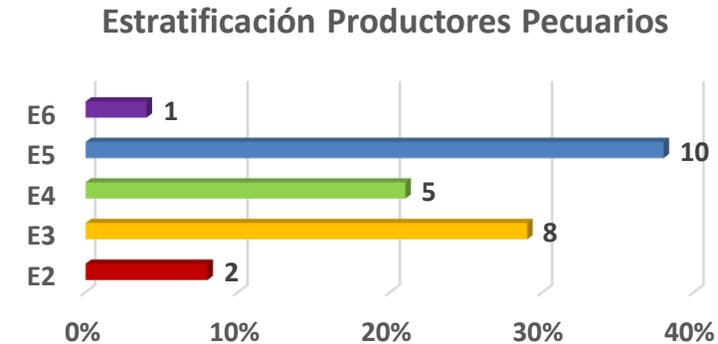
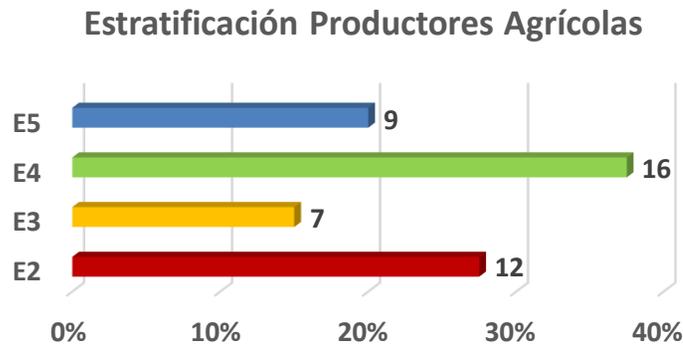
El total de la superficie encuestada fue de 1,537 has de las cuales el 44% de las UP reportaron una superficie promedio de hasta 20 has, y solo 1 fue de menos de 1 ha. En el ejercicio 2015 el 63% de las UP fueron Ejido, por su parte, en el 2016 la mayoría de las UP son propiedad privada.

Porcentaje UP por tipo de Uso



Respecto al uso, la mayoría de las UP son Agrícolas y un buen porcentaje siembran pasto natural y/o agostadero. El 1% manifestó otro uso.

Considerando el ingreso por el valor de sus ventas, la mayoría de los productores agrícolas pertenecen a los estratos E2 y E4 con ingresos anuales entre de hasta \$55,200 y \$288,859, respectivamente. Por su parte la mayoría de los productores pecuarios se ubican en los estratos E3 y E5, estos con ingresos hasta de \$2,323,000. Un solo productor (de miel) obtuvo ingresos de \$3,150,000 (E6). A diferencia del 2015 que el 37% de los beneficiarios pertenecían al E2 y el 45% a los estratos E4 y E5.



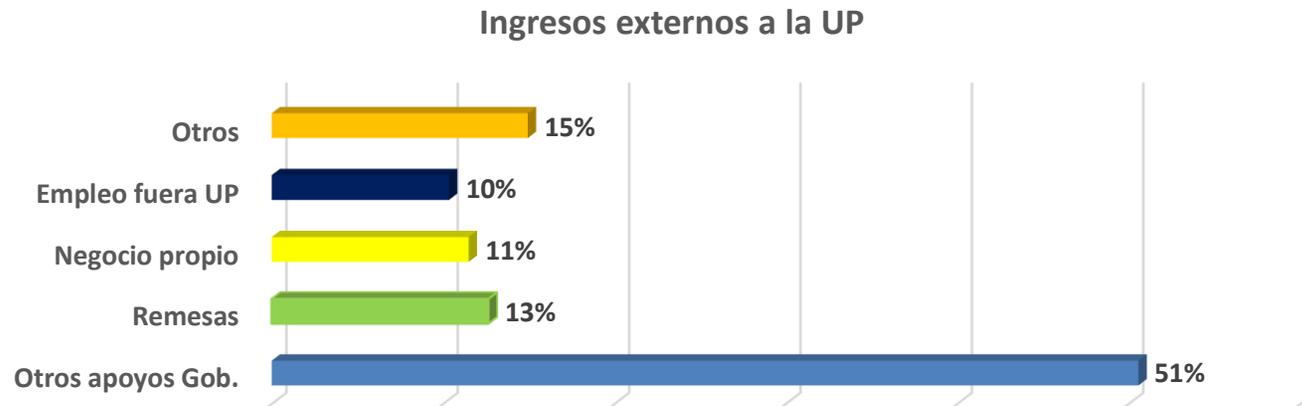
El ingreso promedio de los productores agrícolas fue de \$227,395, los que producen Maíz (grano y forraje) como complemento de sus actividades pecuarias, tienen ingresos superiores a \$300,000. Por su parte, sin contar al productor apícola, los productores pecuarios tuvieron un Ingreso promedio de \$506,505, siendo los productores de leche quienes tuvieron un mayor Ingreso (\$941,632 en promedio) y los de menor ingreso los de cría de bovinos (\$123,083). Respecto al 2015 los ingresos de los productores agrícolas fueron muy similares (\$232,207), no así los productores pecuarios cuyo ingreso promedio fue de \$573,915 (por el estrato).



## Otras Fuentes de Ingreso de las UP

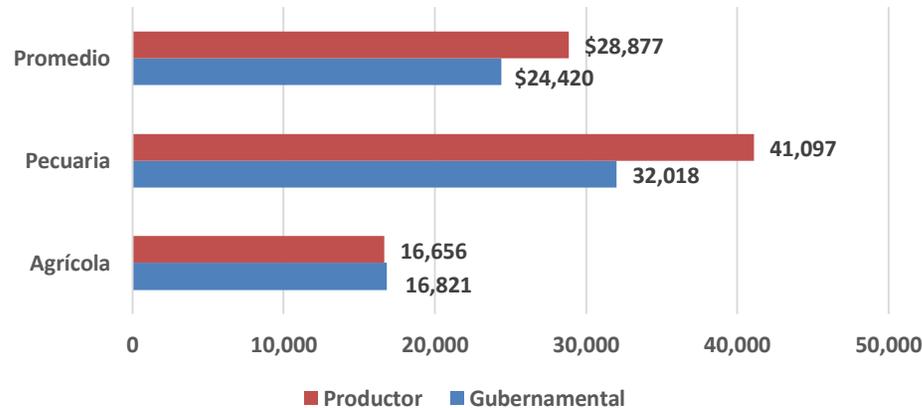
El 88% de los beneficiarios manifestó haber tenido otros Ingresos adicionales a las actividades dentro de sus UP, de estos, el 51% declaró que los ingresos provienen de otros programas gubernamentales, principalmente PROCAMPO y PROGAN.

Seguido de remesas, negocio propio y un empleo fuera de la UP. El concepto de otros se refiere al apoyo de familiares del interior del país, de recibir alguna pensión y de la renta de tierra o algún otro bien.



## 2.4 Características de los apoyos

**Monto promedio del apoyo por actividad económica**

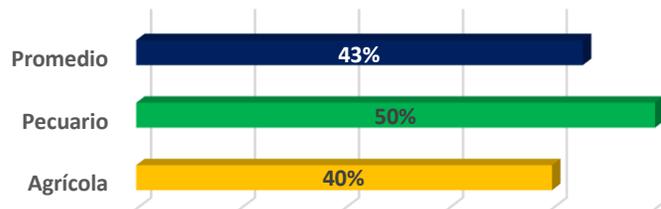


El monto promedio del apoyo fueron poco más a \$26,648.50, siendo mayor en las actividades pecuarias que en las agrícolas. A diferencia del 2015 que fue de \$50,200.

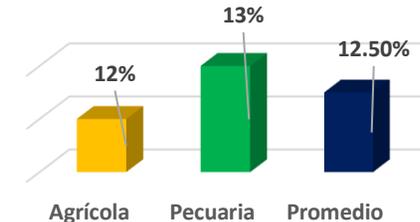
La mitad de los productores beneficiados manifestó que hubieran realizado la inversión en sus UP aún sin el apoyo recibido.

El 12.5% de los beneficiarios (promedio agrícolas y pecuarios) buscó un tipo de financiamiento para cubrir su aportación, principalmente de familiares y amigos, y de proveedores.

**Sí hubieran realizado la inversión sin el Apoyo**



**Uso de Financiamiento**

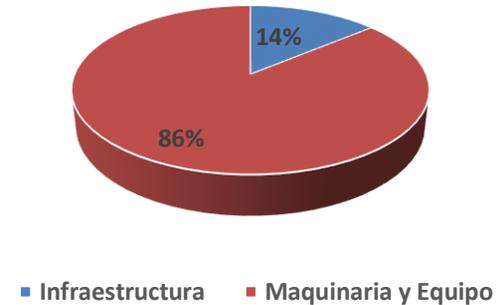


## Subsector Agrícola

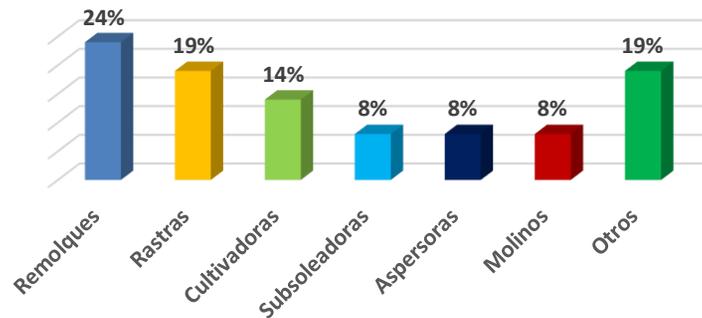
Similar al 2015 (con el 76%) el 86% de los apoyos que se destinaron a la actividad agrícola fueron de Maquinaria y Equipo, principalmente remolques, rastras y cultivadoras. La Infraestructura apoyada fueron 100% tejabanos.

El principal cultivo apoyado fue maíz forrajero, seguido de maíz blanco, cultivos que se siembran en casi el 80% de las UP apoyadas, al igual que en el 2015 que estos cultivos representaron el 85%. Otros cultivos se refieren a coliflor, fresa y uva.

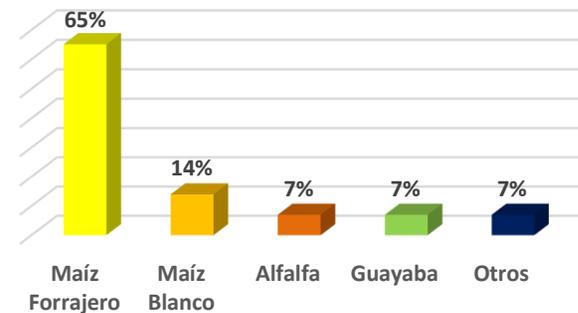
% UP por Tipo de Apoyo



Conceptos en Maquinaria y Equipo Agrícolas

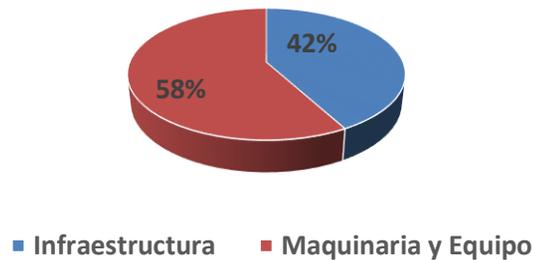


Cultivos Apoyados

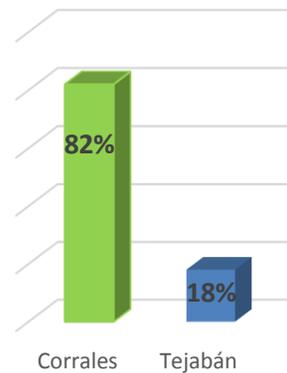


## Subsector Pecuario

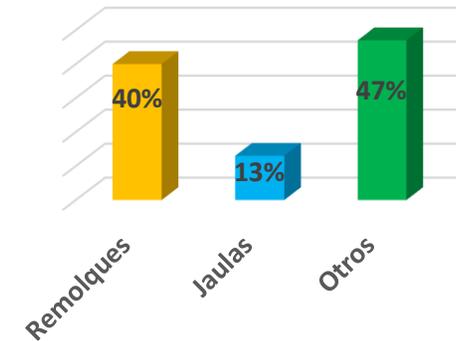
% UP por Tipo de Apoyo



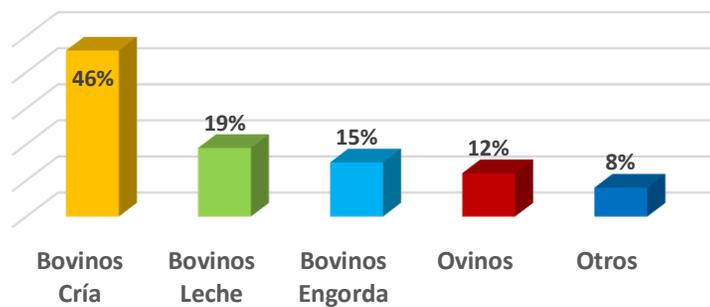
Infraestructura



Maquinaria y Equipo



Especies Apoyadas



En la actividad pecuaria, el 58% de los apoyos fueron para Maquinaria y Equipo (a diferencia del 40% en el 2015), consistente principalmente remolques y jaulas. En el caso de Infraestructura el mayor número de apoyos se destinaron a corrales.

En cuanto a las especies, se apoyaron más bovinos, principalmente para cría, seguido de ovinos. A diferencia del ejercicio 2015 que el 43% se destinó a bovinos Leche y el 28% a bovinos engorda.

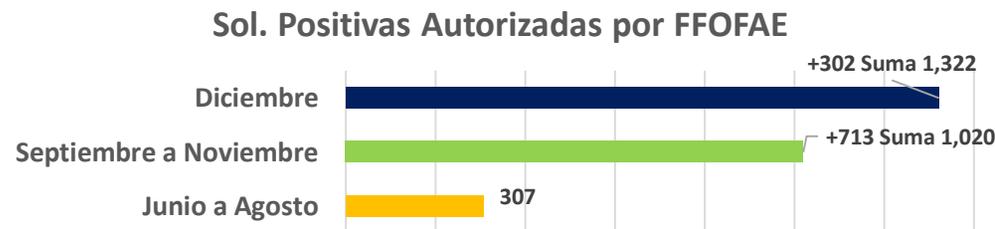
## Indicadores de gestión 2016 y avance 2017



### CAPITULO 3

### 3.1 Indicadores de gestión 2016

#### 3.1.1 Dictamen de Solicitudes.



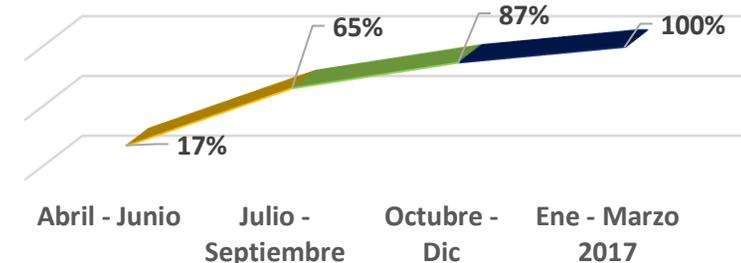
Al cierre de las ventanillas, a finales de marzo del 2017 se recibieron 1,322 solicitudes, 20% más de lo que se había planeado en la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), debido a que se presentaron proyectos e importes menores a los programados en el anexo técnico. Todas las solicitudes fueron dictaminadas positivamente y autorizadas por el CT del FFOFAE entre los meses de junio y diciembre, dictaminándose más de la mitad en el periodo de septiembre a noviembre.

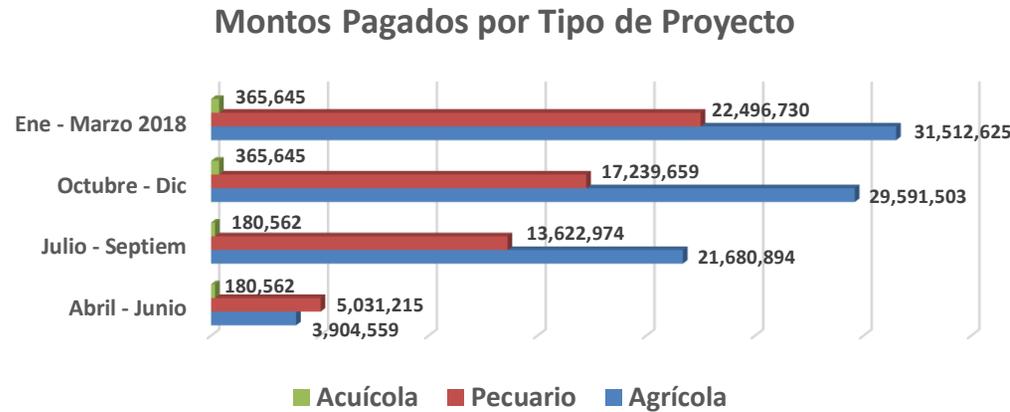
#### 3.1.2 Pago de Solicitudes.

Por su parte, el pago de las solicitudes se realizó a partir del mes de abril, no pudiendo concluir el pago antes de septiembre como o establecen las ROP, sino que fue hasta el primer trimestre del 2017.

Todos los proyectos pagados fueron comprobados satisfactoriamente.

#### Porcentaje de Recursos Pagados





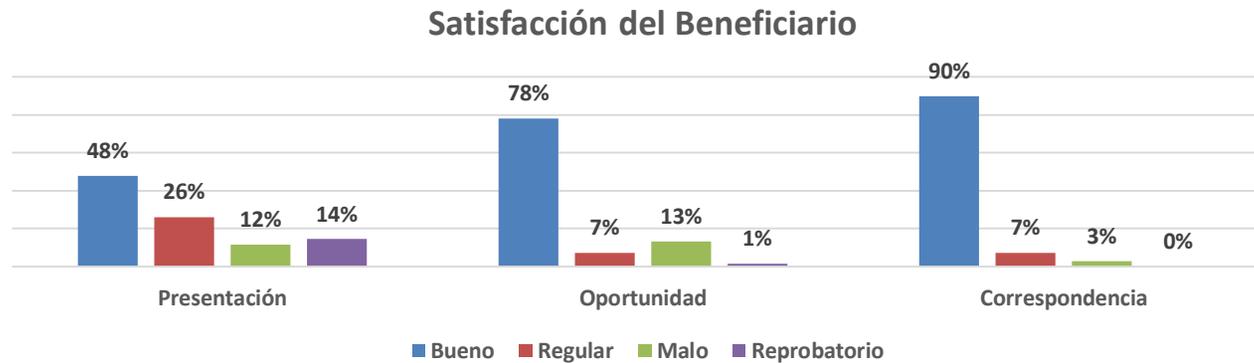
En general no se cumplieron los montos y fechas establecidas en la MIR del Programa, debido a que no se habían capturado la totalidad de las solicitudes autorizadas en el SURI.

Por falta de solicitudes, se realizaron transferencias internas del componente acuícola a los componentes agrícola por \$4,148,430, (38.5%) y pecuario (61.5%) respectivamente.

Respecto a la **comprobación de los apoyos**, esta se realiza a la par con la autorización de las solicitudes, previo al pago.

### 3.1.3 Satisfacción del beneficiario

Considerando los aspectos de facilidad o dificultad para la *presentación* de las solicitudes (trámites y papeleo), la *oportunidad* en la entrega del apoyo en relación a las necesidades de las actividades productivas y la *correspondencia* del monto y tipo del apoyo recibido respecto a lo solicitado; la satisfacción en general de los productores fue buena para el 85%, regular para el 10% y mala para el 9% de los beneficiarios del programa.



### 3.1.4 Oportunidad de la gestión

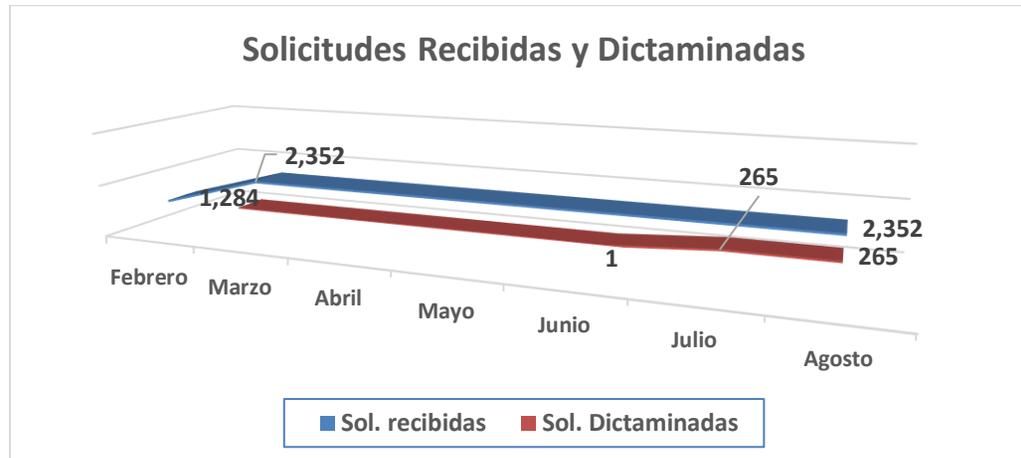
Este indicador mide si las etapas clave de la operación del programa se realizan de acuerdo a las fechas y tiempos marcados en las ROP y en el anexo de ejecución.



El valor del indicador resultó de 30 (en escala de 0 a 100) afectado principalmente por la tardanza en la radicación de recursos federales que se realizó en mayo, debiendo haber sido en marzo del 2016; en el dictamen y pago de los proyectos, que se pagaron hasta el primer trimestre del 2017 debido a retraso en la captura del SURI y a la reasignación de recursos del componente acuícola al agrícola y pecuario; y también por retraso en la firma de los convenios de adhesión que se firman junto con el acta de entrega-recepción.

## 3.2 Avance de indicadores de gestión 2017

### 3.2.1 Dictamen de Solicitudes.



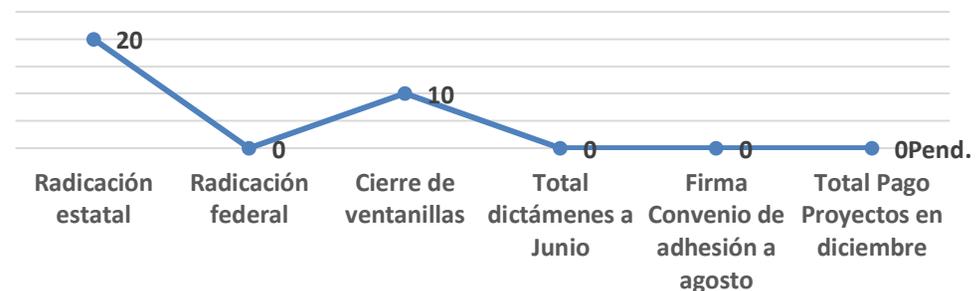
En el mes de febrero se recibieron más de la mitad del total de las solicitudes del ejercicio.

Sin embargo, el dictamen inicio hasta el mes de junio, y al mes de agosto únicamente se habían dictaminado positivamente poco más del 11%, fecha en la que aún no se habían autorizado por el CT del FFOFAE.

El retraso se debió principalmente a la firma del anexo de ejecución, que causó a su vez el retraso en la captura en el SURI y en la radicación de recursos federales (hasta finales de junio Vs. marzo).

Al igual que en el ejercicio 2016, el índice de oportunidad a agosto del 2017 es de 30 puntos, estando pendiente el total de pago de los Proyectos.

### Oportunidad de la Gestión



## Indicadores de Resultados



# CAPITULO 4

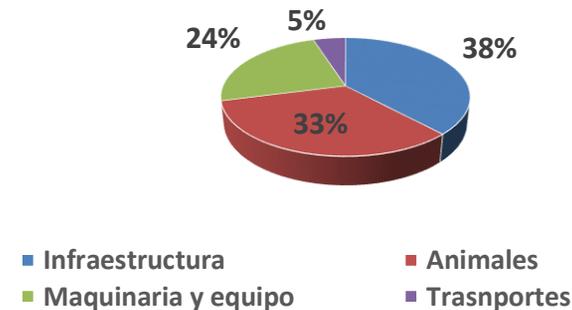
## 4.1. Indicadores inmediatos

### Capitalización

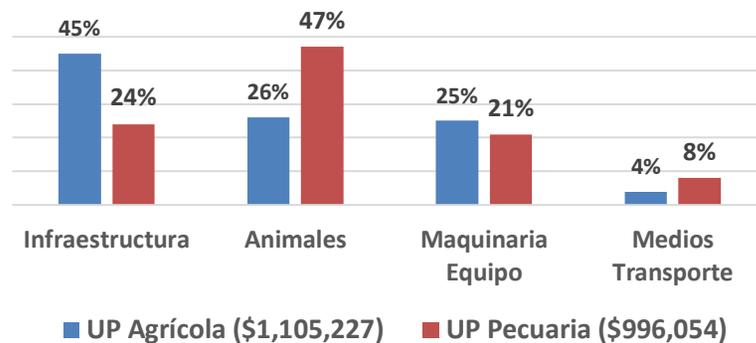
Este Indicador nos permite conocer el valor de los Activos de la UP del beneficiario.

El valor promedio de los Activos es de \$1,064,089. En orden de importancia, el mayor valor es la Infraestructura (38%), le sigue el valor de los Animales (33%), la Maquinaria y Equipo (24%) y los Medios de Transporte con el 5%.

Distribución del valor de los Activos



Activos por Subsector y Tipo de Apoyo (Porcentaje de UP apoyadas)



Las UP que solicitaron apoyo para la actividad agrícola, fueron los que manifestaron mayor nivel de Capitalización, principalmente en Infraestructura.

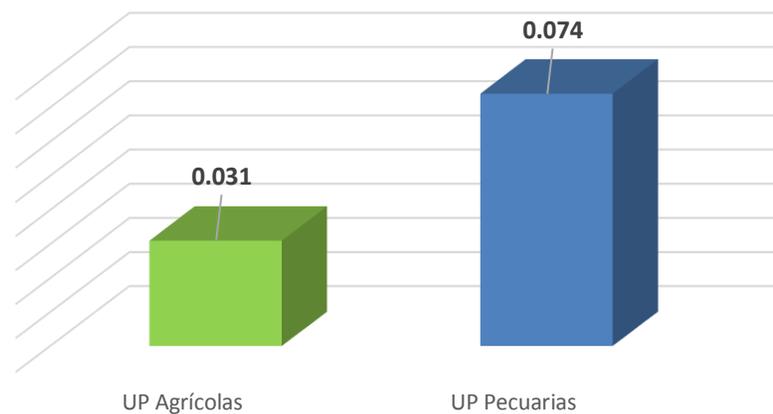
Obviamente las UP pecuarias registraron mayor valor de activos en la variable de Animales.

Para dimensionar la incidencia del apoyo recibido en el nivel de Capitalización de la UP, se calculó la proporción que tiene el valor adquirido respecto al nivel de capitalización de las UP.

En promedio el valor del apoyo adquirido fue de \$49,212.72 considerando el apoyo gubernamental y la aportación de los productores. Dicho valor corresponde en promedio a \$0.046 pesos, esto es un 4.62% del nivel de Activos de la UP.

La proporción fue mayor para las UP que adquirieron el apoyo para emplearlo en la actividad pecuaria, pero no significó un incremento significativo en el nivel de Activos de las UP.

### Proporción del Valor del Activo Adquirido por Actividad

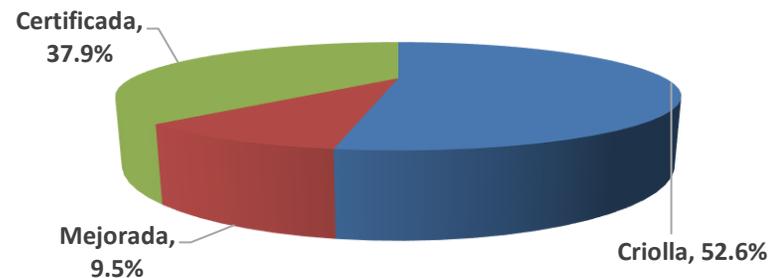


## Nivel Tecnológico

### Agrícola

Para determinar el Nivel Tecnológico de las UP Agrícolas a cielo abierto se consideran cuatro conceptos: Material Vegetativo, Fertilización, Régimen Hídrico y Mecanización.

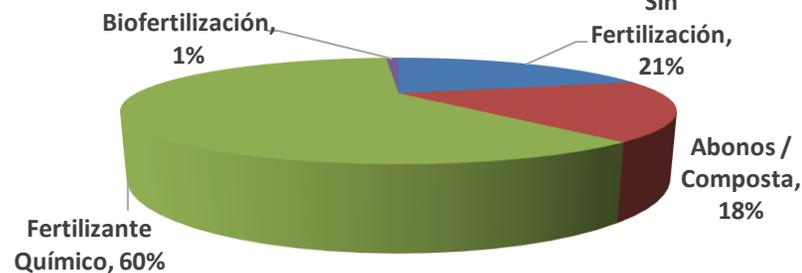
#### Material Vegetativo



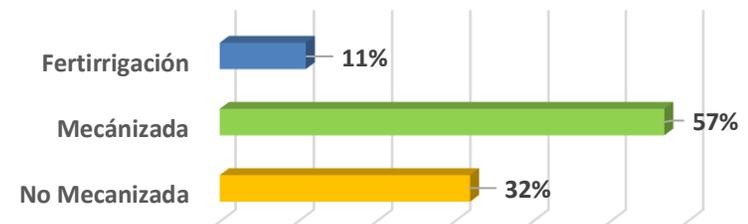
En más de la mitad de la superficie de los beneficiarios agrícolas se utilizó **semilla** criolla.

A pesar que la mayoría de los productores manifestó utilizar **fertilizante** químico, llama la atención que más del 20% no fertiliza, y solamente el 1% aplica la biofertilización. En este mismo aspecto, más de la tercera parte aplica la fertilización de manera no mecanizada.

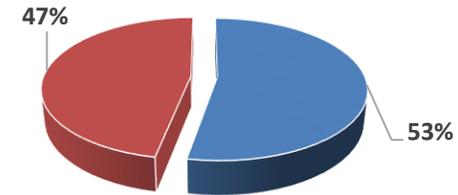
#### Fertilización



#### Técnica Aplicación Fertilización



## Distribución Sup. Régimen Hídrico

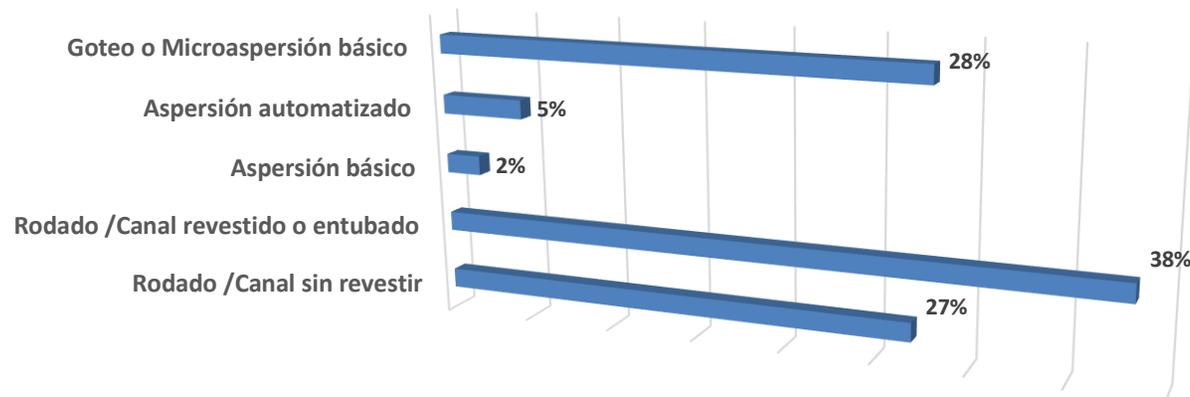


■ Sup. de Riego ■ Sup. de Temporal

Del total de las haectáreas de Riego (53%), el 65% no cuentan con **sistemas de riego tecnificado**. Entre los sistemas tecnificados el método más utilizado es el riego por Goteo o Microaspersión básico. No se detectó ningún sistema de Microaspersión avanzado.

El 47% da la superficie apoyada fue de temporal.

## Régimen Hídrico

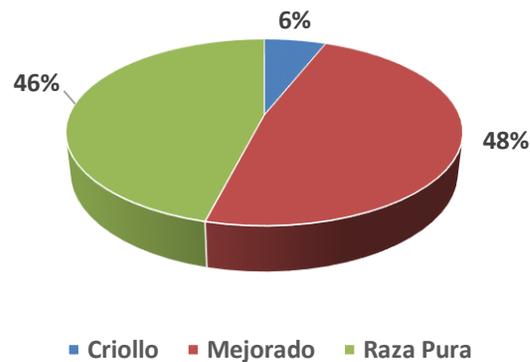


El Índice Tecnológico de **Mecanización** es muy bueno en el estado, ya que el 98% de las UP agrícolas realizan las principales labores culturales en forma mecanizada.

## Pecuario

Para determinar el Nivel Tecnológico de las UP pecuarias se consideran los aspectos de Genética, Métodos de Reproducción y Régimen de Alimentación.

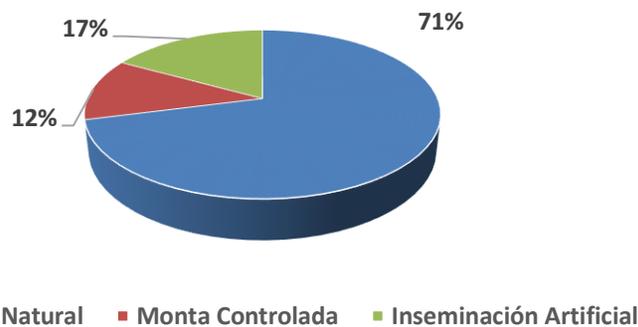
### Genética Pecuaria



El 46% del inventario ganadero apoyado (80% Bovinos) cuenta con **calidad genética** criolla.

Casi en igual proporción son mejorados y solo el 6% es raza pura, en ambos casos sin registro.

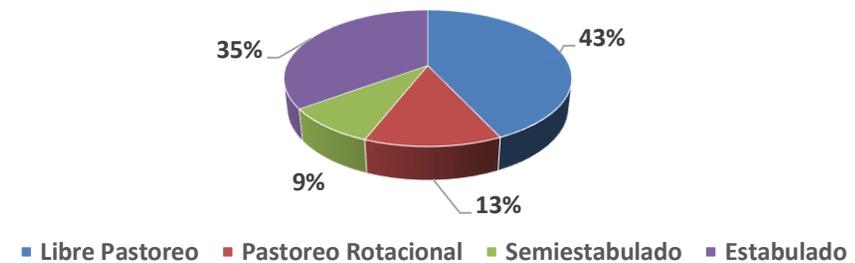
### Método de Reproducción



En cuanto al **Método de Reproducción**, la mayoría de los productores utiliza el método de monta natural, siendo una práctica muy común en la zona, sobre todo en Bovinos Cría, principalmente en los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes y la zona colindante de Jalisco.

Considerando que la principal especie producto apoyada fue Bovinos Cría, la mayoría de los beneficiarios manifestaron utilizar el método de pastoreo, sea libre o rotacional, para la **alimentación** de su ganado. El Régimen de Alimentación de Estabulado o Semi-estabulado lo utilizan los productores de leche.

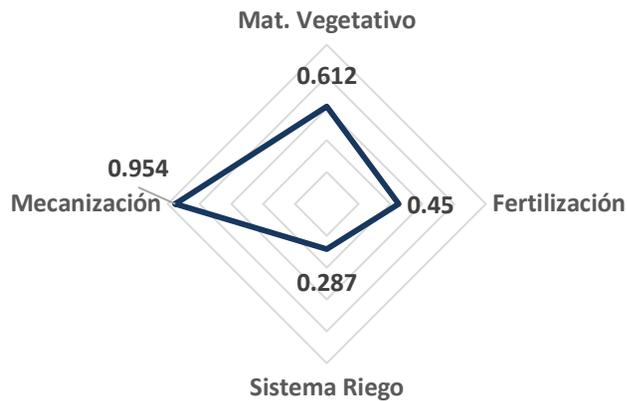
Régimen de Alimentación



Índice Tecnológico general

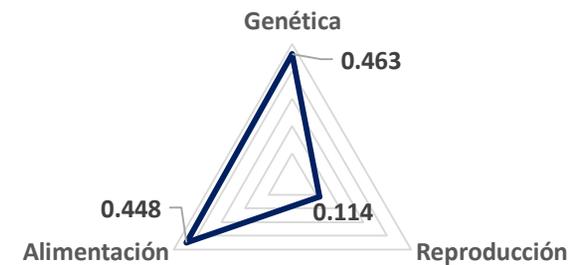


Para obtener el Índice Tecnológico General por actividad apoyada, se consideran todos los subíndices descritos anteriormente, los cuales nos muestran que los productores agrícolas apoyados por el programa presentaron un Índice más elevado que los pecuarios, situación que se desglosa a continuación.

**Índice Nivel Tecnológico Agrícola (0.562)**

Llama la atención que el subíndice agrícola más bajo es el relacionado con Sistemas de Riego. Mientras que el de Mecanización es la principal fortaleza tecnológica de los productores.

Por la parte Pecuaria, el componente de Reproducción resultó ser el más bajo, como ya se comentó, es debido a que el método de reproducción de monta natural es muy común en esta región del país.

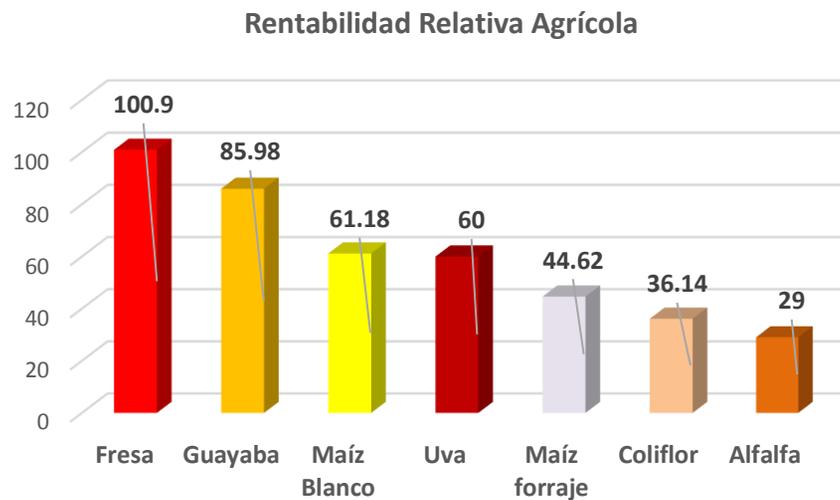
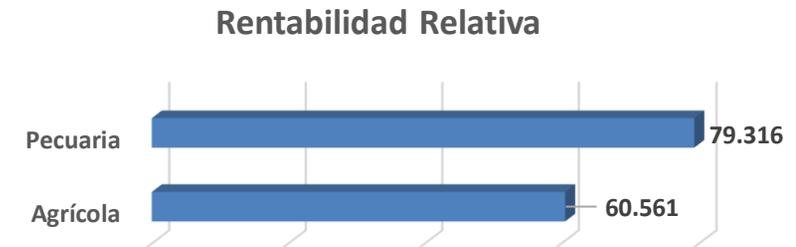
**Índice Tecnológico Pecuario (0.329)**

## 4.2. Indicadores de mediano plazo

### Rentabilidad Relativa

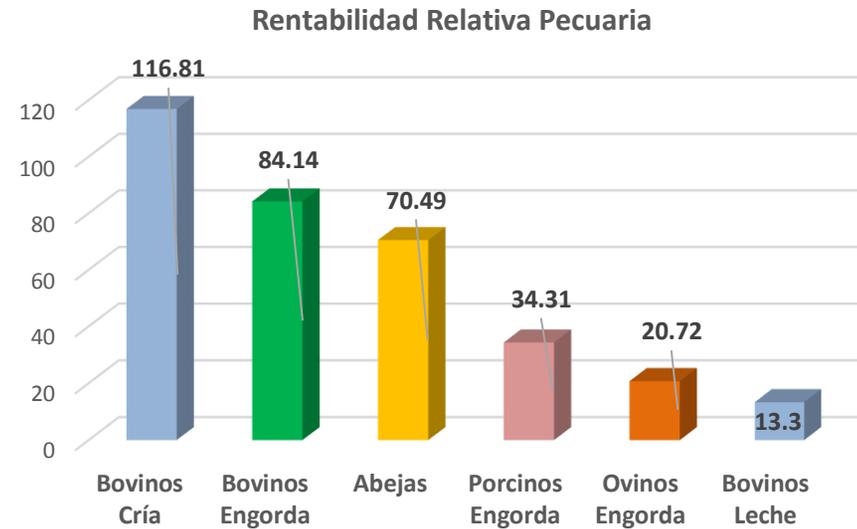
La Rentabilidad Relativa se refiere a la relación entre el Ingreso bruto y los Costos totales de la actividad apoyada. En general las UP apoyadas obtuvieron una ganancia de 70 centavos por cada peso neto obtenido.

Considerando lo anterior, los productores pecuarios obtienen una ganancia de 79 centavos por cada peso neto obtenido, y los agrícolas 60.



De acuerdo a la información proporcionada por los productores, el cultivo de la fresa fue el que presentó una rentabilidad mayor, mientras que la alfalfa fue el cultivo con menor rentabilidad.

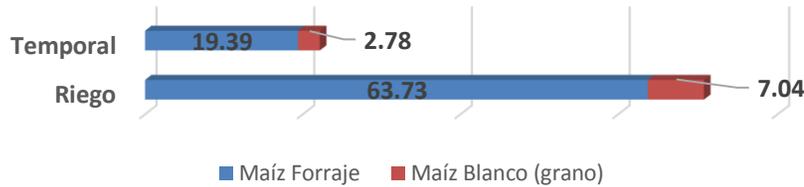
Por su parte, la actividad Bovinos leche resultó ser la que presentó menor rentabilidad, mientras que los productores de Bovinos cría registraron la rentabilidad mayor.



### Rendimiento Productivo Agrícola

Los principales cultivos apoyados fueron Maíz Forraje y Maíz Blanco (grano), con una superficie promedio de 11.38 y 9.28 has respectivamente. Registrando rendimientos promedio de 41.56 ton/ha en Forraje y 4.91 ton/ha en grano. Se considera la información de los dos principales cultivos apoyados.

### Rendimiento Productivo Agrícola (ton/has)



Superficie promedio (has)		
Cultivo	Riego	Temporal
Maíz Forraje	3.73	8.46
<i>Promedio</i>	<i>11.38</i>	
Maíz Blanco (grano)	10.25	2.12
<i>Promedio</i>	<i>9.28</i>	

### Rendimiento Productivo Pecuario

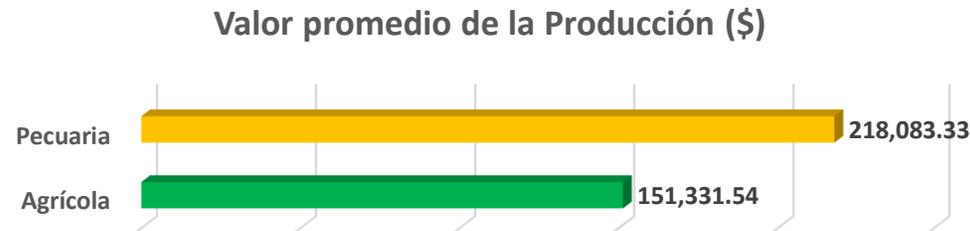
Por su parte, las principales especies pecuarias apoyadas fueron Bovinos Cría y Bovinos Leche. De igual manera que en el caso agrícola, se considera la información de las dos principales especies apoyada.

Rendimiento Productivo Pecuario	
Especie / Producto	Rendimiento
Bovinos Cría	0.66 Crías / Vientre / Año
Bovinos Leche	5,007.6 lts / Vientre / Año

En el caso del Producto Cría, el promedio de Animales destetados fue de 16.42, y las Hembras en edad de reproducción 24.58 por año. Por su parte, la producción de leche promedio al día por vientre fue de 21.4 lts, durante 234 días con 1.0 lactancia al año.

## Valor promedio de la Producción

Se refiere al valor de la producción de la actividad apoyada, Se calcula multiplicando la producción obtenida por el precio de referencia o de venta, ya que se consideran aquellas UP que destinan más del 50% de su producción al autoconsumo (sea familiar o productivo). Resultando más elevado el valor promedio de la actividad Pecuaria.

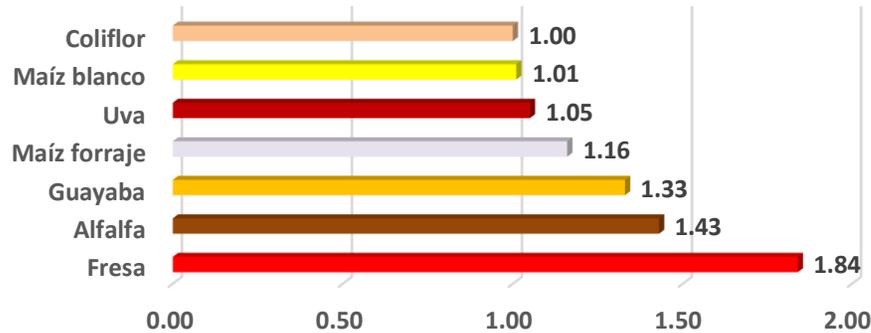


## Productividad Media

Indica la relación del valor de la producción con los costos de producción (capital, trabajo e insumos). Es decir que por cada peso invertido en las actividades agrícolas, se incrementó el valor de la producción en 18 centavos. A diferencia de los productores pecuarios cuyo incremento fue de 54 centavos. Lo anterior se explica ya que a pesar que los productores pecuarios tienen un ingreso promedio mayor que los agrícolas (más de doble), sus costos de producción son también más elevados que los agrícolas. Adicionalmente, en la actividad agrícola el 68% de los cultivos apoyados fue Maíz forraje (de estos, el 60% fue de temporal), cuyos costos de producción son relativamente bajos en relación al valor de la producción, lo que incrementa considerablemente su productividad.



**Productividad Media Agrícola (1.185)**



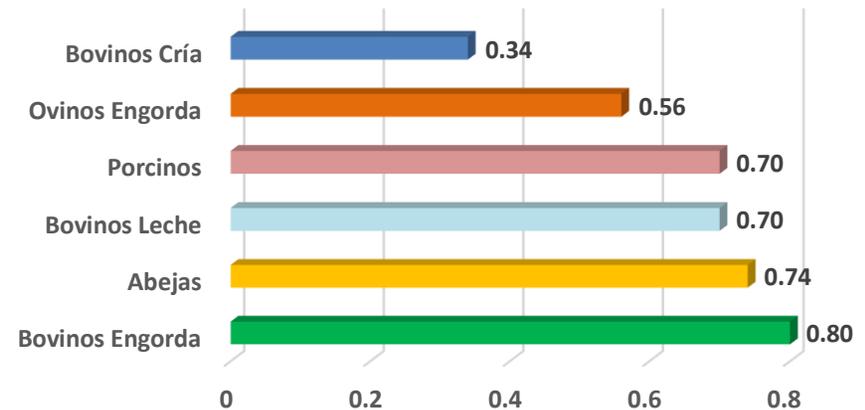
El beneficiario que mayor productividad media presentó fue el que sembró fresa (con 84 centavos por peso utilizado en los factores de producción).

El que menos, fue el que sembró coliflor.

En el sector pecuario, los productores de Bovinos para engorda presentaron mayor productividad media con 80 centavos por peso invertido en los factores de producción.

La productividad más baja se presentó en los productores de Bovinos cría.

**Productividad Media Pecuaria (0.525)**



## Consideraciones Finales



# CAPITULO 5

El PCEF es el principal Programa de la SAGARPA que está enfocado a mejorar la Rentabilidad y Productividad de las Unidades de Producción, mediante la entrega de apoyos orientados a incrementar la inversión en capital físico y tecnológico.

De acuerdo a la estratificación de las UP en el estado presentado en el capítulo 1, el 62% pertenecen a los estratos E1 y E2, que son productores de subsistencia con y sin vinculación al mercado, respectivamente (los E1 no son sujetos de apoyo). Sin embargo, únicamente el 27.5% de los beneficiarios agrícolas apoyados pertenecen a este estrato y el 8.3% pecuarios, el resto son UP con mayores ingresos, por lo que es importante revisar los criterios de planeación y focalización del programa, ya que estos productores son quienes requieren incrementar su capital. Asimismo es importante fomentar el apoyo a la actividad acuícola en el estado, la cual ha registrado la rentabilidad y productividad más alta a nivel nacional, en comparación con las otras actividades (Compendio de Indicadores de gestión y resultados PCEF 2015, SAGARPA-FAO).

De acuerdo a la problemática del estado los apoyos deberían orientarse a la tecnificación del riego, y a la capacitación y adopción de tecnologías; no obstante los apoyos del PCEF 2016 estuvieron dirigidos a la adquisición de Maquinaria y Equipo, principalmente remolques y rastras, y fueron en promedio de solo \$26,648.50 (apoyo gubernamental).

Adicionalmente, los recursos estuvieron orientados principalmente a cultivos y especies tradicionales y que son de los principales en el estado, como maíz forraje y Bovinos de engorda y leche, pudiendo orientar los recursos para fomentar cultivos/especies más rentables y sobre todo más acordes con las potencialidades y problemáticas del estado.

En éste sentido, en la Gestión del programa las únicas etapas claves de la operación del PCEF que se cumplieron acorde a lo establecido en la normatividad fueron la radicación de recursos estatales y el Cierre de ventanillas, por lo que la calificación fue de 30 puntos (contra 39 a nivel nacional).

Existen varias áreas de mejora en la oportunidad y calidad en los procesos de la operación del programa.

El principal reto del estado es dejar de operar en la atención a la demanda y establecer criterios específicos para la aplicación de los recursos y la selección de las solicitudes, de acuerdo a las problemáticas y potencialidades que presenta.

Por la parte federal, los retos consisten en la Radicación de recursos y la operación del sistema SURI que mucho influyó en el retraso de las fechas establecidas, aún con la existencia del sistema de captura alterno del Centro Operativo de la SEDRAE (COP) que ayudó a agilizar el pago de las solicitudes, una vez que se recibieron los recursos.

Se podrá tener una mayor información respecto a los resultados del programa una vez que se realice la evaluación de indicadores inmediatos y de mediano plazo de los beneficiarios 2015 del PCEF en el 2018, en la cual se encuestarán los mismos beneficiarios encuestados del ejercicio 2015, para comparar la información una vez que el apoyo ya ha sido utilizado y ya ha impactado en la unidad de producción.

Por su parte, los Indicadores de Resultados mostraron que el Nivel de Capitalización de las UP agrícolas resultó mayor al de las pecuarias principalmente en Infraestructura, debido posiblemente a que la mayoría de éstas se dedica también a actividades pecuarias.

La proporción del Valor de los Activos respecto al nivel de Capitalización fue muy bajo, ya que el valor del Activo adquirido también lo fue.

El Índice Tecnológico de la actividad pecuaria resultó muy bajo, debido a que la mayoría de los productores se dedica a la Cría de Bovinos, debido principalmente a la calidad genética y la alimentación.

# Anexo Metodológico



## i. El diseño muestral

La información para conformar el marco muestral proviene de la base de datos oficial de solicitudes del PCEF 2016 del Sistema Único de Registro de Información (SURI), conformado por el número de personas físicas y morales apoyadas en los subsectores agrícola, ganadero y acuícola con folio único de solicitud de apoyo pagada.

La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada. En caso de que un beneficiario haya recibido dos o más apoyos (aún en distintos subsectores al interior del Programa), se tomará en cuenta la información correspondiente al apoyo con el mayor monto pagado. La unidad de observación es la unidad de producción.

La obtención de la muestra es con base en un muestreo estratificado por subsector (Proyectos productivos o estratégicos agrícolas, pecuarios y acuícolas) con distribución proporcional por tipo de apoyo (Infraestructura, Maquinaria y Equipo, Material Genético y Paquetes Tecnológicos).

A continuación se presentan la muestra y la sobre muestra, con un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 10%.

Estrato	Muestra					Muestra con sobre muestra (15%)			
	Tipo de Apoyo		Mat. Gen	Paq. tecn.	Total	Estrato	Tipo de Apoyo		Total
Infra.	Maq y Eq	Infra.					Maq y Eq		
Agrícola	17	20	0	0	38	Agrícola	20	24	44
Pecuario	9	14	0	0	23	Pecuario	11	16	26
Acuícola	0	0	0	0	0	Total	31	39	70
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61</b>				

La selección de la muestra (y los reemplazos) fue de manera aleatoria y garantizando el muestreo probabilístico propuesto por la Unidad de soporte técnico de la FAO (UA FAO). Se utilizaron únicamente dos reemplazos (del 10% de la muestra) considerando el mismo subsector y tipo de apoyo, y fue debido a la migración del beneficiario. Los reemplazos fueron propuestos por el CTEE y validado UA FAO.

## ii. Indicadores de gestión

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
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.	$(\text{Número de solicitudes dictaminadas por la Unidad Técnica Estatal} / \text{Número de solicitudes}) \times 100$
Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por FOFAE	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.	$(\text{Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE} / \text{Número de solicitudes}) \times 100$
Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE	$(\text{Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE} / \text{Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios	Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.	$(\text{Monto de recursos pagados} / \text{Monto de recursos federales y estatales radicados}) \times 100$
Porcentaje de solicitudes pagadas	Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que sido pagadas a los beneficiarios	$(\text{Número de solicitudes pagadas} / \text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$
Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios}) \times 100$
Porcentaje de proyectos comprobados	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	$(\text{Número de proyectos comprobados} / \text{Número de proyectos pagados}) \times 100$
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 .	$(\text{Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados} / \text{Número de beneficiarios encuestados})$
Índice de oportunidad de la gestión	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.	Se realiza un índice base 100 en el que se califique si se cumple con varios procesos sustantivos del Programa

Fuente: *Guía de Cálculo de Indicadores para el Monitoreo de la Gestión Estatal del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2016 y 2017.*

## iii. Indicadores de resultados

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Nivel de capitalización de la unidad de producción	Valor de los activos de la unidad de producción de la persona (física o moral) beneficiaria	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ <p>Donde: i= unidad de producción beneficiaria k= concepto de capital de la UP</p>
Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción	Proporción del valor del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las unidades de producción que fueron beneficiadas	$NC_i = \left( \sum_{k=1}^K Inf_{ki} + \sum_{k=1}^K MyE_{ki} + \sum_{k=1}^K MT_{ki} + \sum_{k=1}^K Ani_{ki} \right)$ <p>Donde: NC= nivel de capitalización i= unidad de producción beneficiaria k= concepto de capital de la UP Inf<sub>k</sub>= valor actual de la infraestructura de la UP MyE<sub>k</sub>= valor actual de la maquinaria y equipo de la UP MT<sub>k</sub>= valor actual de los medios de transporte de la UP Ani<sub>k</sub>= valor actual de los animales de la UP</p>
Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo	$NtMV_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_i} \right) \cdot 100$ <p>i=unidad de producción con agricultura a cielo abierto k= material vegetativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criolla</li> <li>• Mejorada</li> <li>• Certificada</li> </ul>

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado	$NtF_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto  k= fertilización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin fertilización</li> <li>• Abonos / composta</li> <li>• Fertilizantes químicos</li> <li>• Biofertilización</li> </ul>
Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes	$NtAF_k = \left( \frac{\sum_1^i Upaf_{ik}}{\sum_1^i Upaf_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto y emplea fertilizantes.  k= Técnica de aplicación del fertilizante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual (no mecanizada)</li> <li>• Mecánica</li> <li>• Fertirrigación</li> </ul>
Nivel tecnológico del régimen hídrico en agricultura a cielo abierto	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen hídrico.	$NtRH_k = \left( \frac{\sum_i^n Sca_{ik}}{S_n} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto  k= tipo de régimen hídrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno (sin riego)</li> <li>• Rodado canal sin revestir</li> <li>• Rodado canal revestido o entubado</li> <li>• Aspersión básico</li> <li>• Aspersión automatizado</li> <li>• Goteo o microaspersión básico</li> <li>• Goteo o microaspersión automatizado</li> </ul>

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	Proporción promedio de superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las unidades de producción de las personas (físicas o morales) beneficiadas	$NtM_i = \left( \frac{\sum_1^i Sm_i}{\sum_1^i Smfm_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde: i= unidad de producción con agricultura a cielo abierto</p>
Nivel tecnológico de la genética pecuaria	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico de la genética de las especies pecuarias	$NtGpec_k = \left( \frac{\sum_1^i A_{ik}}{\sum_1^i A_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria k= genética de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criollo</li> <li>• Mejorado sin registro</li> <li>• Raza pura sin registro</li> <li>• Certificado con registro</li> </ul>
Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	Distribución porcentual de UP pecuarias de acuerdo al nivel tecnológico del método de reproducción empleado	$NtMR_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde: i= unidad de producción pecuaria k= método de reproducción de las especies pecuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monta natural</li> <li>• Monta controlada</li> <li>• Inseminación artificial (semén convencional)</li> <li>• Inseminación artificial (semén sexado)</li> <li>• Transferencia de embriones</li> </ul>

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	Distribución porcentual de UP pecuarias, de acuerdo al nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado	$NtRA_k = \left( \frac{\sum_1^i UPp_{ik}}{\sum_1^i UPp_i} \right) \cdot 100$ <p>Donde:  i= unidad de producción pecuaria  k= régimen de alimentación empleado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre pastoreo</li> <li>• Pastoreo rotacional</li> <li>• Semiestabulado</li> <li>• Estabulado</li> </ul>
Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto	Nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto	$INT\ Agri_i = \left( \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4} \right)$ <p>Donde  i=unidad de producción agrícola</p>
Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	Nivel tecnológico de la actividad pecuaria	$INT\ Pec_i = \left( \frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3} \right)$ <p>Donde:  i=unidad de producción pecuaria</p>
Rendimiento del cultivo agrícola	Rendimiento de los principales cultivos agrícolas apoyados	$RAgri_{ci} = \left( \frac{ProdCultivo_{ci}}{Sup_{ci}} \right)$ <p>Donde:  i=unidad de producción agrícola  c= cultivo apoyado que fue reportado por el beneficiario</p>

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema cría y pie de cría	<p>Sistema Cría:</p> $RPec_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva</p> <p>Pie de Cría:</p> $RPepc_{Cría} = \frac{Ad_i}{He_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con pie de cría Ad=Animales destetados He=Hembras promedio en edad reproductiva</p>
Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema leche	<p>Sistema leche</p> $RPec_{Leche} = Prod_i * Dl_i * Nl_i$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de leche</p>
Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Engorda	Rendimiento de las principales especies pecuarias en sistema engorda	<p>Sistema engorda</p> $RPec_{Engorda} = \frac{PesoV - PesoI_i}{De_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción pecuaria con producción de carne</p>
Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada	Relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada por el Programa, y los costos efectivamente erogados en la obtención de dicha utilidad	$Rent_i = \left( \frac{In_i}{Ct_i} \right) * 100$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria que comercializó el 50 por ciento o más de su producción.</p>

Nombre	Definición	Fórmula de Cálculo
Valor de la producción de la actividad económica apoyada	Valor de la producción obtenida en la actividad económica apoyada	$VProd_i = (Q * P)$
Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada	Valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ <p>Donde: i=unidad de producción beneficiaria</p>

Fuente: *Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2016 del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas.*