



SADER
SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL



Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Compendio de indicadores 2018

Querétaro

**Mayo
2019**



Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Compendio de indicadores 2018

Querétaro

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO	SECRETARIA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL	COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN
MVZ Francisco Domínguez Servien Gobernador Constitucional del Estado	Dr. Víctor M. Villalobos Arámbula Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural	Lic José Manuel Hernández Gaytan Presidente y Encargado de la Representación Estatal de la SADER
Ing. Carl Heinz Dobler Mehner Secretario de Desarrollo Agropecuario	Ing. Ramón Osuna Quevedo Coordinador General de Delegaciones	Ing. Carl Heinz Dobler Mehner Secretario y Secretario de Desarrollo Agropecuario
Ing. Luis Gerson Rincón Núñez Director de Fomento y Desarrollo Agropecuario	C. José Pablo Cortés Torres Director de Control Operativo de la CGD	Ing. Luis Gerson Rincón Núñez Secretario Suplente
	Dra. Débora Schlam Epelstein Titular de la Unidad de Administración y Finanzas	MVZ Jorge Alejandro Ugalde Tinoco Representante de Productores
	Lic. Verónica Gutiérrez Macías Directora General Adjunta	Lic. José Antonio Tamez Lezama Coordinador
	Ing. Jaime Clemente Hernández Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos	
	Lic. Flor de María Serrano Arellano Subdirectora de Evaluación	ENTIDAD CONSULTORA ESTATAL Consultoría Mexicana SA de CV Dr. Armando Orive Bellinger

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1. Contexto del Programa	4
1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado.....	5
1.1.1 Actividades Agrícolas.....	7
1.1.2 Actividades Pecuarias.....	10
1.1.3 Actividades acuícolas y pesqueras.....	11
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP del estado:...	12
1.3 Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.....	15
Capítulo 2. Características generales de las UP y de los beneficiarios	18
2.1 Ubicación geográfica de las UP.....	19
2.2 Características sociales de los beneficiarios.....	21
2.3 Características productivas y económicas de las UP.....	23
2.4 Características de los apoyos.....	25
2.4.1 Aportaciones al PCEF 2018.....	25
2.4.2 Distribución por subsector y tipo de apoyo.....	26
2.4.3 Montos económicos de los apoyos entregados.....	27
2.4.4 Apoyos entregados en el subsector agrícola.....	28
2.4.5 Apoyos entregados en el subsector pecuario.....	30
2.4.6 Apoyos entregados en el subsector acuícola y pesquero.....	32
Capítulo 3. Indicadores de gestión 2018 y avance 2019	34
3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.....	35
3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.....	36

3.3	Satisfacción de beneficiarios.....	38
3.4	Oportunidad de la gestión.....	39
3.5	Avance de indicadores 2019.....	40
Capítulo 4. Indicadores de resultados 2018.....		41
4.1	Indicadores inmediatos.....	41
4.1.1	Capitalización.....	41
4.1.2	Nivel tecnológico agrícola.....	46
4.1.2	Nivel tecnológico pecuario.....	49
4.2	Indicadores de mediano plazo.....	51
4.2.1	Rendimiento productivo.....	51
4.2.2	Rentabilidad relativa.....	55
Capítulo 5. Consideraciones finales.....		60
Anexo metodológico.....		69
I	Diseño muestral.....	703
II	Indicadores de gestión.....	736
III	Indicadores de resultados.....	74

Índice de Gráficas

Capítulo 1 Contexto del Programa

Gráfica 1.1	Porcentaje del PIB agropecuario respecto al PIB total	6
Gráfica 1.2	Valor promedio de la producción agrícola por hectárea	11

Capítulo 2 Características generales de las UP y de los beneficiarios

Gráfica 2.1	Distribución geográfica de la inversión por municipio	19
Gráfica 2.2	Distribución porcentual del monto del apoyo por municipio	20
Gráfica 2.3	Distribución porcentual del monto del apoyo según el grado de marginación de las localidades	20
Gráfica 2.4	Edad de los beneficiarios	21
Gráfica 2.5	Género	22
Gráfica 2.6	Escolaridad	22
Gráfica 2.7	¿Sabe leer?	22
Gráfica 2.8	Actividades que llevan a cabo en la UP	23
Gráfica 2.9	Superficie agrícola y/o pastizal de las UP	23
Gráfica 2.10	Número de UP por tipo de propiedad	24
Gráfica 2.11	Superficie promedio por tipo de propiedad	24
Gráfica 2.12	Distribución de las aportaciones	25
Gráfica 2.13	Distribución por Subsector	26
Gráfica 2.14	Distribución por Tipo de Apoyo	26
Gráfica 2.15	Subsector Agrícola; Distribución porcentual del monto de los apoyos por Tipo	28
Gráfica 2.16	Número de apoyos entregados de Infraestructura Agrícola	28
Gráfica 2.17	Número de apoyos entregados de Maquinaria y Equipo Agrícola	29
Gráfica 2.18	Número de apoyos entregados de Material Genético agrícola	30

Gráfica 2.19	Subsector Pecuario; Distribución porcentual del monto de los apoyos por Tipo	30
Gráfica 2.20	Número de apoyos entregados de Infraestructura Pecuaria	31
Gráfica 2.21	Número de apoyos entregados de Maquinaria y Equipo Pecuario	31
Gráfica 2.22	Número de apoyos entregados de Material Genético Pecuario	32
Gráfica 2.23	Subsector Acuícola; Distribución porcentual del monto de los apoyos por Tipo	32
Gráfica 2.24	Número de apoyos entregados de Infraestructura Acuícola	33
Gráfica 2.25	Número de apoyos entregados de Maquinaria y Equipo Acuícola	33

Capítulo 3 Indicadores de Gestión 2018 y avance 2019

Gráfica 3.1	Dictamen y aprobación de solicitudes	35
Gráfica 3.2	Recursos pagados y recursos radicados	37
Gráfica 3.3	Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios versus recursos radicados	37
Gráfica 3.4	Recursos totales programados y radicados	38
Gráfica 3.5	Porcentaje de recursos pagados versus recursos radicados	37
Gráfica 3.6	Oportunidad de la gestión	39
Gráfica 3.7	Solicitudes recibidas en 2019 y dictaminadas por la UTE	44
Gráfica 3.8	Recursos programados y radicados	45

Capítulo 4 Indicadores de Resultados

Gráfica 4.1	Número de UP según su nivel de capitalización	47
Gráfica 4.2	Capitalización promedio por subsector	48
Gráfica 4.3	Valor promedio de los principales activos que integran la capitalización de las UP	48
Gráfica 4.4	Porcentajes de UP con diferentes tipos de activo productivo	49
Gráfica 4.5	Porcentajes de UP según su nivel de Capitalización y Subsector	49

Gráfica 4.6	Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de su capitalización	50
Gráfica 4.7	Nivel tecnológico del tipo de material vegetativo utilizado	51
Gráfica 4.8	Nivel tecnológico del tipo de fertilizantes utilizados	52
Gráfica 4.9	Técnica de aplicación de fertilizantes	52
Gráfica 4.10	Nivel Tecnológico del sistema de riego	53
Gráfica 4.11	Nivel tecnológico de la Mecanización	53
Gráfica 4.12	Nivel tecnológico de la Genética Pecuaria	54
Gráfica 4.13	Nivel tecnológico del Método de Reproducción	55
Gráfica 4.14	Nivel tecnológico del Régimen de Alimentación	55
Gráfica 4.15	Rendimiento del Maíz blanco bajo riego	56
Gráfica 4.16	Rendimiento de Maíz blanco de temporal	56
Gráfica 4.17	Rendimiento del Maíz forrajero bajo riego	57
Gráfica 4.18	Rendimiento del Maíz forrajero de temporal	57
Gráfica 4.19	Rendimiento de la avena forrajera bajo riego	57
Gráfica 4.20	Rendimiento del Frijol de temporal	58
Gráfica 4.21	Rendimiento de la Cría de Bovinos	58
Gráfica 4.22	Rendimiento de Lactación de Bovinos	59
Gráfica 4.23	Rendimiento del Sistema de Engorda	59
Gráfica 4.24	Rentabilidad relativa Agrícola	60
Gráfica 4.25	Rentabilidad relativa Pecuaria	61
Gráfica 4.26	Distribución porcentual de las UP agrícolas de acuerdo a su rentabilidad	62
Gráfica 4.27	Distribución porcentual de las UP pecuarias de acuerdo a su rentabilidad	62
Gráfica 4.28	Rentabilidad pecuaria según especie	63
Gráfica 4.29	Rentabilidad de los bovinos según producto	64

Índice de Cuadros

Capítulo 1 Contexto del Programa

Cuadro 1.1	Valor de la Producción Agropecuaria y Pesquera en el Estado (2017)	6
Cuadro 1.2	Superficie destinada a Actividades Agrícolas	7
Cuadro 1.3	Producción agrícola en el Estado de Querétaro (2013-2017)	7
Cuadro 1.4	Tipo de cultivos cosechados	8
Cuadro 1.5	Valor de la Producción Pecuaria (2017)	9
Cuadro 1.6	Valor de la Producción Acuícola y pesquera (2017)	10
Cuadro 1.7	Valor promedio de los activos en las UP	11

Capítulo 2 Características generales de las UP y de los beneficiarios

Cuadro 2.1	Aportaciones al PCEF 2018	25
Cuadro 2.2	Distribución porcentual del número de apoyos entregados por Subsector y por Tipo	26
Cuadro 2.3	Distribución porcentual del monto del apoyo otorgado respecto al total del Programa	27
Cuadro 2.4	Distribución porcentual del monto del apoyo otorgado respecto al total de cada Subsector	27

Capítulo 3 Indicadores de Gestión 2018 y avance 2019

Cuadro 3.1	Distribución de las solicitudes autorizadas	36
Cuadro 3.2	Metas del PCEF 2018 según el Anexo de Ejecución y sus dos Convenios Modificatorios	39
Cuadro 3.3	Pagos realizados a los beneficiarios dividido por Subsector	40
Cuadro 3.4	Solicitudes pagadas al 31/dic/2018 y devengadas	41
Cuadro 3.5	Satisfacción de los beneficiarios	42

Introducción

Con la finalidad de apoyar los procesos productivos en el campo mexicano, el Gobierno Federal dio continuidad durante 2018 a la implementación de su esquema de inversión asociado a los Gobiernos Estatales, a través de la asignación presupuestal del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF). Mediante dicho Programa fue posible integrar una inversión conjunta para el estado de Querétaro de \$121'200,000 de los cuales el Gobierno Federal aportó 66.5% y el Gobierno Estatal 33.5%. Esta inversión se vio multiplicada con el complemento aportado por los productores de \$105'339,280 (51.7% de la inversión total), que en conjunto significó un total de 226.5 millones de pesos.

Con dicha inversión fue posible beneficiar a 1,152 Unidades de Producción (UP), mediante la entrega de 1,420 apoyos. El estímulo total se asignó en un 49.0% a UP en zonas de alta y muy alta marginación, 29.4% a UP en zonas de media marginación y 21.6% a UP en zonas de baja marginación. Esta estrategia de asignación de inversión procura mejorar las condiciones de capitalización, productividad y niveles de ingreso de las UP que se encuentran en las zonas de mayor marginación.

El Monitoreo y Evaluación (M&E) del PCEF, analiza los procesos de gestión y resultados del Programa a partir de la información generada en torno a un conjunto de indicadores clave, con la perspectiva de generar información y elementos de análisis para los tomadores de decisiones. De esta manera se contribuye a fortalecer el enfoque de la Gestión basada en Resultados (GbR), a través de la cual se pueden conocer oportunamente los avances del programa así como ponderar sus resultados. En la actualidad se trata de una actividad obligatoria que se ha venido consolidando y se fundamenta en un amplio marco normativo que en primer término obedece a un mandato de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos así como a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Por su parte la GbR es un enfoque de gestión que se centra en el desempeño y el logro de productos, efectos e impactos. Su objetivo es incrementar la eficacia y el impacto

de las políticas del sector público, para lo cual implementa un modelo de gestión que prioriza los resultados obtenidos por las políticas públicas sobre el cumplimiento de normas y procesos, dotando a las autoridades de las instituciones públicas con herramientas flexibles de gestión de sus recursos humanos, financieros y materiales.

La principal fuente de información para llevar a cabo el monitoreo del PCEF proviene de las bases de datos del "Cierre Finiquito PCEF 2018" y de la generada por la encuesta aplicada a los beneficiarios del PCEF 2018. También se utilizaron registros administrativos del Programa como Convenios, Anexo Técnico, Informes de avances físicos y financieros, Indicadores de Gestión del Programa y Matriz de Indicadores de Resultados (MIR). Para la parte relativa a la situación estatal y nacional se consultaron los Planes de Desarrollo respectivos para hacer el análisis de los procesos sustantivos del PCEF.

El Compendio de Indicadores del PCEF consta de una Introducción y 5 Capítulos:

Capítulo 1 Contexto del Programa; Identifica las características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado, incluyendo la población ocupada, valor de la producción, número de UP, superficie en producción, principales cultivos/especies; así como los factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP.

Capítulo 2 Características generales de las UP y de los beneficiarios; Se presenta la ubicación geográfica de las UP beneficiadas; así como un perfil sociodemográfico y productivo de los beneficiarios del Programa. También se indican las características productivas y económicas de las UP y de los apoyos que recibieron.

Capítulo 3 Indicadores de gestión 2017 y avance 2018; Se presentan los principales indicadores de gestión que permitan conocer como se está realizando la gestión del Programa en el Estado y las áreas de oportunidad para mejorarla. Específicamente se analiza el pago y comprobación de los apoyos entregados a los beneficiarios, su satisfacción y la oportunidad de gestión. También se indica los avances que ha tenido la gestión en el 2019

Capítulo 4 Indicadores de resultados; Se exponen los principales indicadores que reflejen las condiciones en que se encuentran las UP beneficiadas, dividiendo éstos en indicadores inmediatos (cambios en la capitalización y nivel tecnológico de las UP) e indicadores de mediano plazo (rendimiento productivo, rentabilidad y productividad).

Capítulo 5 Consideraciones finales. Donde se presentan los principales hallazgos de la evaluación que podrían mejorar o comprometer el Programa en lo futuro, resumiendo la información pertinente de los cuatro capítulos anteriores.

Anexo Metodológico. Donde se detalla el diseño muestral; así como los indicadores de gestión y de resultados.

Capítulo 1.

Contexto del Programa

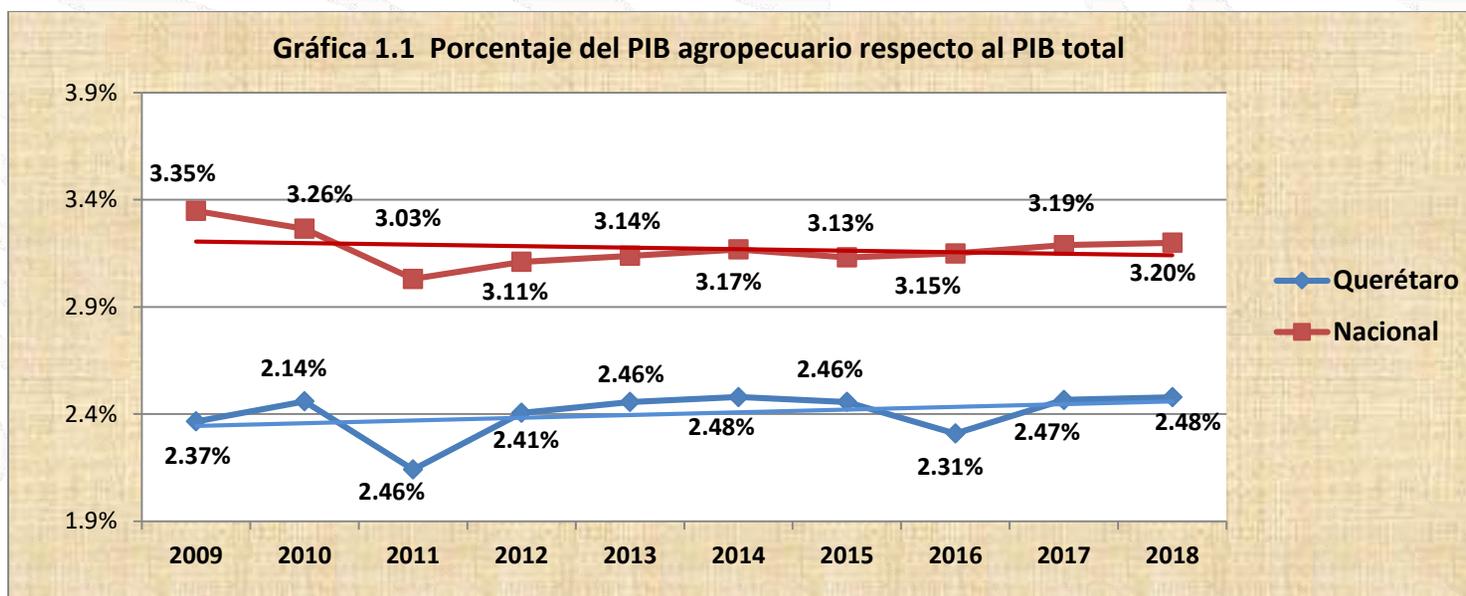


1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado

De acuerdo con una proyección que hizo la CONAPO, la población total del Estado de Querétaro en 2018 era de 2'091,823 habitantes; por su parte, según el INEGI, en el segundo trimestre del 2018 la población económicamente activa fue de 862,007 personas y, de éstos, sólo el 5.8% (50,539) se dedicaba a actividades agropecuarias. Durante el período 2010-2018 el porcentaje de la PEA estatal ha estado oscilando dentro de un rango muy pequeño con una ligera tendencia hacia la alza; sin embargo, el porcentaje de la PEA dedicada a las actividades agropecuarias ha tenido, por el contrario, una ligera tendencia hacia abajo; indicando emigraciones de las áreas rurales hacia zonas urbanas del propio Estado y hacia otras partes del país y del extranjero.

En 2018, el PIB estatal registró una cifra de \$421,802 millones (a precios constantes del 2013); de los cuales el sector agropecuario apenas contribuyó con el 2.48% (\$10,456 millones). El PIB de Querétaro representó el 2.28% del PIB nacional, mientras que la contribución al sector agropecuario del Estado al del país fue el 1.76%.

Cabe destacar que el PIB de Querétaro ha crecido, a precios constantes, en los últimos 10 años -del 2009 al 2018- un 56%, mientras que el PIB del sector agropecuario lo ha hecho en un 63.5%, mostrando la importancia relativa de este sector dentro del Estado. La Gráfica 1.1 muestra la contribución porcentual que ha tenido el PIB agropecuario en relación con el PIB estatal y con el PIB nacional. Cabe notar, como se muestra en las líneas de tendencia en la gráfica, que la tendencia de la contribución porcentual del sector agropecuario a nivel nacional es negativa (-0.50%), mientras que en el estado esta tendencia es positiva (+0.52%), confirmando la importancia que ha ido adquiriendo este sector dentro del Estado.



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En la Línea de Base 2008 se determinó que el Estado tenía un total de 51,069 Unidades Económicas Rurales (UER), entre las cuales se encontraban 2,560 Unidades que no están destinadas a la producción agropecuaria quedando, por lo tanto, un total de 48,509 UP con actividad agropecuaria, ocupando una superficie total de 488,043 hectáreas. De éstas, las UP agrícolas utilizan, en términos generales, una cuarta parte y las UP pecuarias las otras tres cuartas partes; no obstante, cabe destacar que dentro de muchas UP pecuarias se llevan a cabo también actividades agrícolas.

Dentro del sector agropecuario, la actividad pecuaria representa el 77.35% del valor total de la producción en el Estado (Cuadro 1.1), siendo por mucho la actividad agropecuaria preponderante. Por otra parte, la actividad acuícola y pesquera no se ha podido desarrollar, manteniéndose desde hace varios años entre el 0.1% y 0.2% del total, por lo que no ha resultado significativo. La actividad forestal es marginal.

Cuadro 1.1 Valor de la Producción Agropecuaria en el Estado de Querétaro 2018

Actividad	Millones de pesos	%
Pecuaria(1)	18,241.5	77.35%
Agrícola(2)	5,293.4	22.45%
Acuícola y Pesquera	40.1	0.17%
Forestal	7.9	0.03%
Total	23,582.9	100.00%

Fuente: RAW (Red Agropecuaria - Web) y Anuario Estadístico del Sector Rural 2017; SEDEA del Estado de Querétaro

(1) Incluye carne, leche, huevo y miel

(2) Año agrícola 2018: O/I 2017-2018, P/V 2018 y Perennes 2018

1.1.1 Actividades agrícolas

El Cuadro 1.2 muestra como está dividida la superficie destinada a actividades agrícolas, incluyendo las áreas de las UP pecuarias que también llevan a cabo actividades agrícolas. De éstas, el 41.3% son de riego, el 58.4% de temporal y el 0.3% de agricultura protegida. A su vez, en el Cuadro 1.3 se muestra cual ha sido la superficie sembrada y cosechada para fines agrícolas de 2013 al 2018 destacando que, en términos generales, solamente se ha estado sembrando menos del 70% de la superficie total destinada a actividades agrícolas y pecuarias; 234,047 ha versus un promedio de 159,314 ha. También se observa que la tendencia de la superficie sembrada es claramente descendente.

Cuadro 1.2 Superficie destinada a Actividades Agrícolas, 2016 (hectáreas)

Riego	Temporal	Agricultura Protegida	Total
61,855	87,556	404	149,815
41.3%	58.4%	0.3%	100.0%

Fuente: RAW (Red Agropecuaria - Web)

La superficie cosechada, en promedio, representa el 98.3% de la superficie sembrada, lo cual significa que sólo el 1.7% se ha siniestrado o se ha decidido no cosecharla por precios bajos. Por otra parte el valor de la producción, a pesos constantes, ha tenido una clara tendencia hacia el alza lo cual significa uno o varios de los siguientes conceptos: incremento en los rendimientos, en los precios reales de los productos y/o un cambio gradual hacia productos agrícolas más rentables (Cuadro 1.3).

Cuadro 1.3 Producción agrícola en el Estado de Querétaro

Año	Sembrada (ha)	Cosechada (ha)	Valor de la producción ⁽¹⁾	\$ / Ha
2013	166,243	162,679	3,531.4	21,707
2014	162,536	156,280	3,134.4	20,056
2015	163,078	160,458	3,936.1	24,530
2016	160,510	159,823	4,181.3	26,162
2017	154,108	153,133	4,255.1	27,787
2018	149,411	147,614	4,410.5	29,879

Fuente: RAW (Red Agropecuaria - Web)

(1) Millones de pesos constantes de 2018

Cuadro 1.4 Tipo de cultivos cosechados (2017)

El Cuadro 1.4 muestra la superficie cosechada y el valor de la producción por tipo de cultivo. Al respecto, es importante notar que mientras la superficie cultivada de granos, cereales y leguminosas representa el 64.8% del total, el valor de la producción apenas alcanza un 43.6%, mientras que las hortalizas que ocupan el 5.4% de la superficie representa el 22.1% del valor de la producción.

Tipo de cultivo	Superficie (ha)		Valor de la Prod. (millones de \$)	
Granos, cereales y leguminosas	95,654	64.8%	1,923.0	43.6%
Forrajes	39,118	26.5%	1,124.7	25.5%
Hortalizas y Tubérculos	7,971	5.4%	974.7	22.1%
Frutales	1,919	1.3%	70.6	1.6%
Otros	2,952	2.0%	317.6	7.2%
TOTAL	147,614	100.0%	4,410.5	100.0%

Fuente: RAW (Red Agropecuaria - Web)

Analizando la tendencia de los tipos de cultivos que ha tenido el Estado, destaca la importante disminución de la cosecha de granos, cereales y leguminosas al pasar del 82% del total cosechado en el año agrícola de 2008 al 65% en el 2017. El aumento se dio principalmente en forrajes que porcentualmente casi se duplicó, debido al incremento en la actividad pecuaria del Estado. Así mismo, ha habido un incremento importante en el cultivo de hortalizas y tubérculos gracias al impulso que se le ha dado a la agricultura protegida.

1.1.2 Actividades pecuarias

Las actividades pecuarias que utilizan poco menos del 60% de la superficie estatal que se destina a actividades agropecuarias, representan por el valor de la producción la principal actividad rural del Estado, siendo 3.4 veces mayor al generado por las actividades agrícolas (Cuadro 1.1). Por su parte, la producción de aves (carne y huevo) constituyó en el 2018 casi las dos terceras partes del valor total de la producción total pecuaria (62.5%) en el Estado. Le siguen en importancia la producción bovina (incluyendo leche) con el 28.8%, los porcinos con el 6.0%. Las demás especies/productos no resultan significativas. Cuadro 1.5.

La gran mayoría de la producción avícola (carne y huevo) se lleva a cabo por empresas avícolas muy grandes que se han establecido en Querétaro, tales como Pilgrims Pride, Bachoco, Pollos de Querétaro, etc.

Cuadro 1.5 Valor de la Producción Pecuaria (2016)

Producto	Especie	Miles de \$	%
Carne	Aves	11,404,606	62.5%
	Bovinos	2,263,605	12.4%
	Porcinos	1,093,489	6.0%
	Ovinos	88,647	0.5%
	Caprinos	9,253	0.1%
	Guajolotes	2,975	0.02%
	SUBTOTAL	14,862,575	81.5%
Leche	Bovina	2,995,007	16.4%
	Caprina	15,895	0.1%
	SUBTOTAL	3,010,902	16.5%
Otros Productos	Huevo	362,594	2.0%
	Miel	5,282	0.03%
	Cera	93	0.001%
	SUBTOTAL	367,968	2.0%
Total		18,241,445	100.0%

Fuente: RAW (Red Agropecuaria - Web)

1.1.3 Actividades acuícolas y pesqueras

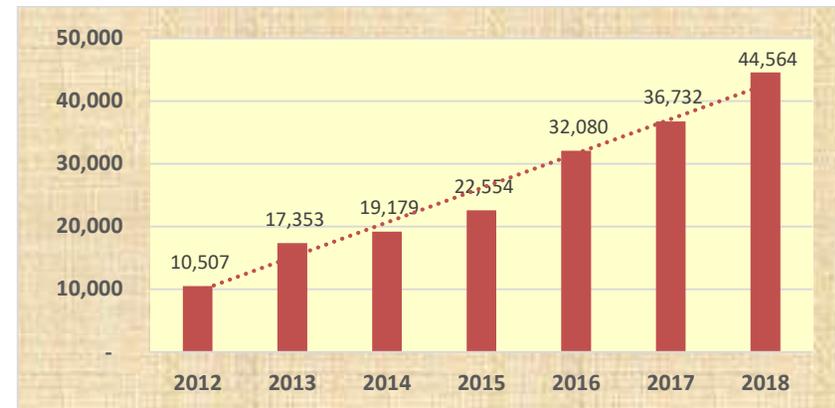
Las actividades acuícolas y pesqueras han tenido una importante evolución en los últimos 5 años (ver Gráfica 1.2), más que triplicando el valor de su producción; no obstante, como se indicó en el Cuadro 1.1, sigue siendo marginal ya que representa apenas el 0.2% del total de la producción agropecuaria en el Estado.

Cuadro 1.6 Producción Acuícola y Pesquera (2018)

Concepto	Miles de \$	%
Tilapia	25,969	58.3%
Carpa	7,122	16.0%
Bagre	5,669	12.7%
Rana Toro	2,498	5.6%
Trucha	2,218	5.0%
Lobina	1,088	2.4%
Total	44,564	100.0%

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Gráfica 1.2 Evolución del valor de la actividad acuícola y pesquera (10³\$)



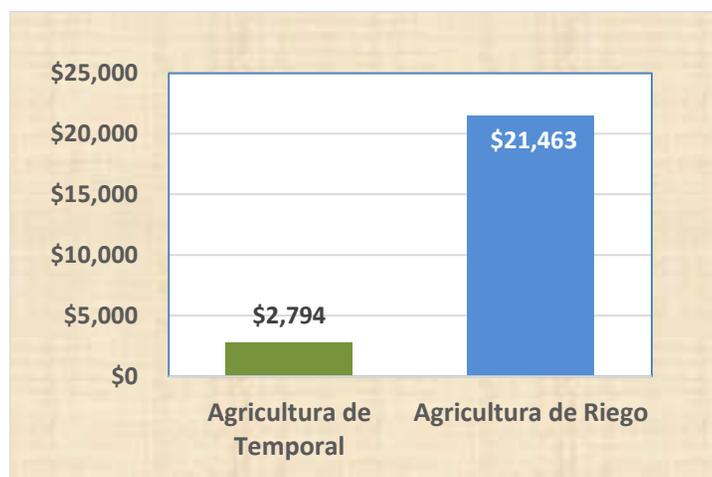
Fuente: Anuario Estadístico del Sector Rural 2017; SEDEA, Querétaro y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Dentro de esta actividad destaca la producción de tilapia -que representa más de la mitad del total- siguiéndole en importancia la carpa y el bagre, representando entre los tres el 87% del valor de la producción acuícola y pesquera del Estado.

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

El bajo nivel de rentabilidad y productividad de las UP del campo mexicano, de acuerdo con lo señalado por el estudio del Diagnóstico del Sector Rural elaborado por SAGARPA y FAO, es el resultado principalmente de la baja dotación de bienes de capital que tienen las UP, situación que está consecuentemente asociado a los bajos niveles de ingreso y por tanto, a la escasa capacidad de reinversión que tienen. Específicamente, gran parte de las UP rurales del estado de Querétaro, que se encuentran ubicadas en localidades de alta marginación, con poco capital productivo y bajos niveles de tecnificación, presentan serios problemas de productividad y rentabilidad.

Gráfica 1.2. Ingreso Bruto de la producción agrícola por hectárea



Fuente: Muestra de la Evaluación del PCEF 2018

Cabe notar que, durante el quinquenio 2012-2016, la agricultura de temporal (localizada mayormente en zonas de alta marginación) ha oscilado entre el 10% y 15% del valor total de la producción agrícola del estado; sin embargo la superficie cosechada corresponde aproximadamente al 60% de la superficie total cosechada. En la muestra aleatoria levantada para la evaluación del PCEF 2018, el ingreso bruto por hectárea promedio de la agricultura de temporal fue de \$2,794/ha, mientras que el ingreso bruto promedio de la agricultura de riego alcanzó los \$21,463, sin incluir a la agricultura protegida. (Gráfica 1.2).

Este problema se debe primordialmente a que los rendimientos de los cultivos en la agricultura de temporal son generalmente 30% a 50% menores a los obtenidos bajo riego y menos del 5% de los que se obtienen bajo un ambiente controlado.

Otro caso ilustrativo lo presenta la ganadería lechera, en la que se observa que los productores lecheros con hatos menores a 15 vacas en producción y con bajo nivel de capitalización y de tecnología, representan el 20% del total de UP lecheras y, sin embargo, el valor de su producción apenas representa cerca del 3% del total. En el otro extremo, los productores con más de 500 vacas y con un alto nivel de capitalización y tecnología apenas representan el 8% de las UP lecheras pero alcanzan el 78% del valor total de la producción lechera.

La diferencia también es significativa al considerar el Estrato en que se encuentran los beneficiarios del PCEF de acuerdo con la muestra levantada. Es así como el *Ingreso Bruto Promedio* de los beneficiarios que se encuentran en los Estratos #1 y #2 es apenas de \$21,540, mientras los de los estratos #5 y #6 alcanza los \$642,818, casi 30 veces mayor; mostrando la dificultad que tienen los productores de los estratos más bajos de poderse capitalizar por sí mismos. Cuadro 1.9

Cuadro 1.8 Ingreso Bruto y Valor Promedio de los activos

ESTRATO	Ingreso Bruto Promedio (\$)	Valor Promedio de los Activos (\$)
# 1 y 2	21,540	245,378
# 3 y 4	89,613	1,221,504
# 5 y 6	642,818	1,383,613
Total	232,175	891,433

Fuente: Muestra de la Evaluación del PCEF 2018

También se debe destacar que la mayoría de las UP con activos altos se encuentran en las localidades de marginación baja y de manera similar, las UP con activos bajos o nulos se encuentran principalmente en las localidades de alta marginación. Así mismo, los productores pecuarios -o los que combinan la producción agrícola con la pecuaria-

tienen, en promedio, tanto los ingresos como los niveles de activos muy superiores a los productores que se dedican exclusivamente a las actividades agrícolas; situación que generalmente es consecuencia de la propia generación de valor de esas actividades. Cabe indicar que una mayoría de las UP con niveles de capitalización menores a los \$50,000, llevan a cabo únicamente actividades de autoconsumo.

Tal y como lo señala el Diagnóstico del Sector Rural elaborado por SAGARPA-FAO, el problema del desarrollo rural ocasionado por la baja productividad y rentabilidad de las UP del sector agropecuario, acuícola y pesquero, deriva de la falta de capital productivo, que a su vez está asociado a la ausencia y/o baja generación de ingresos y capacidad de reinversión. El monitoreo del PCEF en el estado de Querétaro durante 2014 a 2017 refleja dicha condición. Durante 2014 los bajos ingresos de las UP corresponden en su gran mayoría a su ubicación en zonas de alta marginación con muy bajo o nulo nivel de activos. Durante el Monitoreo del PCEF en 2016, se advirtió que casi el 75% de las UP que poseen activos productivos con valor inferior a \$200,000 anuales, se ubican en zonas de alta y muy alta marginación, en tanto que poco más del 30% de las UP que tienen activos productivos con valor superior a \$500,000 se ubican en zonas de baja o muy baja marginación. De esta forma es claro que la dotación de capital productivo para las UP de bajos niveles de ingreso y alta marginación es el problema medular que se debería resolver.

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

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, se reconoce que "el campo es un sector estratégico, a causa de su potencial para reducir la pobreza e incidir sobre el desarrollo regional", y que "la capitalización del sector rural debe ser fortalecida" por lo que lo incluye dentro de las cinco metas nacionales a alcanzar. Por su parte, el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Querétaro 2016-2021 (PED) considera que "la agricultura de temporal conserva esquemas de producción y comercialización elementales, con poca tecnología, escasa capitalización y financiamiento y alta dependencia de los factores climáticos, que redundan en una baja productividad y rentabilidad."

Así mismo, dicho Plan establece que "la actividad ganadera incluye un gran número de productores con un inventario pecuario importante, pero con una infraestructura y financiamiento limitados y altos costos que dificultan la comercialización con márgenes de utilidad aceptables." "Aunque hay productores que han logrado una mayor capitalización, mediante el mejoramiento genético de sus especies hay un número importante de productores pecuarios con muy poca o nula capitalización."

El Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015-2018, signado entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado de Querétaro, atendiendo a lo dispuesto por la Ley de Planeación y de Desarrollo Rural sustentable, en las que se indica que el Gobierno Federal celebrará con los Gobiernos de las Entidades Federativas, y la participación de los Consejos Estatales correspondientes, los convenios necesarios para definir las responsabilidades de cada uno de los órdenes de gobierno en cumplimiento de los objetivos y metas de los programas sectoriales. En congruencia, se estableció con la distribución de los recursos de Concurrencia con las Entidades Federativas definidos en el DPEF, coordinar acciones entre el Gobierno Federal y el Estatal, con el fin de fortalecer la federalización y desarrollar los Programas con recursos concurrentes, para

que el Gobierno del Estado se comprometa a impulsar que se establezca mediante el Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, los Sistemas Producto de mayor interés para el desarrollo de la Entidad y que serán los prioritariamente apoyados.

Mediante la suscripción de Anexos Técnicos de Ejecución, los subsidios Federales y Estatales se otorgan a los beneficiarios de acuerdo con los programas de apoyo considerados en las Reglas de Operación, a través de los acuerdos del FOFAE. Así el PCEF, que opera mediante la suscripción de un Anexo Técnico de Ejecución y cuyo objetivo general es "impulsar la inversión en proyectos productivos o estratégicos, agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas, destinados a la capitalización o bien, a la mejora del nivel tecnológico de las UP, 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", es por tanto uno de los Programas que contribuyen de manera estratégica a resolver la problemática de productividad y rentabilidad de las UP.

Otros Programas que coadyuvan a resolver ésta problemática de rentabilidad y productividad de las UP en el estado y que se enmarcan en el esquema de federalización son:

- La Componente IPASSA del Programa de Productividad Rural que *"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. Así como al establecimiento de nopal forraje y pastos como ayuda para evitar o disminuir la erosión de los suelos.
- El Programa de Apoyo a Pequeños Productores, con su componente de Extensionismo, que *"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, 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”.

De acuerdo con el PED 2016-2021 del Gobierno del Estado, “la disponibilidad del agua es fundamental para el desarrollo agropecuario. La infraestructura de aguas superficiales puede contar con una cantidad de almacenamiento de 333 millones de metros cúbicos, sin embargo, debido al azolve que en algunos cuerpos de agua llega a ser del 70%, sólo se captan 190 millones de metros cúbicos. En cuanto a aguas subterráneas se refiere, se ubican 9 zonas acuíferas que se encuentran sobreexplotadas con un volumen de extracción de 717 millones de metros cúbicos, casi 15% más del límite, por lo que resulta prioritario un plan hidráulico para el Estado.”

Como consecuencia, otro programa relacionado con la atención del sector agropecuario para el uso eficiente del agua, cuya responsabilidad es de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es el Programa de Rehabilitación, Modernización, Tecnificación y Equipamiento de Unidades de Riego (RMTEUR), cuyo objetivo es apoyar a los productores de las Unidades de Riego (UR) para modernizar y hacer más eficiente su infraestructura hidroagrícola, disminuyendo las pérdidas en las que incurren en la captación, conducción, distribución y aplicación del agua que utilizan para el riego de sus parcelas; así como también, cuando el apoyo es destinado a la rehabilitación de los pozos, para la disminución de su consumo de energía eléctrica.

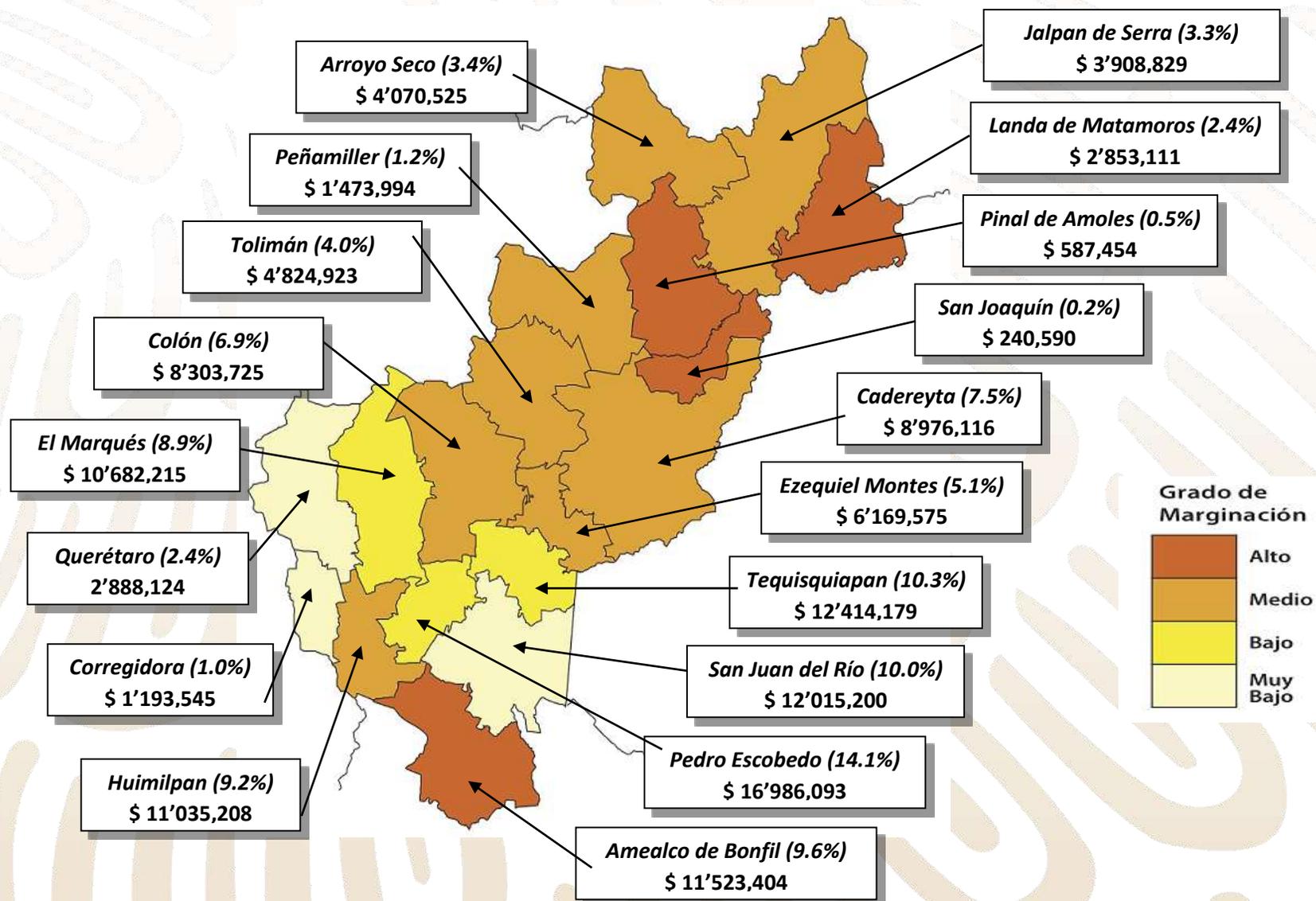
Capítulo 2.

*Características generales de las UP
y de los beneficiarios*

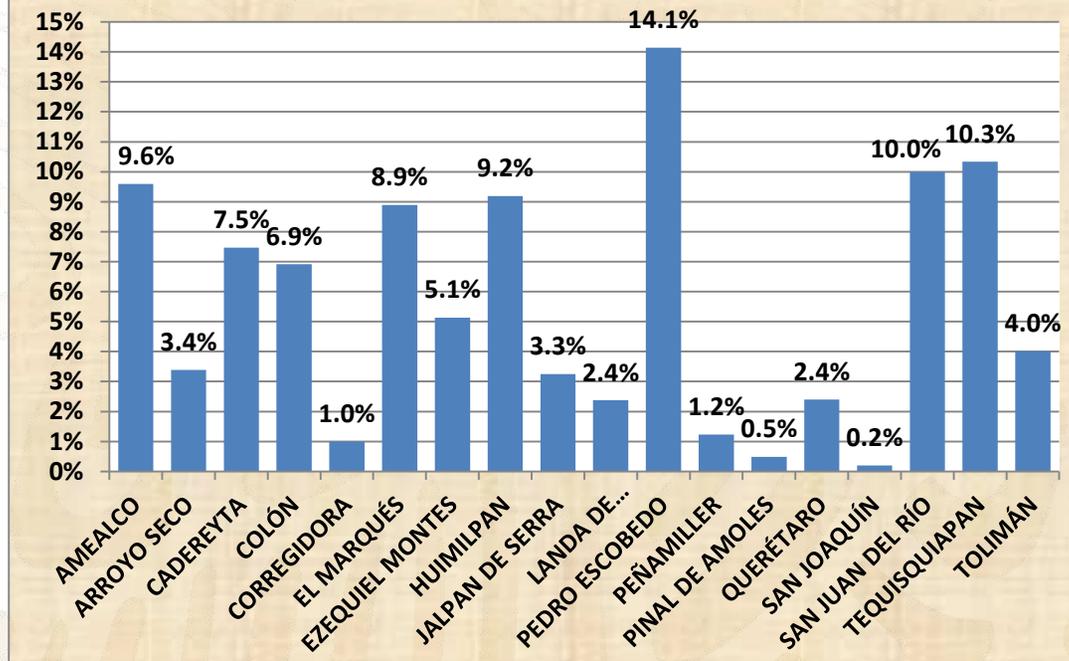


2.1 Ubicación geográfica de las UP.

Gráfica 2.1 Distribución geográfica del monto de los apoyos otorgados



Gráfica 2.2 Distribución porcentual por municipio del monto de los apoyos del PCEF



Fuente: BDD del Cierre del PCEF al 31/03/2018

Gráfica 2.3 Distribución porcentual del monto del apoyo según grado de marginación



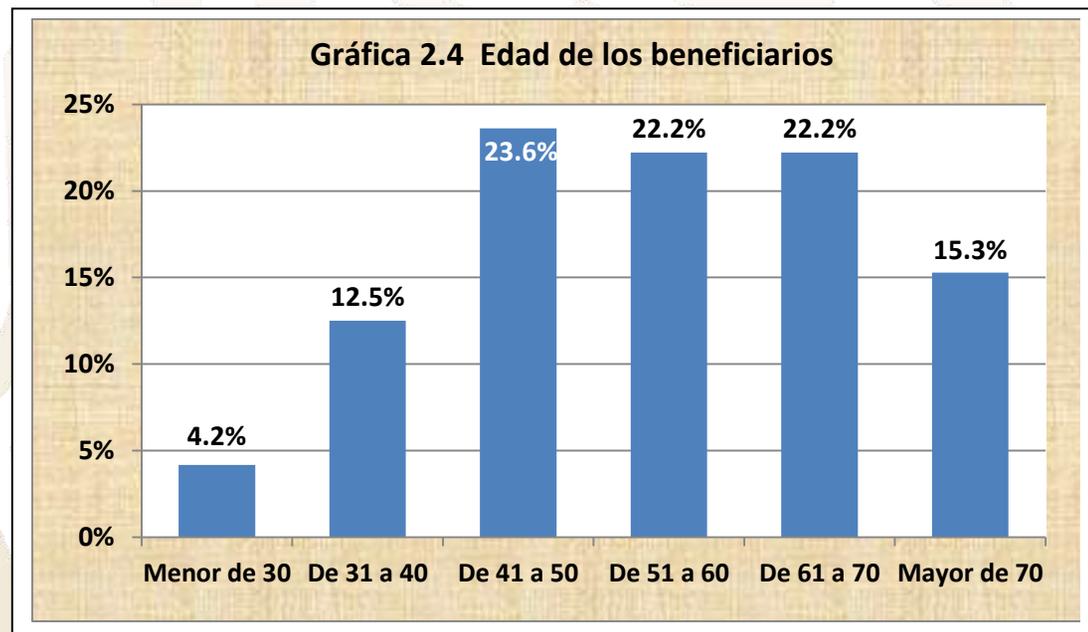
Fuente: Elaboración propia a partir del cierre financiero del PCEF

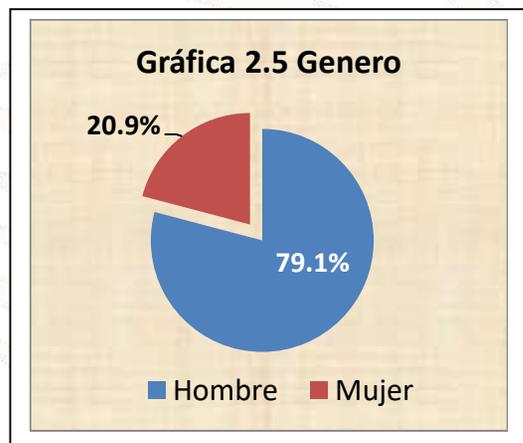
El Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF) 2018 entregó 1,420 apoyos a 1,152 UP, distribuidas en los 18 municipios del Estado. De acuerdo al monto económico de los apoyos entregados por la Federación y el Estado, los municipios que porcentualmente recibieron mayores subsidios fueron Pedro Escobedo (14.1%), Tequisquiapan (10.3%), San Juan del Río (10.0%) y Amealco (9.6%), representando estos 4 municipios casi la mitad del monto total otorgado. Gráfica 2.2.

De acuerdo con el grado de marginación, el 21.6% del subsidio otorgado por el Programa se entregó a UP que se encuentran en localidades con Marginación Baja y Muy Baja, el 29.4% a UP en las de Marginación Media y el 49.0% restante a las UP localizadas en localidades de Marginación Baja y Muy Baja (ver Gráfica 2.3). Cabe señalar que de acuerdo con el proceso de recepción, análisis y aceptación de las solicitudes de apoyo, así como en años anteriores, en el 2018 casi la mitad de las solicitudes recibidas correspondió a UP localizadas en las localidades de Alta y Muy Alta marginación.

2.2 Características sociales de los beneficiarios.

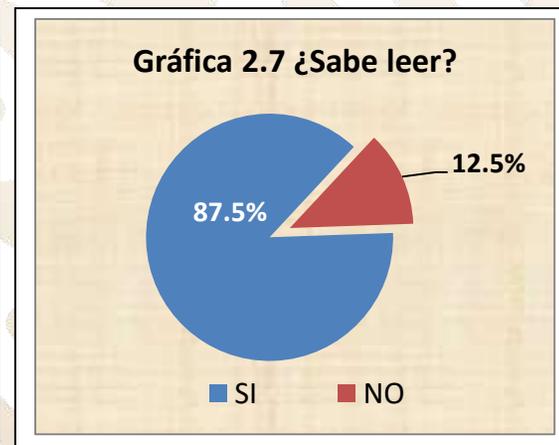
La Gráfica 2.5 muestra la distribución de la edad de los beneficiarios del Programa. La edad promedio fue de 57.5 años, siendo la edad mínima de 24 años y la máxima de 91 años. Tan solo el 16.7% tiene menos de 40 años, mientras que el 59.7% tiene más de 60 años; esto es, casi la tercera parte tiene más de 50 años. Ninguno de los beneficiarios habla alguna lengua indígena.





El 79% de los beneficiarios responsables de las UP son hombres y el 21% mujeres; sin embargo cuando se levantaron los cuestionarios, varias de las mujeres responsables informaron que ellas eran las responsables de solicitar y recibir el apoyo, porque el hombre de la familia se encontraban trabajando fuera del Estado.

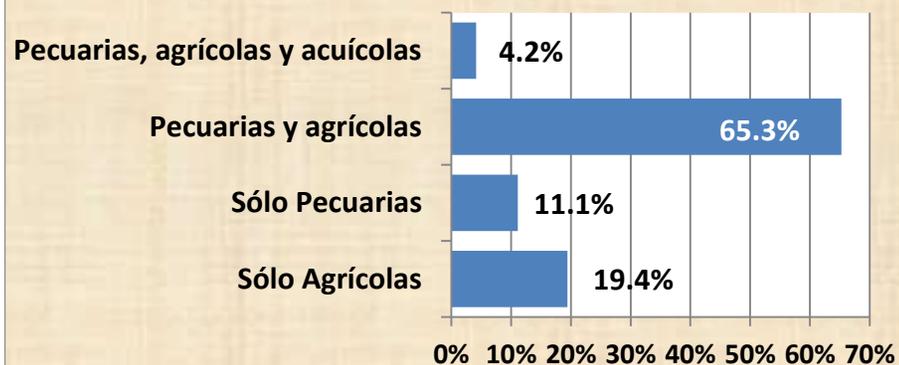
De los beneficiarios que se encuestaron el 12.5% no sabe leer, similar al resultado obtenido el año pasado, correspondiendo todos ellos a beneficiarios mayores de 63 años de edad. La escolaridad promedio es de 8.2 años, esto es, con casi la secundaria terminada. De los que asistieron a la escuela el 21% no termino la primaria y otro 19% si la terminó, por lo que un 40% apenas tiene estudios de primaria o menos. Por otra parte un 14% tienen estudios de Licenciatura o mayor. Gráficas 2.6 y 2.7.



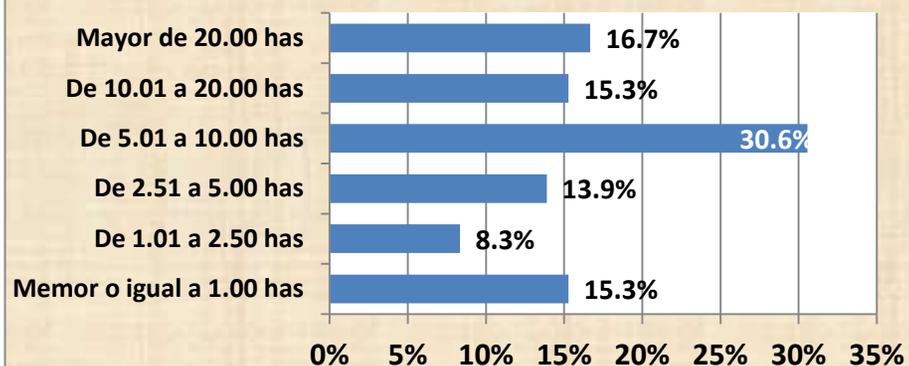
2.3 Características productivas y económicas de las UP.

Dos terceras partes de las UP beneficiadas por del PCEF 2018 se dedican a actividades tanto pecuarias como agrícolas. De las UP dedicadas exclusivamente a actividades agrícolas, más de la mitad cultivan forrajes para su venta a las UP pecuarias. Así mismo, buena parte de las UP cuyas actividades son tanto pecuarias como agrícolas destinan su producción agrícola para el consumo de sus propios animales.

Gráfica 2.8 Actividades que se llevan a cabo en las UP



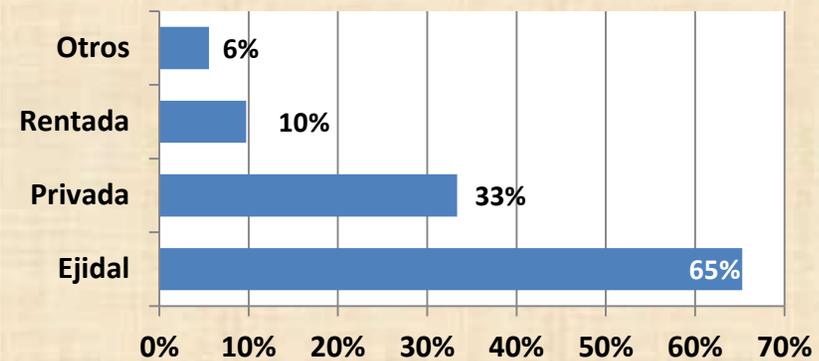
Gráfica 2.9 Superficie agrícola y/o pastizal de las UP



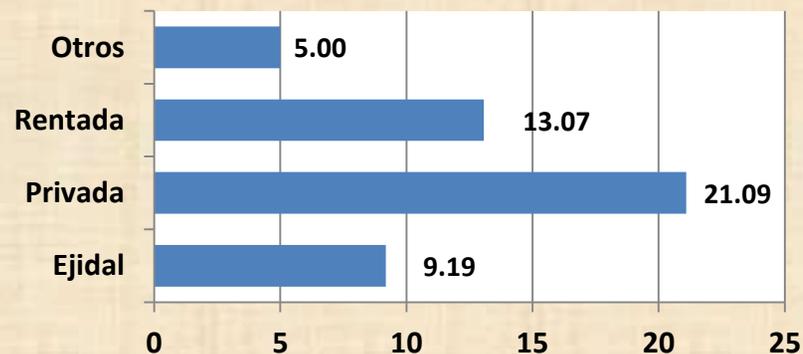
Casi una tercera parte de las UP poseen una superficie agrícola entre las 5 y 10 has; siendo la mayoría de ellas UP dedicadas a actividades pecuarias que siembran forrajes para su autoconsumo. El promedio de la superficie agrícola bajo riego es de 8.0 has, mientras que el de temporal es de 6.25 has. Gráfica 2.9

En función, en términos generales, de cómo se encuentran repartidas las UP en el medio rural de Querétaro, la mayor parte (57%) de las UP apoyadas por el Programa correspondió al sector ejidal. Sin embargo, destaca que parte significativa (9%) de la producción agrícola se llevó a cabo en tierras rentadas. La suma de los cuatro tipos de propiedad suma más de 100% dado que varias UP, tienen más de un tipo.

Gráfica 2.10 Número de UP por tipo de propiedad



Gráfica 2.11 Superficie promedio (en ha) por tipo de propiedad

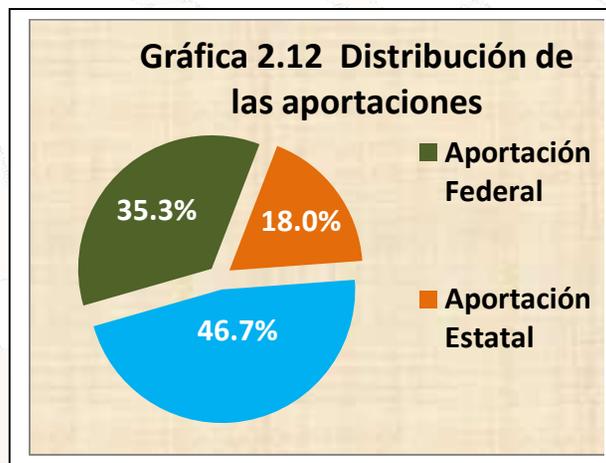


La superficie promedio de las UP encuestadas resultó mayor a la de años anteriores; dado que un 65% cultivan forrajes para el consumo de sus animales.

2.4 Características de los apoyos.

2.4.1. Aportaciones al PCEF 2018

Durante el año fiscal de 2018 el PCEF invirtió un total de \$225'486,090 de los cuales la Federación aportó el 35.3%, el Estado el 18.0% y los productores el 46.7% restante. La inversión mayor correspondió a la construcción de un Centro de Acopio en Tequisquiapan con un costo total de \$11'443,205, de los cuales el productor aportó el 57%; le sigue un Proyecto de Vid con una inversión total de \$4'265,566, aportando el productor el 52% y \$3'179,734 para un Equipo Vitivinícola de una persona moral (Parque Enológico Puerta del Lobo SA de CV).



Fuente: Base de Datos del PCEF 2017

Cuadro 2.1 Aportaciones al PCEF 2018

Entidad	Aportación	%	Promedio	Mínimo	Máximo
Federal	\$ 79,584,774	35.3%	\$ 56,046	\$ 0.00	\$4,250,144
Estatad	\$ 40,562,036	18.0%	\$ 28,565	\$-0.00	\$682,272
Monto del apoyo	\$ 120,146,810	53.3%	\$ 84,610	\$280	\$4,932,416
Productores	\$ 105,339,280	46.7%	\$ 74,183	\$126	\$6,510,789
Total	\$ 225,486,090	100.0%	\$ 158,793	\$ 406	\$ 11,443,205

2.4.2. Distribución por Subsector y Tipo de apoyo.

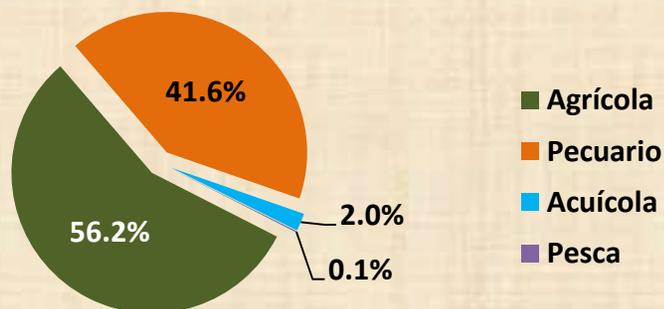
Cuadro 2.2 Distribución porcentual del número de apoyos entregados por Subsector y Tipo

El PCEF otorgó, durante el ejercicio fiscal de 2017, 1,420 apoyos a 1,152 UP. El total de apoyos se distribuyeron porcentualmente como se indica en el Cuadro 2.2 y Gráficas 2.12 y 2.13.

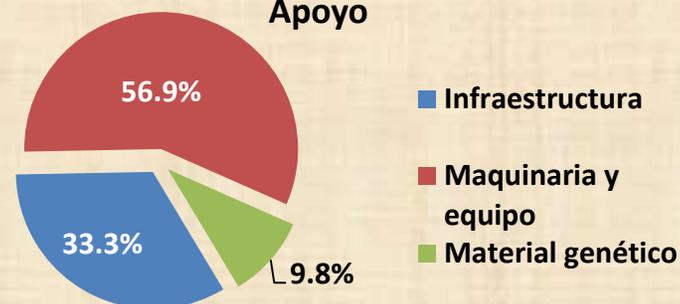
Subsector	Infra-estructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Agrícola	14.9%	39.0%	2.3%	56.2%
Pecuario	17.3%	16.9%	7.5%	41.6%
Acuícola y Pesquero	1.2%	1.0%	0.0%	2.2%
Total	33.3%	56.9%	9.8%	100.0%

Como se aprecia dichos Cuadro y Gráficas, el principal Subsector apoyado fue el agrícola (56.2%) y el principal tipo de apoyo fue la maquinaria y equipo con el 56.9%. Cabe señalar que durante el 2018 no se entregó ningún apoyo a Paquetes Tecnológicos que fue el principal tipo de apoyo que se entregó en el 2017.

Gráfica 2.13 Distribución por Subsector



Gráfica 2.14 Distribución por Tipo de Apoyo



2.4.3. Montos económicos de los apoyos entregados

La distribución porcentual del monto total de apoyo que otorgó el PCEF durante el ejercicio fiscal del 2018 se muestra en el Cuadro 2.3. Al subsector agrícola se le destino el 68.5% del monto total, el 67.2% para el pecuario el 29.8% y para el acuícola y pesquero el 1.7% restante. Dentro del subsector

acuícola y de pesca, se le destinó al primero el 93% del monto otorgado a este subsector, dado que hay muy poca actividad pesquera en el Estado.

Cuadro 2.3 Distribución porcentual del monto del apoyo otorgado respecto al total del Programa

Subsector	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Agrícola	33.3%	30.2%	5.0%	68.5%
Pecuario	17.1%	6.5%	6.1%	29.8%
Acuícola y Pesca	1.2%	0.5%	0.0%	1.7%
Total	51.6%	37.3%	11.1%	100.0%

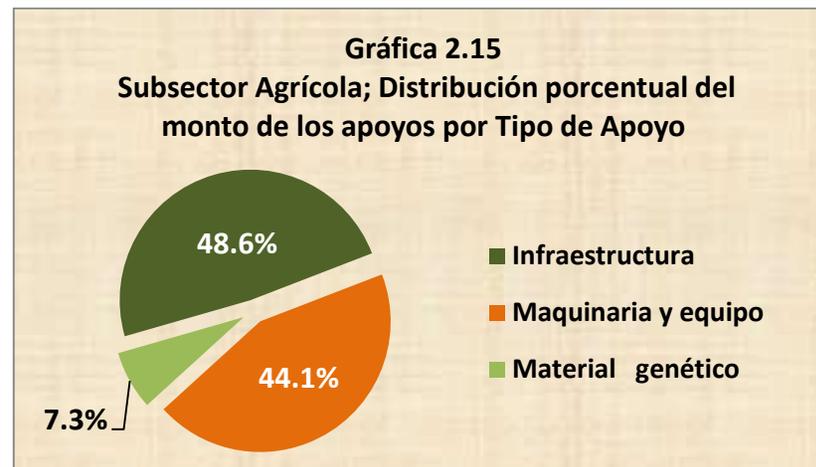
Cuadro 2.4 Distribución porcentual del monto del apoyo otorgado respecto al total de cada Subsector

Subsector	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Agrícola	48.6%	44.1%	7.3%	100.0%
Pecuario	57.4%	22.0%	20.6%	100.0%
Acuícola y Pesca	69.7%	30.3%	0.0%	100.0%
Total	51.6%	37.3%	11.1%	100.0%

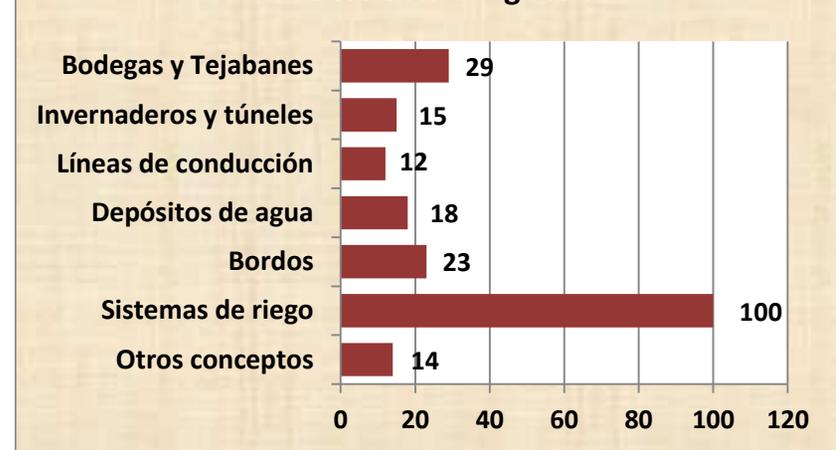
Dentro del subsector agrícola, los apoyos se repartieron equitativamente entre infraestructura y maquinaria y equipo, no así en el subsector pecuario donde predominó la infraestructura.

2.4.4. Apoyos entregados en el subsector agrícola

El monto económico de los apoyos que se dieron en el Subsector Agrícola se distribuyó principalmente entre Infraestructura y Maquinaria y Equipo, siendo mucho menos el monto del apoyo destinado a Material Genético. Cabe señalar, como ya se indicó, que durante el ejercicio fiscal del 2018 no se destinó ningún apoyo económico a Paquetes Tecnológicos. Ver Gráfica 2.14.

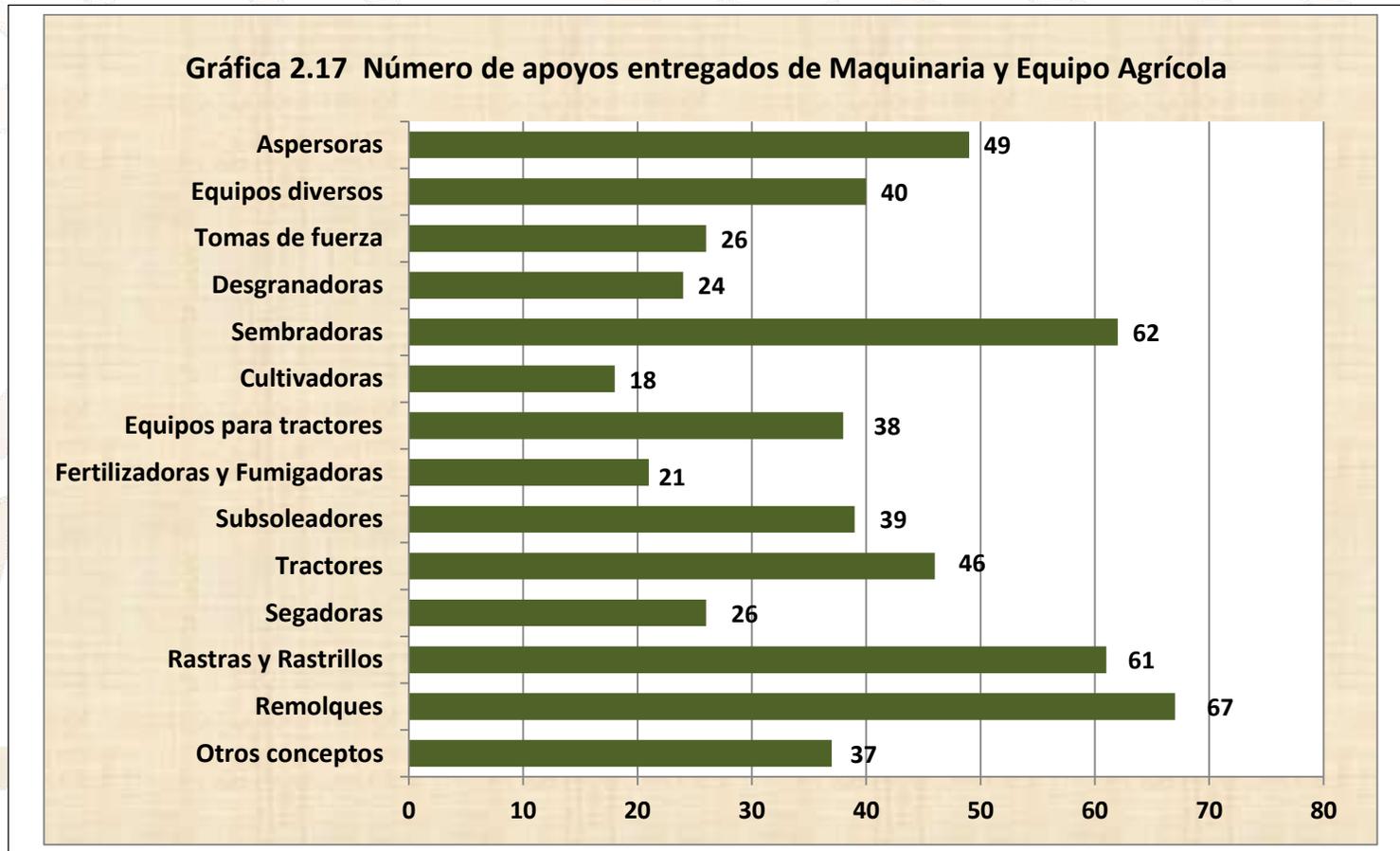


Gráfica 2.16 Número de apoyos entregados de Infraestructura Agrícola

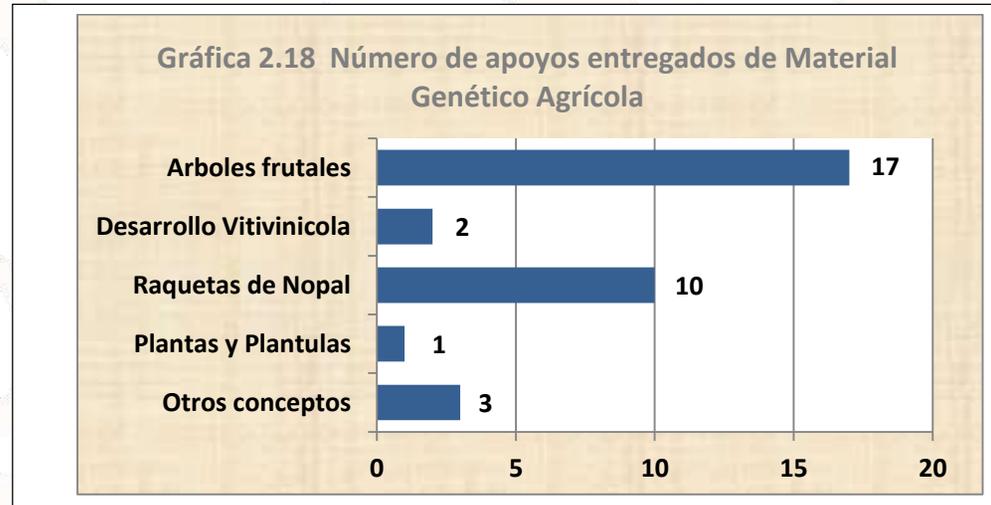


La mayor parte de los apoyos entregados de Infraestructura Agrícola se destinó a sistemas de riego representando casi la mitad del número de apoyos entregados en este rubro. Le siguió en importancia la construcción de bodegas y tejabanos con el 13.7% y bordos con el 10.9%. Cabe mencionar que hay otro programa de apoyo al desarrollo de la infraestructura hidroagrícola destinado específicamente a unidades agrícolas de riego que también apoyan la instalación de sistemas de riego.

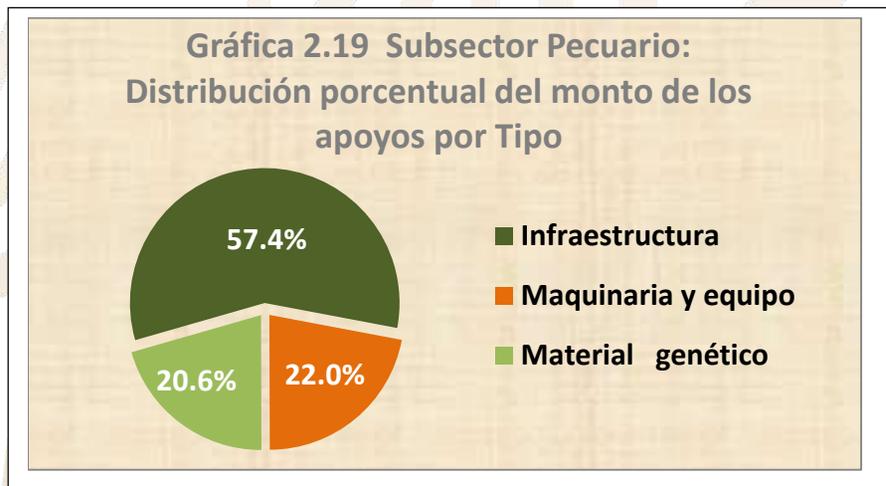
El número de apoyos entregados dentro del concepto de Maquinaria y Equipo agrícola se repartió de manera muy similar, destacando los Remolques (12.1%), Sembradoras (11.2%) y Rastras (11.0%). Otro concepto importante fueron los tractores que representaron el 8.3% de los apoyos entregados, pero que en valor resultaron, por mucho, los más significativos.



Los árboles frutales, con el 51.5% del total, fueron el principal concepto de apoyo que se entregó dentro del sector de Material Genético agrícola; principalmente el aguacate, pero también nogal, limón y varios otros. El aguacate también fue el principal concepto respaldado durante el 2017. Otro concepto que también se apoyó de manera importante tanto en el 2017 como en el 2018 fueron las raquetas de nopal



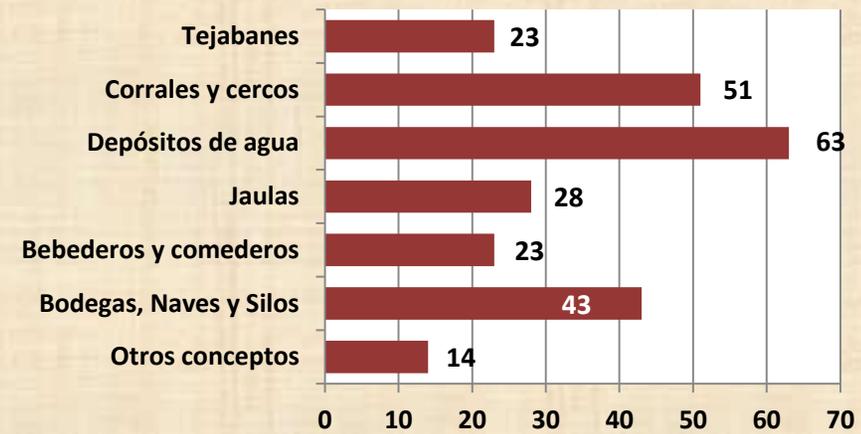
2.4.5. Apoyos entregados en el subsector pecuario



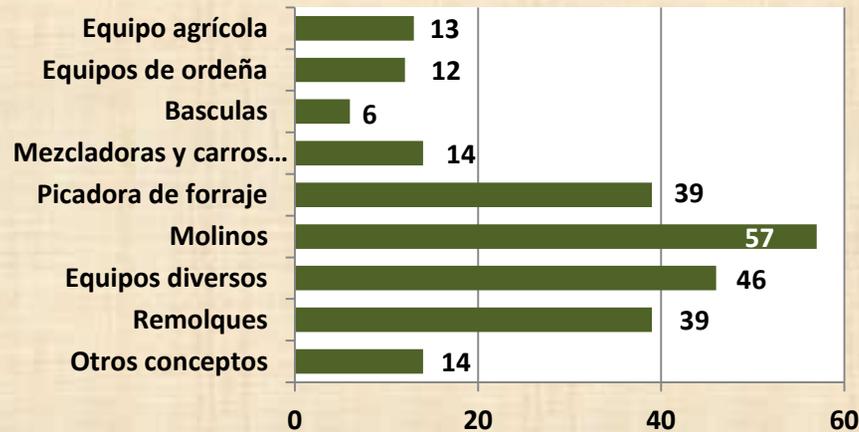
Dentro del Subsector Pecuario, la mayor parte del apoyo económico (57.4%) se destinó para la Infraestructura, con un reparto similar entre maquinaria y equipo y material genético. Cabe destacar que, como se verá en la Gráfica 2.21 parte importante de la inversión en maquinaria y equipo se destinó a equipos agrícolas debido a la actividad agrícola que desarrollan varias UP pecuarias.

En el 2018, la mayor parte de los apoyos entregados de infraestructura pecuaria fue para depósitos de agua correspondiendo a poco más de la cuarta parte del total de apoyos entregados; sin embargo, en valor fue menor a la de bodegas, naves y silos, concepto que en el 2017 fue el apoyo más importante tanto en número como en valor. Otro concepto que sigue siendo muy demandado, en todos los años, es el de corrales y cercos que, en el 2018 representó el segundo en importancia por el número de apoyos solicitados.

Gráfica 2.20 Número de apoyos entregados de Infraestructura Pecuaria



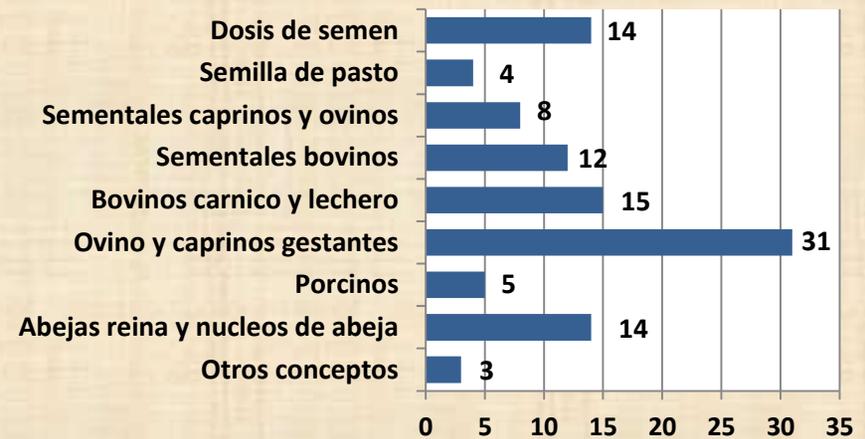
Gráfica 2.21 Número de apoyos entregados de Maquinaria y Equipo Pecuario



Más del 50% de los apoyos entregados de Maquinaria y Equipo pecuario consistieron en equipos requeridos para la alimentación de sus especies animales, tales como molinos (23.8%), picadoras de forraje (16.3%), mezcladoras y carros mezcladores (5.8%) y otros equipos diversos. Otro concepto importante demandado por las UP fueron los remolques que representaron el 16.3% de los apoyos entregados.

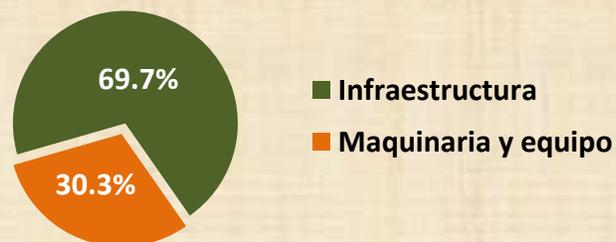
Sin tomar en cuenta las aves que son la especie predominante en el Estado (pero que generalmente no apoya el PCEF), los bovinos tanto cárnicos como para la producción de leche consisten en la actividad pecuaria predominante en Querétaro. Sin embargo en número de apoyos los ovinos y caprinos (gestantes y sementales) alcanzaron el 36.8% del total de apoyos entregados. Sin embargo en valor, los bovinos cárnico, lechero y sementales casi triplicaron el valor de los ovinos y caprinos entregados.

Gráfica 2.22 Número de apoyos entregados de Material Genético Pecuario



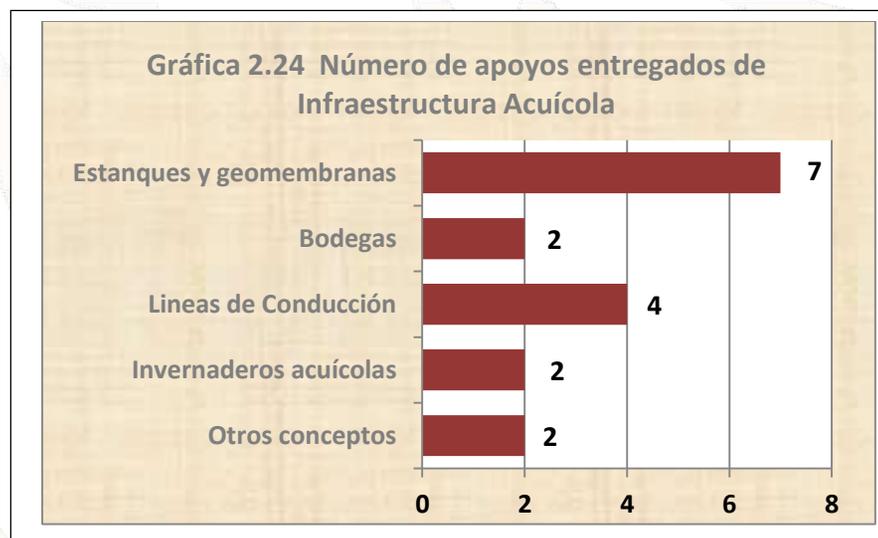
2.4.6. Apoyos entregados en el subsector acuícola y pesquero

Gráfica 2.23 Subsector Acuícola; Distribución porcentual del monto de los apoyos por Tipo

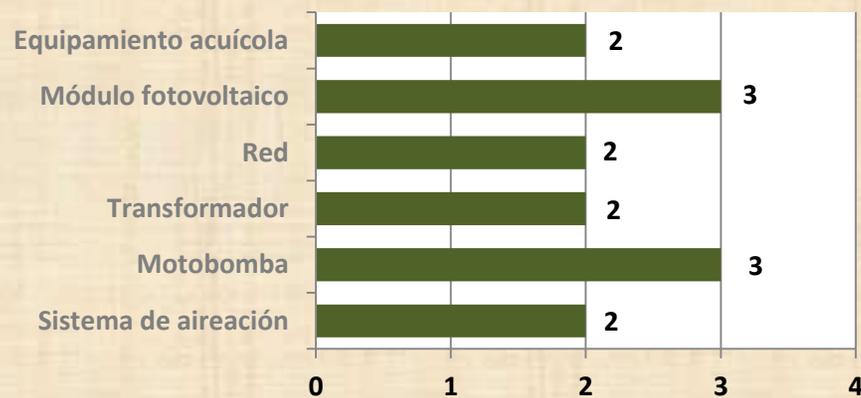


Como ya se indicó, el sector pesquero en el Estado de Querétaro es totalmente marginal, por lo que de los 1,420 apoyos entregados por el PCEF en el 2018, sólo fueron 2 para el sector pesca. En acuicultura, la mayor parte (69.7%) de los apoyos entregados correspondieron a Infraestructura y el resto para Maquinaria y Equipo. No se dio ningún apoyo a Material Genético.

Como se aprecia en la Gráfica 2.24 la principal demanda de infraestructura acuícola consistió en la construcción de estanques y/o la colocación de geomembranas (41%), así como la instalación de líneas de conducción (24%). En total se dieron 17 apoyos a Infraestructura acuícola.



Gráfica 2.25 Número de apoyos entregados de Maquinaria y Equipo Acuícola



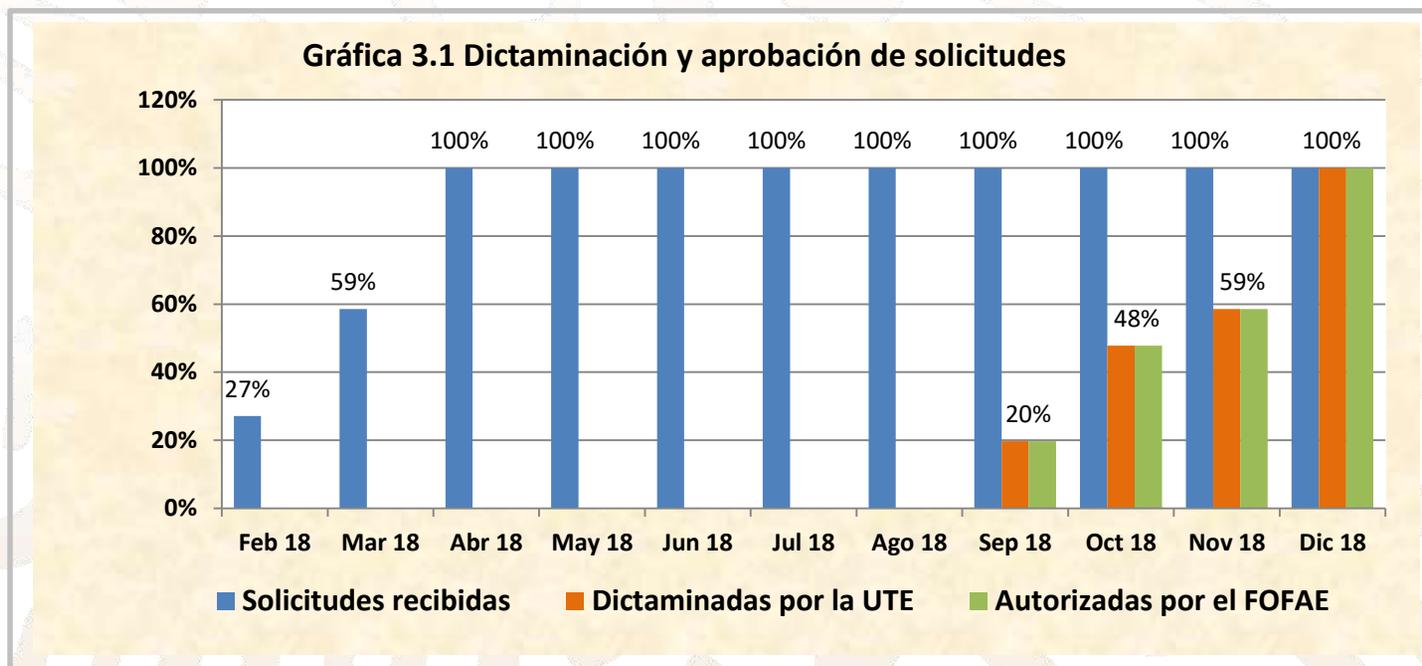
Para Maquinaria y Equipo se dieron un total de 14 apoyos, divididos en 6 conceptos de manera similar. En términos generales dichos apoyos fueron para sustituir equipos que se habían dañado.

Capítulo 3.

*Indicadores de gestión 2018 y avance
2019*



3.1 Dictaminación y aprobación de solicitudes.



Para finales de febrero del 2018, se habían recibido 652 solicitudes que se incrementaron a 1,407 a finales de marzo y a 2403 a finales de abril. Sin embargo éstas no se empezaron a dictaminar por la UTE hasta septiembre donde solamente se dictaminaron 474 solicitudes (20% del total), las cuales fueron autorizadas por el FOFAE durante el mismo mes. A partir de octubre y hasta diciembre de 2018, las solicitudes dictaminadas positivamente por la UTE fueron autorizadas por el FOFAE. En el Cuadro 3.1 se indican las solicitudes dictaminadas positivamente por la UTE y autorizadas por el FOFAE, las que fueron pagadas al 31 de diciembre de 2018 y las devengadas a pagarse en el primer trimestre de 2019.

Cuadro 3.1 Distribución de las solicitudes autorizadas

Dictaminadas positivamente por la UTE y autorizadas por el FOFAE	2,403	
Pagadas a los beneficiarios al 31 de diciembre de 2018		1,353
Devengadas a pagarse en el primer trimestre de 2019		67
Sin suficiencia presupuestaria		983
Total		2,403

En el Cuadro 3.1 se indican las solicitudes dictaminadas positivamente por la UTE y autorizadas por el FOFAE, las que fueron pagadas al 31 de diciembre de 2018 y las devengadas a pagarse en el primer trimestre de 2019. Cabe notar que a 983 solicitudes, dictaminadas positivamente y aprobadas por el FOFAE, no se pudieron pagar por insuficiencia presupuestaria. Cuadro 3.1. Éstas 983 solicitudes requerían de un estímulo por parte del Programa de \$75'903,623 que junto con la inversión de los beneficiarios (\$84'132,240) hubieran representado una derrama de \$160'035,863 y el beneficio de esas 983 UP.

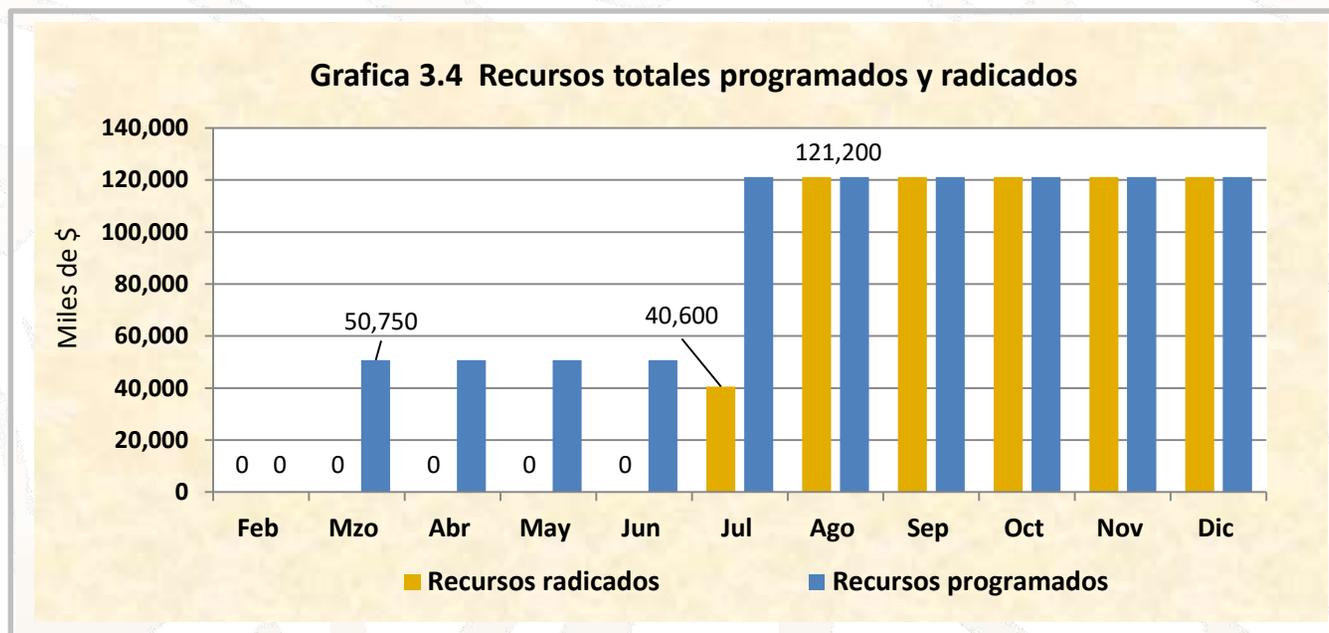
3.2 Pago y comprobación de apoyos a beneficiarios.

3.2.1 Recursos programados y radicados

De acuerdo con el Anexo Técnico de Ejecución los primeros recursos, tanto del Estado (\$10'150,000) como del Gobierno Federal (\$40'600,000) debieron radicarse en marzo. En un primer Convenio Modificatorio firmado el 21 de mayo el Gobierno Estatal incrementó su aportación en \$30'450,000 y en un Segundo Convenio Modificatorio el Gobierno Federal incrementó su aportación en \$40'000,000 para un total de \$121'200,000



En las Gráficas 3.2 y 3.3 se muestran los recursos programados, federales y estatales, de acuerdo con el Anexo Técnico de Ejecución y sus Convenios Modificatorios; así como el mes en que se radicaron los recursos. La gráfica 3.4 muestra los recursos totales



3.2.2 Distribución de los recursos

En el Anexo de Ejecución y sus dos Convenios Modificatorios se establecieron como metas para el PCEF 2018, las indicadas en el Cuadro 3.1. No obstante, durante la operación del Programa, se decidió no llevar a cabo el concepto de "Capacidades Técnico-Productivas y Organizacionales" y utilizar los \$10'000,000 de este concepto para apoyar a un mayor número de beneficiarios.

Cuadro 3.2 Metas del PCEF 2018 según el Anexo de Ejecución y sus dos Convenios Modificatorios

Concepto	SAGARPA	Estado	Estímulo Total
Agrícola	56,186,601	20,105,729	76,292,330
Pecuario	13,767,514	17,100,926	30,868,440
Acuícola y pesca	737,685	916,295	1,653,980
Subtotal: Infraestructura, Equipamiento, Maquinaria y Material biológico	70,691,800	38,122,950	108,814,750
Capacidades Técnico-Productivas y Organizacionales	8,000,000	2,000,000	10,000,000
Recursos para operación y evaluación	1,908,200	477,050	2,385,250
Total	80,600,000	40,600,000	121,200,000

Fuente: Segundo Convenio Modificatorio del Anexo de Ejecución, firmado el 25 de junio de 2018

En el Cuadro 3.2, se muestra como quedaron los pagos a los beneficiarios distribuidos en los tres subsectores (agrícola, pecuario y acuícola y pesca) del Programa. Los pagos incluyen los recursos financieros generados en el FOFAE y la distribución que se hizo entre los tres subsectores de los \$10'000,000 del recurso destinado a Capacidades Técnico-Productivas.

Cuadro 3.3 Pagos a Beneficiarios dividido por Subsector

Concepto	SAGARPA	Estado	Estímulo Total
Agrícola	60,721,062	21,586,967	82,308,029
Pecuario	17,863,395	17,929,588	35,792,983
Acuícola y pesca	1,000,318	1,045,480	2,045,798
Subtotal: Infraestructura, Equipamiento, Maquinaria y Material biológico	79,584,774	40,562,036	120,146,810
Recursos para operación y evaluación	1,908,200	477,050	2,385,250
Total	81,492,974	41,039,086	122,532,060

Fuente: 22 Cierre Finiquito Físico Financiero 31122018 (12-02-19)

Comparando ambos Cuadros, el estímulo para Infraestructura, Equipamiento, Maquinaria y Material biológico se incrementó en \$11'332,060 que fueron distribuidos proporcionalmente, más o menos, entre los tres subsectores.

3.2.3 Recursos pagados a beneficiarios

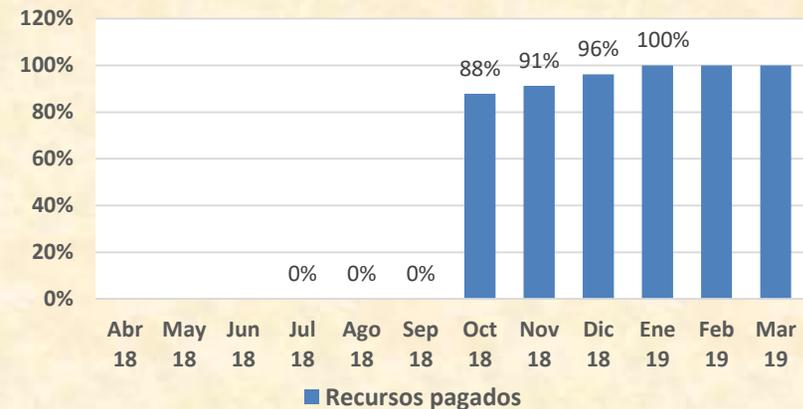
La base de datos utilizada en la evaluación del PCEF "22 Cierre Finiquito Físico Financiero 31122018 (12-02-19" divide en tres las solicitudes dictaminadas y autorizadas (pagado, devengado y sin suficiencia). El Cuadro 3.4 muestra los recursos pagados (al 31 de diciembre de 2018) y los recursos devengados; observándose que estos últimos representan apenas el 3.8% de los estímulos totales.

Cuadro 3.4 Solicitudes pagadas al 31/dic/2018 y devengadas

	Solicitudes	SAGARPA	Estado	Estímulo Total
Pagado al 31 de diciembre de 2018	1,353	76,368,217	39,222,707	115,590,924
Devengado para pagarse en el 1er trimestre de 2019	67	3,216,557	1,339,329	4,555,886
Total	1,420	79,584,774	40,562,036	120,146,810

El pago a los beneficiarios se retrasó mucho, iniciándose hasta el mes de octubre, fecha en que se cubrió hasta el 88% (\$105'574,000) de los recursos radicados. Esta cantidad se incrementó, durante el mes de noviembre, en \$4 millones y en diciembre otros 6 millones. Finalmente en enero se cubrieron los recursos que estaban devengados (\$4'55,886); representando el 3.8% del estímulo total.

Gráfica 3.5 Porcentaje de recursos pagados versus recursos radicados



La totalidad de los proyectos fueron comprobados; situación que se inició en noviembre con los proyectos que ya habían sido pagados desde octubre, incluyendo los aprobados ese mes y a partir de esa fecha los proyectos pagados en cada mes fueron comprobados.

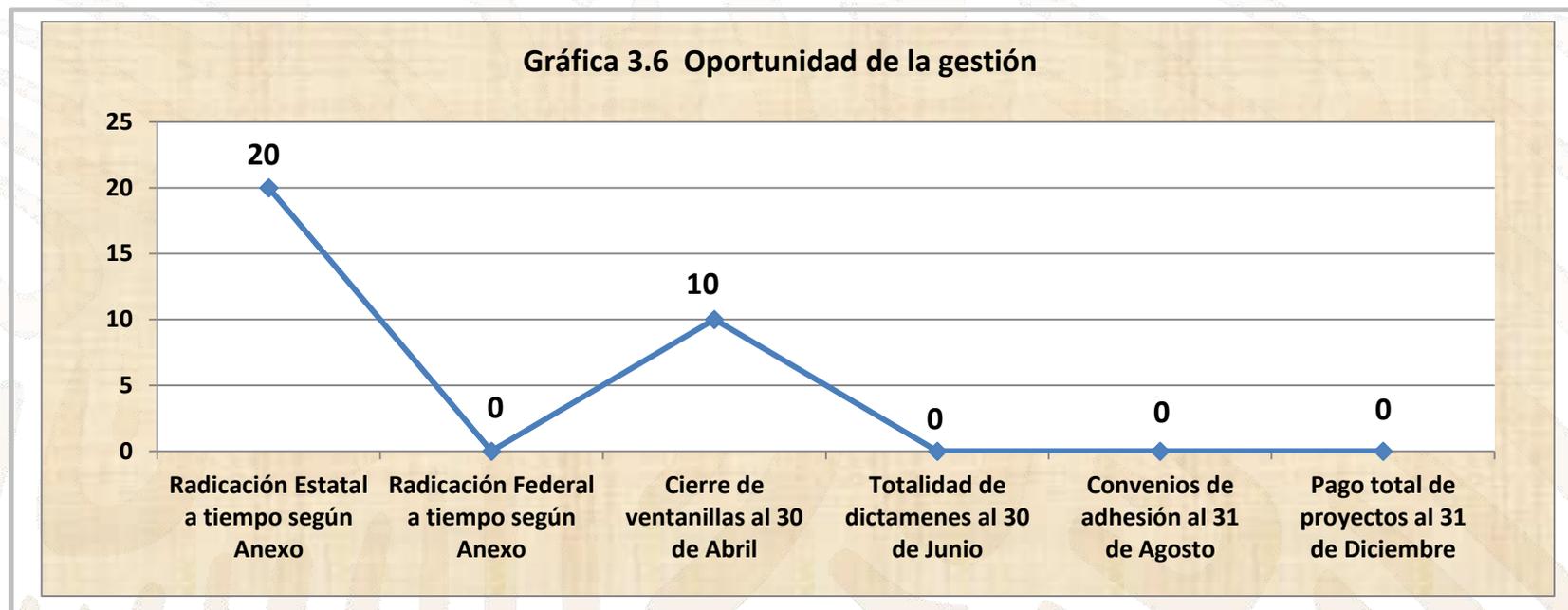
3.3 Satisfacción de beneficiarios.

Cuadro 3.5 Satisfacción de los beneficiarios

Opinión de los beneficiarios sobre:	Criterios	Calificación promedio	Calificación reprobatoria (<= 5)	Calificación excelente (9 y 10)
Proceso de presentación de la solicitud	Muy difícil = 1 Muy fácil = 10	8.3	8.3%	55.6%
Oportunidad en la entrega del apoyo	Muy inoportuna = 1 Muy oportuna = 10	8.9	4.2%	69.4%
Correspondencia del monto / tipo de apoyo recibido	No corresponde = 1 Corresp. compl.= 10	9.6	2.8%	91.7%
Satisfacción con el Programa	Muy insatisfecho = 1 Muy satisfecho = 10	9.0	5.6%	68.1%

En términos generales, los beneficiarios consideran estar satisfechos con todos los procesos del Programa, otorgándole una calificación promedio superior a 8 en los cuatro criterios considerados, con un 9.0 como promedio en la Satisfacción con el Programa, con un 5.6% dándole una calificación reprobatoria. El concepto que menos puntos recibe en promedio es el correspondiente al Proceso para la presentación de la solicitud, que recibió una calificación de 8.3, con un 8.3% dándole una calificación igual o menor a 5. La dificultad que perciben en la presentación de su solicitud de apoyo, puede derivarse, entre otras causas, al bajo nivel de escolaridad de algunos beneficiarios, así como la avanzada edad e otros, por la dificultad que ello representa para comprender los requisitos exigidos y/o el traslado hacia los lugares de recepción de solicitudes.

3.4 Oportunidad de la gestión.

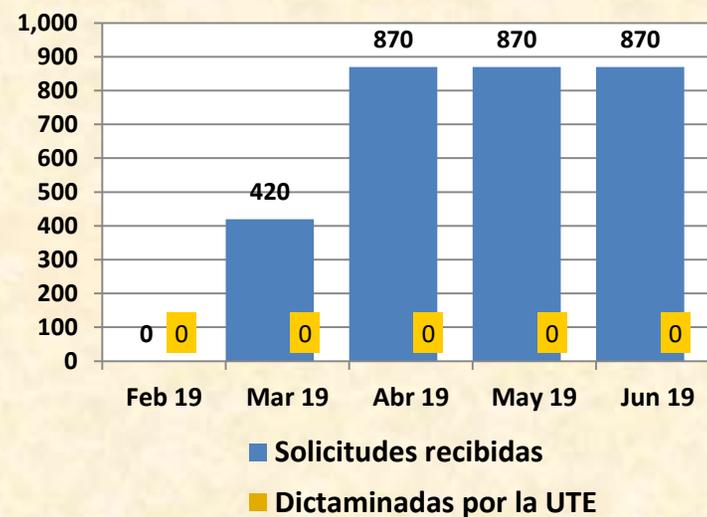


El valor del indicador de la oportunidad de la gestión resultó de sólo 30 puntos afectado por (i) la tardanza en la radicación de los recursos federales en su totalidad, que como ya se indicó se realizaron hasta octubre; y (ii) el haberse hecho la totalidad de los dictámenes hasta finales de noviembre. Considerando lo anterior se dificultó enormemente la planeación del Programa y consecuentemente los pagos. Gráfica 3.6

3.5 Avance de indicadores 2019.

Hasta finales del mes de febrero de 2019 no se había recibido ninguna solicitud; éstas se comenzaron a recibir en marzo y se acabaron de recibir en abril; sin embargo hasta finales de junio la UTE aún no había dictaminado ninguna solicitud. Por lo tanto el primer indicador "Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE" del reporte de gestión, hasta junio de 2019 es cero. Gráfica 3.6

Gráfica 3.7 Solicitudes recibidas en 2019 y dictaminadas por la UTE



Consecuentemente, el segundo indicador "Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE", hasta junio de 2019 también se encuentra en cero.



Respecto al tercer indicador "Porcentaje de avance en la radicación de recursos del PCEF" se programó la radicación de recursos, tanto de la federación como del estado, en el trimestre de enero a marzo de 2019; sin embargo estos no se radicaron sino hasta el segundo trimestre del año, por lo que a esas fechas ya se tienen radicados el 100% de los recursos. Gráfica 3.7

Considerando que a junio de 2019 aún no se había dictaminado ninguna solicitud, no se ha realizado ningún pago a los beneficiarios del Programa, por lo que hasta junio de 2019 el cuarto indicador "Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios", también se encuentra en cero.

Capítulo 4.

Indicadores de resultados 2018



4.1 Indicadores inmediatos

4.1.1 Capitalización

La capitalización promedio de las UP, es de \$891,433 y se integra por 4 conceptos: (1) Valor actual de la Infraestructura con que cuenta; (2) Valor de su Maquinaria y Equipo; (3) Valor de sus Medios de Transporte; y (4) Valor de sus animales (sólo se consideran vientres y sementales).

Dicho valor promedio resultó alto, porque en la muestra considerada el 26.4% de las UP contaban con una capitalización superior al millón de pesos; situación que resultó inusual. Gráfica 4.1. Cabe destacar que el 9.7% de las UP tienen una capitalización menor a los \$50,000, capital que resulta claramente insuficiente para que esas UP logren un desarrollo autosostenible. Dentro de este grupo se encuentra una UP cuya capitalización es de \$80 (una mochila aspersora); mientras que en el otro extremo la UP encuestada con mayor capitalización alcanzo los \$7'910,000.

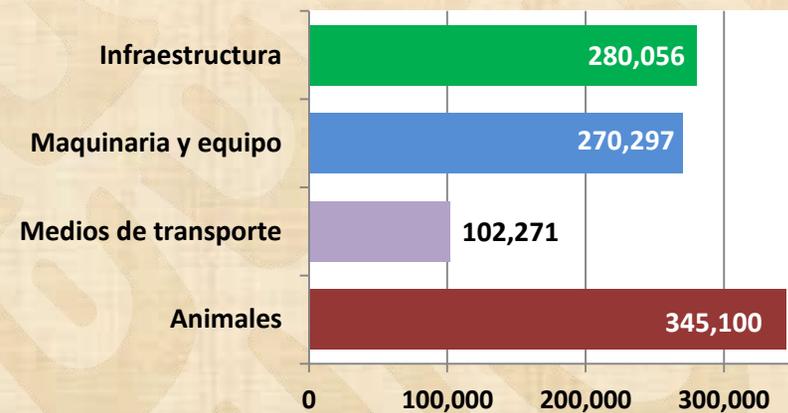
Gráfica 4.1 Número de UP según su nivel de capitalización



Gráfica 4.2 Capitalización promedio por Subsector

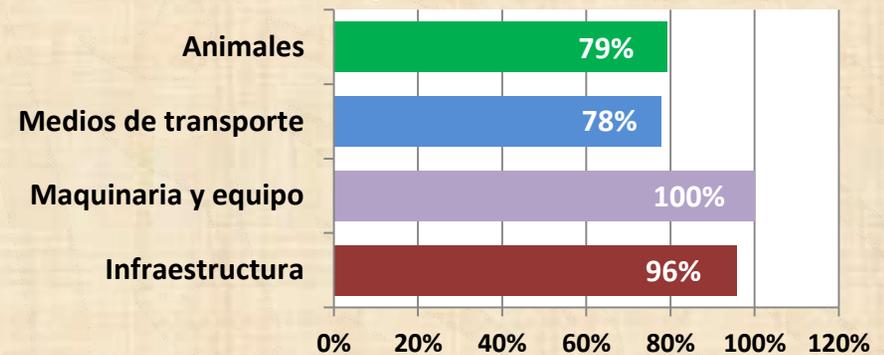
El subsector el agrícola es el que tiene la mayor capitalización, debido a que muchas UP que recibieron apoyos para su actividad agrícola, tienen como su operación primordial la pecuaria por lo que los animales son su activo principal. Respecto al nivel de capitalización promedio del sector acuícola (\$547,450), no se tomó en cuenta una UP que se dedica a las tres actividades porque su nivel de capitalización (\$2'489,600) es muy alto y distorsiona el resultado. Gráfica 4.2

Los activos productivos más importantes lo integran los animales dada la preponderancia que tienen tanto en las UP pecuarias como en las que se clasificaron como agrícolas por el apoyo que recibieron, pero que su actividad principal es la pecuaria. En el caso de los medios de transporte, cabe mencionar que hay muchas UP que cuentan con remolques, pero estos están considerados como maquinaria y equipo. Gráfica 4.3

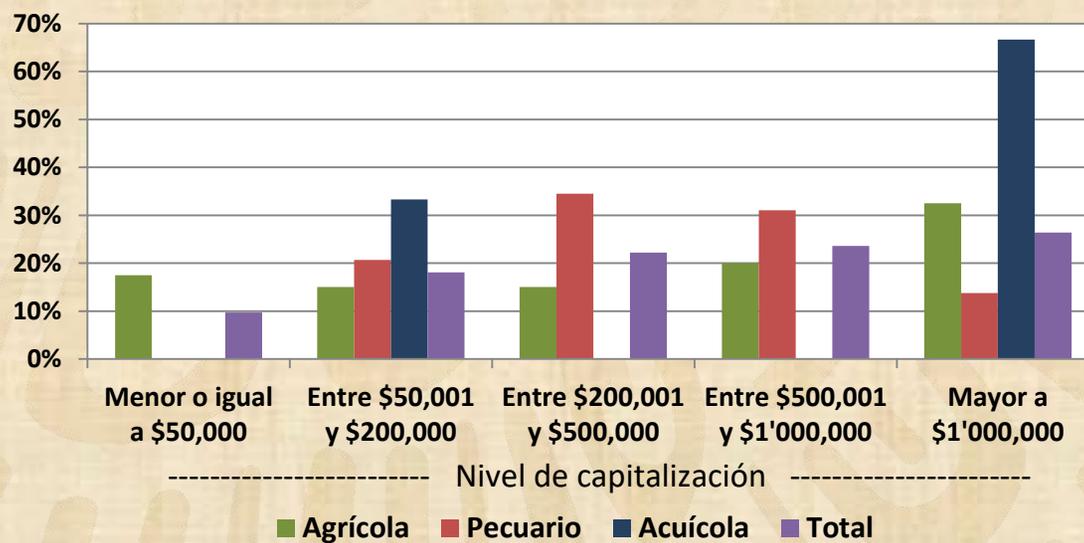
Gráfica 4.3 Valor promedio de los principales activos que integran la capitalización de las UP

La totalidad de las UP encuestadas cuentan con maquinaria y equipo y el 96% con algún tipo de infraestructura, mientras que poco más de la tercera parte tiene algún equipo de transporte (coche, camioneta o camión). Como ya se indicó casi el 80% de las UP cuentan con animales (vientres o sementales).

Gráfica 4.4 Porcentajes de UP con diferentes tipos de activo productivo



Gráfica 4.5 Porcentaje de UP según su nivel de Capitalización y Subsector

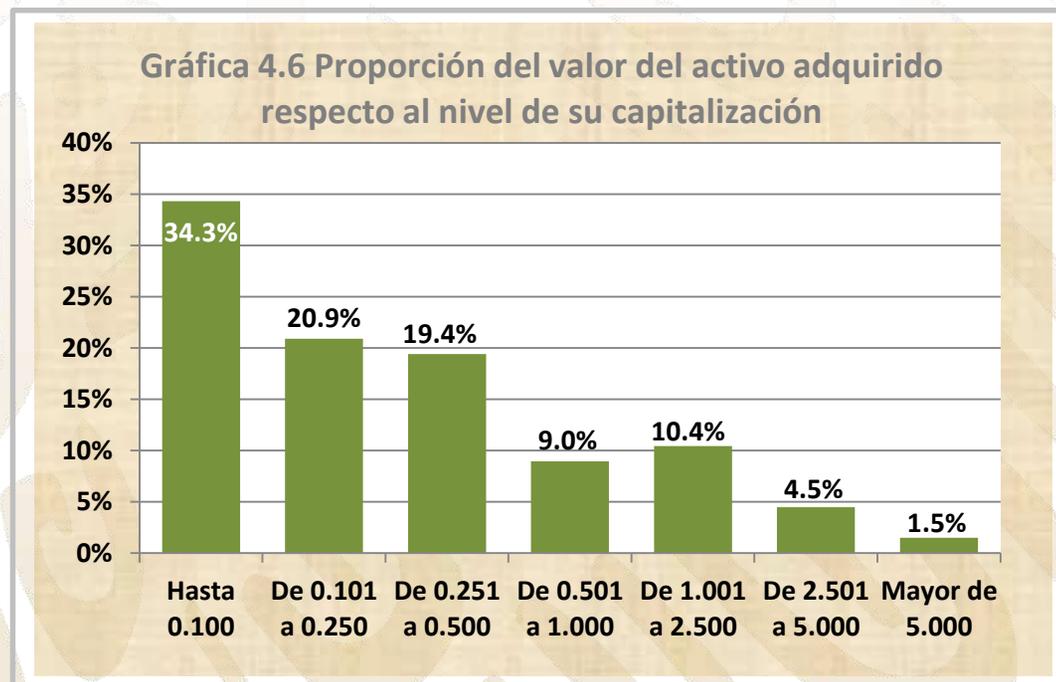


Ninguna UP pecuaria tiene una capitalización menor a \$50,000 con el 55% estando entre \$50,000 y \$500,000. En el subsector agrícola, el 33% tiene menos de \$200,000 de activos productivos, que corresponden a las UP que se dedican exclusivamente a la actividad agrícola; por otra parte, otro 33% tienen activos superiores al millón de pesos por las razones explicadas anteriormente.

La proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización resulta de dividir el activo adquirido por la UP entre el valor de sus activos (sin considerar a las UP que recibieron como apoyo plantas o plántulas). De esta forma resulta una proporción promedio de 4.742; sin embargo, en este cálculo se incluyen a 2 UP con capitalización muy baja (\$240 y \$24,750) y cuyo valor del activo adquirido fue mucho mayor (\$64,830 y \$419,319 respectivamente) por lo que para el análisis de este indicador se decidió excluirlos. Sin considerar a estas 2 UP la proporción promedio del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización se reduce a 0.599 (59.9%), con un mínimo de 0.012 y un máximo de 7.190.

Como se muestra en la Gráfica 4.6, en más de la tercera parte de las UP la proporción del valor del activo adquirido represento menos del 10% de su capitalización; sin embargo en el 16.4% el valor del activo adquirido fue mayor a su nivel de capitalización antes de esa adquisición.

Gráfica 4.6 Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de su capitalización



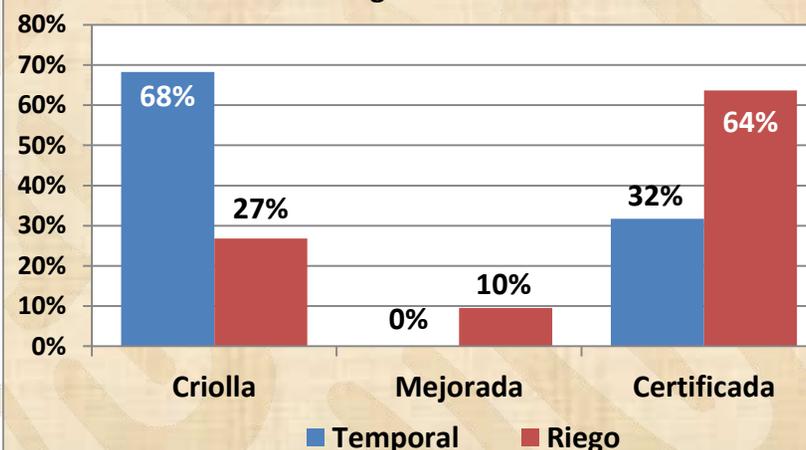
4.1.2 Nivel tecnológico Agrícola

El análisis del nivel tecnológico en la agricultura se divide en dos rubros: (1) a cielo abierto, dividido a su vez entre agricultura de temporal y de riego y (2) agricultura protegida. En cada rubro se miden los porcentajes de UP que se encuentran en los diferentes niveles tecnológicos de los siguientes cinco factores: (a) material vegetativo utilizado, (b) fertilizantes utilizados, (c) técnica de aplicación de fertilizantes, (d) sistema de riego, y (e) nivel tecnológico de la mecanización realizada. Además, en la agricultura protegida se utilizan dos factores adicionales: (f) la cobertura y estructura empleada, y (g) el clima interno empleado. Sin embargo, dentro de la muestra no resultó ninguna UP que utilizará agricultura protegida, por lo que no están incluidos en el análisis.

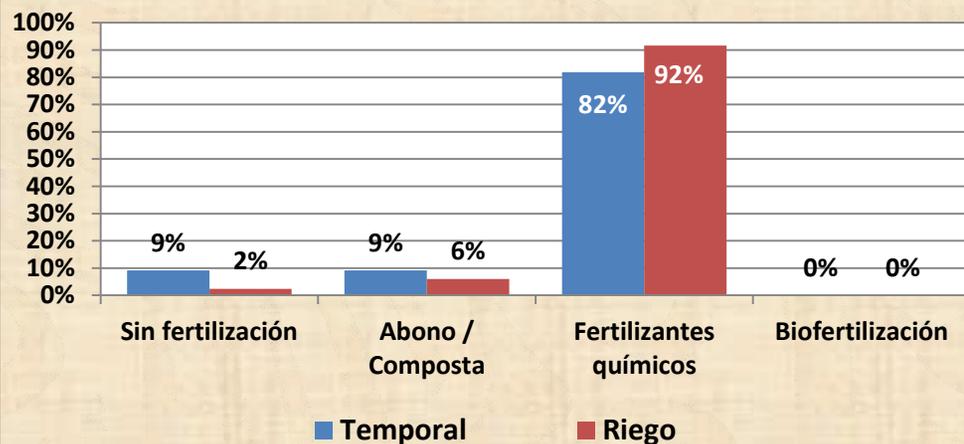
(a) Nivel tecnológico del Material Vegetativo.-

En la agricultura de temporal predomina la semilla criolla que se utiliza en el 68% de las UP; con la tercera parte restante utilizando semilla certificada. En cambio, en la agricultura de riego casi se utiliza poco la semilla criolla, mientras que la mayor parte utiliza semilla certificada

Gráfica 4.7 Nivel tecnológico del tipo de Material Vegetativo utilizado



Gráfica 4.8 Nivel tecnológico del tipo de Fertilizantes utilizados

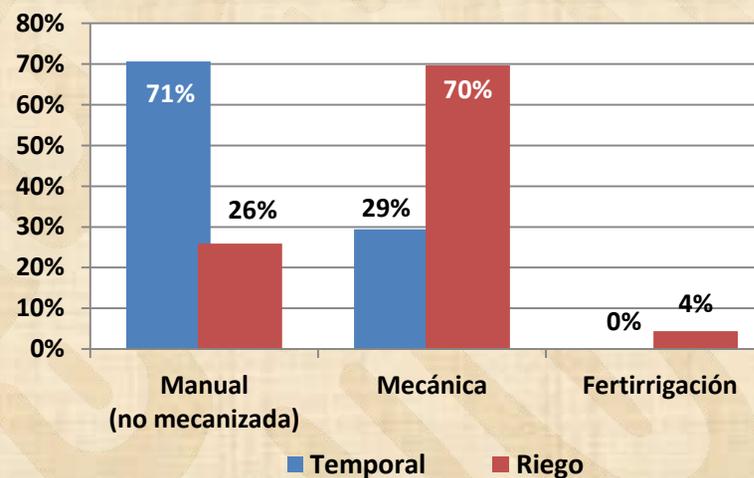


(b) Nivel tecnológico de los fertilizantes utilizados.-

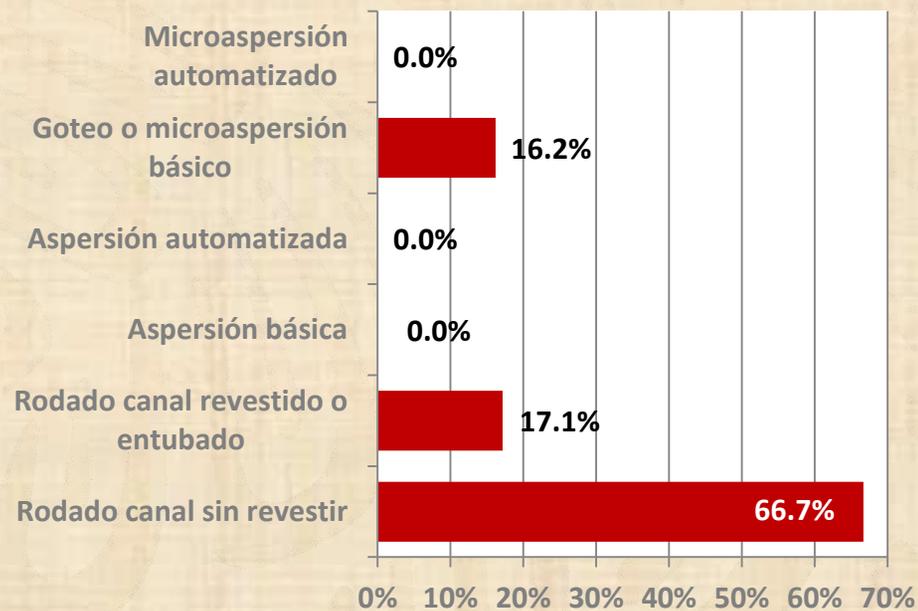
Destaca que casi 10% de las UP con agricultura de temporal no fertilizan y que unos pocos con agricultura de riego tampoco lo hacen. La gran mayoría de las UP, en ambos casos, utiliza fertilizantes químicos. En la muestra recabada ninguna UP utilizó la Biofertilización.

(c) Técnica de aplicación de fertilizantes.- En la agricultura de temporal la mayor parte de las UP aplican los fertilizantes de manera no mecanizada, siendo lo opuesto en la agricultura de riego. Sólo un porcentaje muy pequeño aplica la fertirrigación.

Gáfica 4.9 Técnica de aplicación de fertilizantes



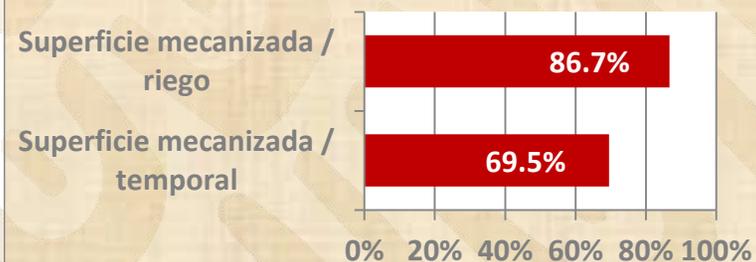
Gráfica 4.10 Nivel tecnológico del Sistema de Riego



(d) Nivel tecnológico del Sistema de Riego.- A las dos terceras partes de las UP les llega el agua a través de un canal en tierra (sin revestir) y la aplican en su parcela rodada. Esta forma de regar representa una pérdida de agua, desde el origen hasta su utilización por los cultivos, de más del 50%; problema que es muy serio, dada la gran escasez de agua que sufre el Estado.

(e) Nivel tecnológico de la mecanización.- En términos generales la mayoría de las UP realizan labores mecanizadas, siendo como sería de esperarse que las UP con superficies bajo riego son más mecanizadas que las superficies de temporal.

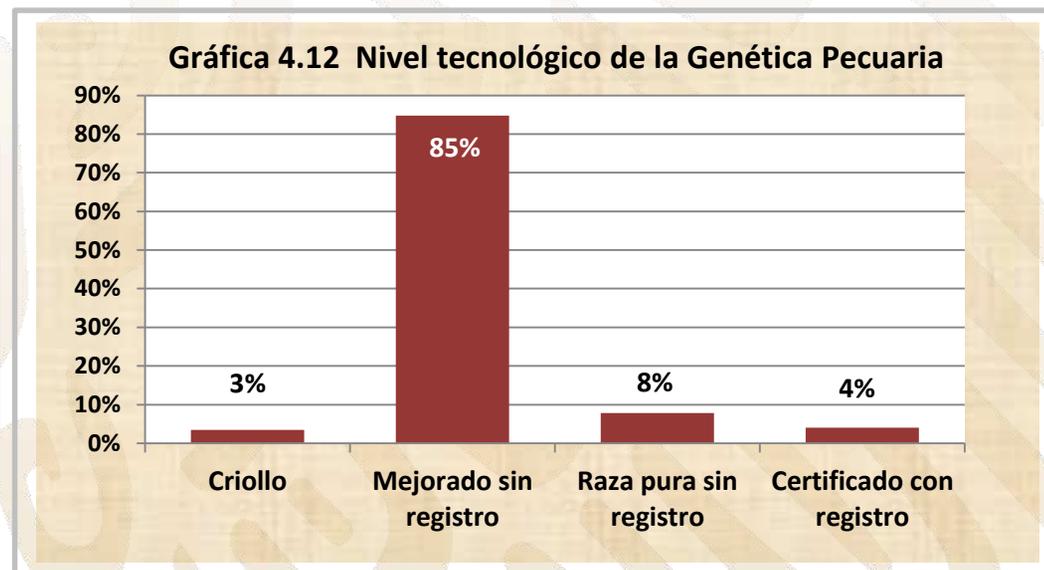
Gráfica 4.11 Nivel tecnológico de la Mecanización

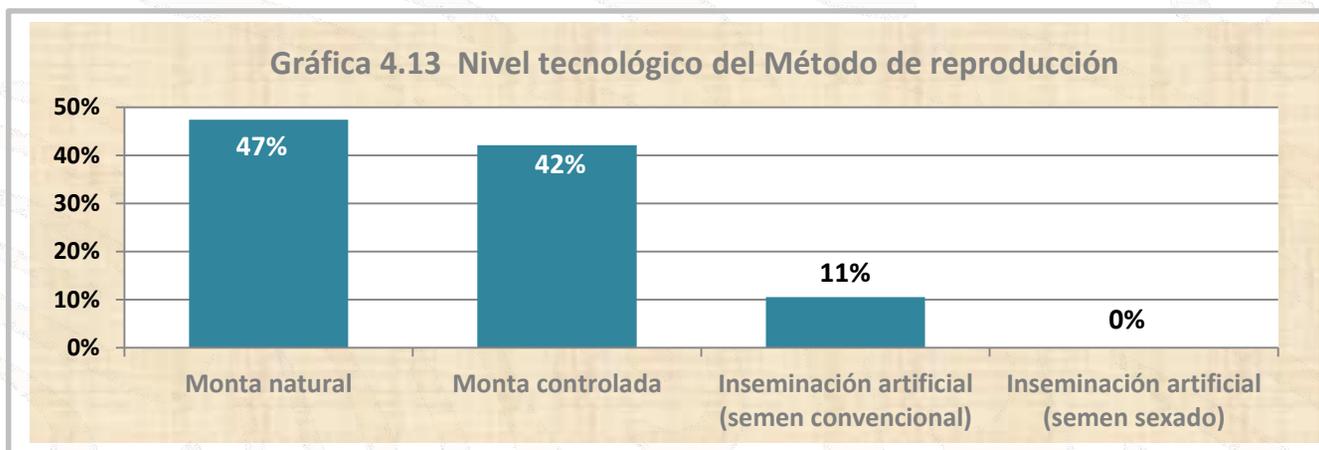


4.1.3 Nivel tecnológico Pecuario

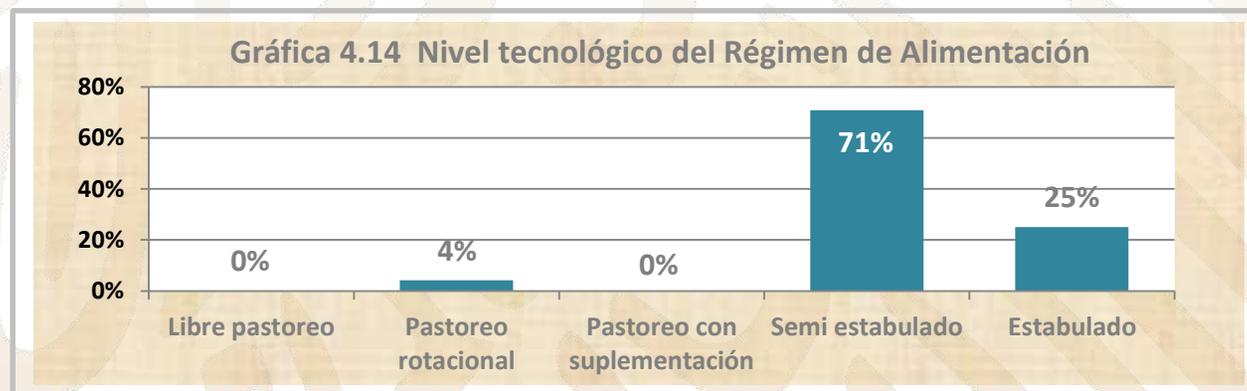
El Nivel tecnológico pecuario se mide utilizando los porcentajes de UP pecuarias que se encuentran en los diferentes niveles tecnológicos de los siguientes tres factores: (a) genética pecuaria, (b) método de reproducción, y (c) régimen de alimentación. En la encuesta levantada, la mayor proporción del sector pecuario (68%) recayó en bovinos, repartiéndose el 32% restante entre porcinos y ovinos, con una pequeña parte de caprinos; por lo que los resultados obtenidos en esta sección corresponden principalmente a la especie pecuaria de bovinos.

(a) Nivel tecnológico de la genética pecuaria.- La casi totalidad de los animales están genéticamente mejorados pero sin registro. Los criollos son los caprinos y el certificado con registro son bovinos.





(b) Método de reproducción. - El 11% indicado en la Gráfica 4.13 de inseminación artificial corresponde a bovinos. Por su parte, el 47% de monta natural concierne sobre todo a ovinos y caprinos.



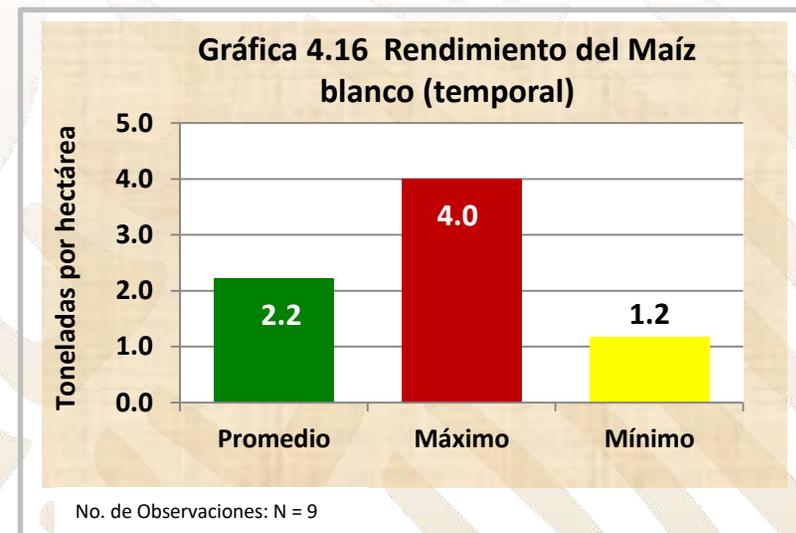
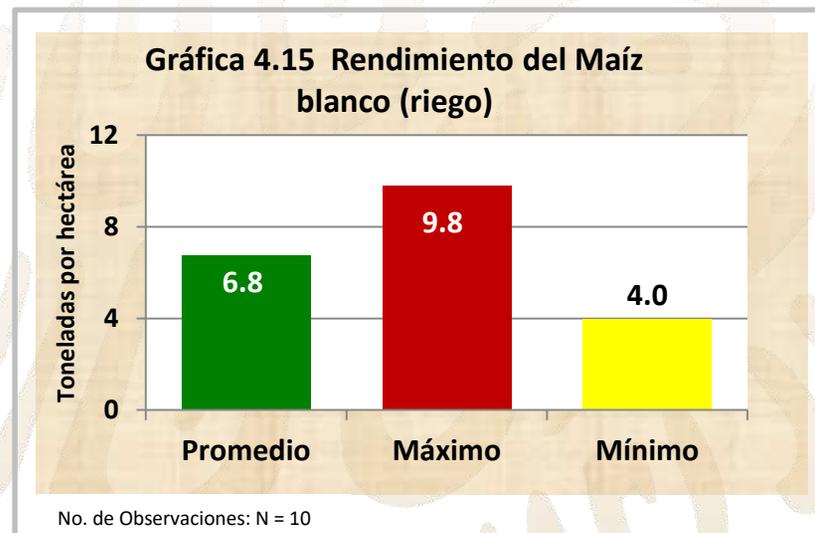
(c) Régimen de alimentación. - Dado que muchas UP pecuarias que también llevan a cabo actividades agrícolas siembran forrajes, resulta razonable que el régimen de alimentación sea casi en su totalidad semi establecido y establecido.

4.2 Indicadores de mediano plazo

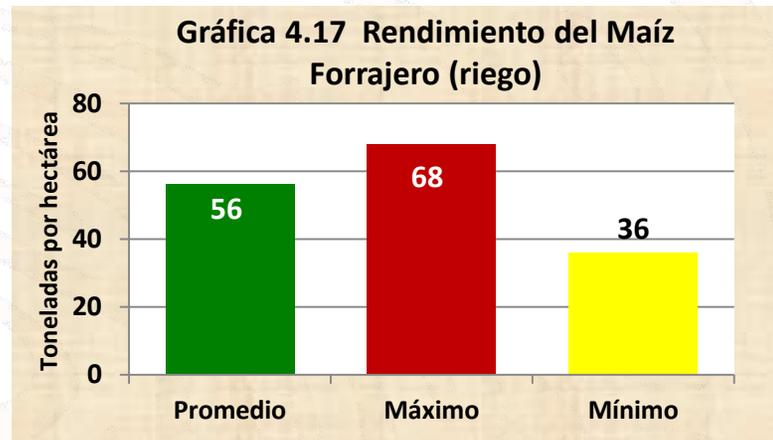
Los indicadores de mediano plazo consisten de tres: (1) Rendimiento productivo, (2) Rentabilidad y (3) Productividad.

4.2.1 Rendimiento productivo

En relación a los *rendimientos agrícolas* se presentan sólo los cultivos relevantes que resultaron en la muestra levantada; siendo en la agricultura bajo riego, la avena forrajera, el maíz blanco y el maíz forrajero y en la agricultura de temporal: el maíz blanco, el maíz forrajero y el frijol.

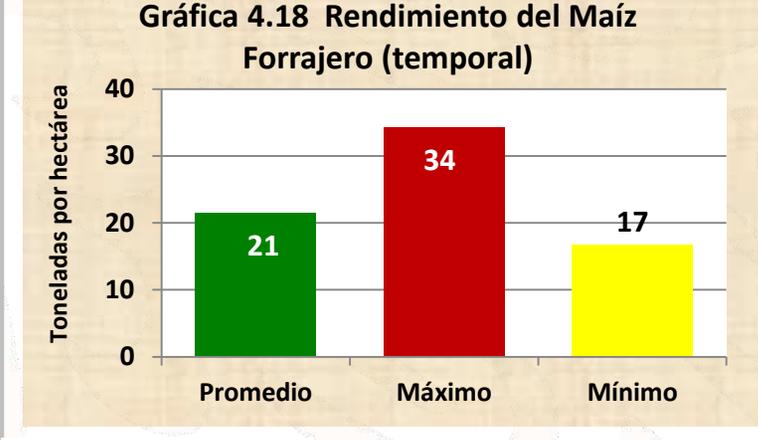


Es notable la diferencia que resulta al comparar los rendimientos del maíz blanco bajo riego con el de temporal; ya que el rendimiento máximo de este último es igual al rendimiento mínimo cuando se aplica riego. Al precio por tonelada promedio de \$3,700 la diferencia que resulta en ingresos brutos de los promedios es de: $(6.8 - 2.2) \times \$3,700 = \$17,020$ por hectárea.



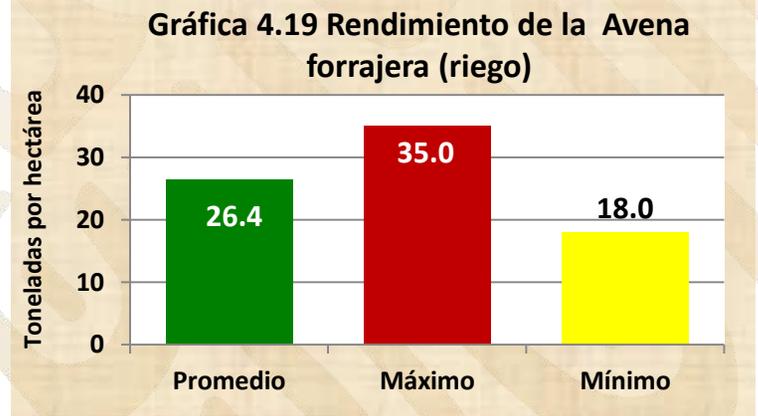
No. de Observaciones: N = 9

De manera similar al maíz blanco, existe una gran diferencia en los rendimientos entre el maíz forrajero bajo riego y de temporal. El rendimiento máximo logrado de 34 toneladas por hectárea en el maíz forrajero de temporal es menor al mínimo cuando se cultiva bajo riego. Utilizando el mismo criterio que se usó en el maíz grano, la diferencia que resulta en los ingresos brutos de los promedios es de: $(56-21) \times \$600 = \$21,000$ por hectárea.

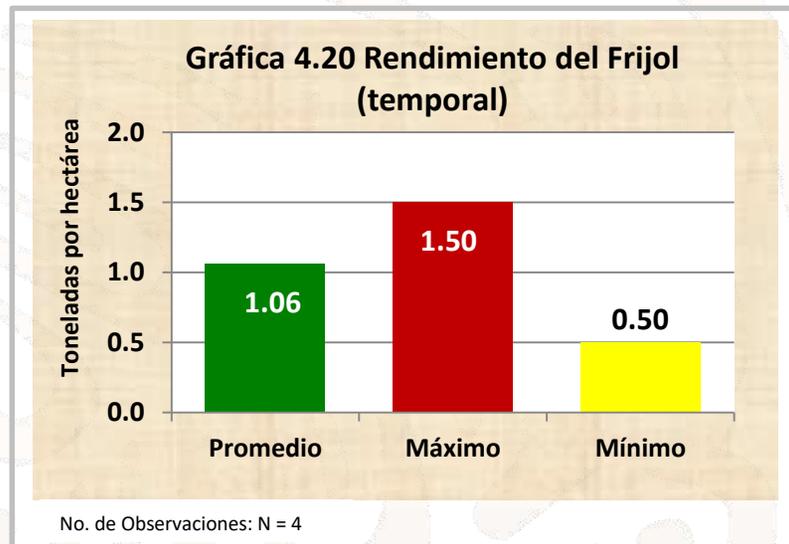


No. de Observaciones: N = 6

Otro cultivo bajo riego con un número suficientes de observaciones para conocer su situación en el Estado es la avena forrajera. En este caso el promedio que se obtuvo está por debajo de la media nacional, sin embargo las UP lo cultivan como un complemento importante en la alimentación de sus animales.



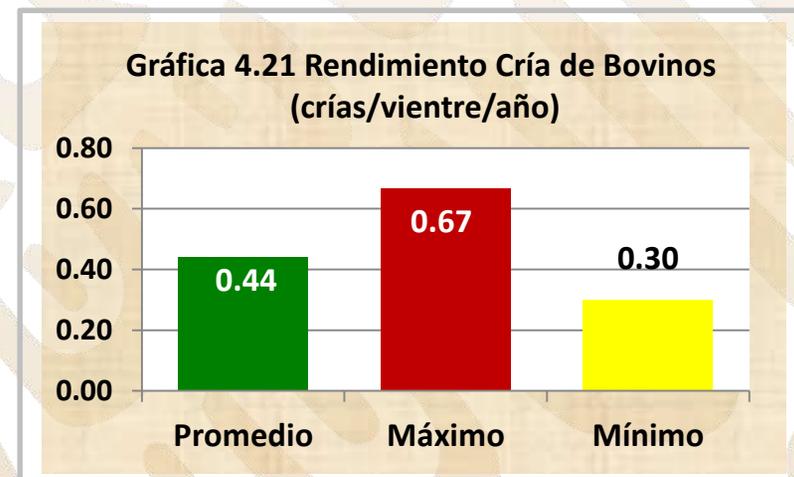
No. de Observaciones: N = 7



Dentro de la muestra levantada sólo se encontró un caso del cultivo del frijol bajo riego; sin embargo, de temporal, como segundo cultivo, fueron 4 UP. Al igual que los demás cultivos de temporal, los rendimientos del frijol son muy bajos, representando un ingreso bruto por hectárea de apenas \$10,812 ($1.06 \times \$10,200$).

Los rendimientos pecuarios se presentan principalmente de la especie bovina por ser la más significativa dentro de la encuesta realizada; las demás especies pecuarias sólo resultan estadísticamente relevantes en el producto *sistema engorda*. Los rendimientos de la especie bovina se presentan en sus tres productos: (a) Cría, (b) Leche y (c) Carne Engorda.

Son 10 UP dedicados a la cría de bovinos, con un promedio de 0.67 crías por vientre por año, promedio que resulta bajo en relación con el promedio nacional. También hubo 2 UP dedicados a la cría de porcinos con un promedio de 4.97 crías/vientre/año; así como un caso de crías de bovino con un índice de 1.0 crías/vientre/año.



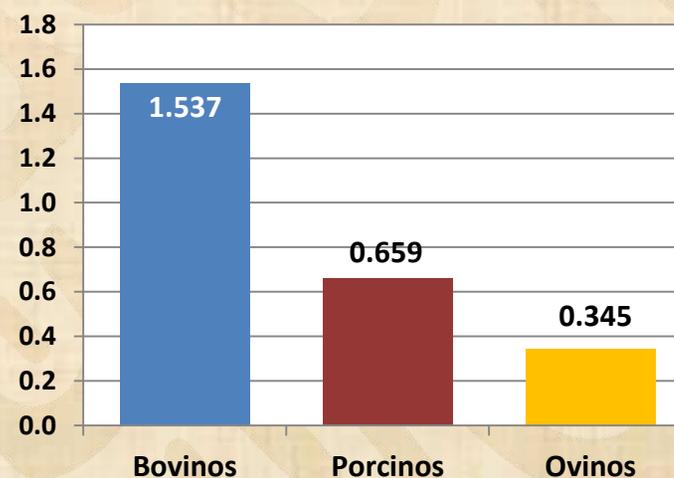
Gráfica 4.22 Rendimiento de Lactación de bovinos (litros/vientre/año)



Son 5 UP dedicados a la producción de leche de bovinos, con un promedio de 4,848 litros por vientre por año. Entre las 5 UP se dio una variación muy marcada entre la producción mínima (1,260 litros/vientre/año) y la máxima (9,000 litros), diferencia que representa un ingreso bruto de \$49,536/vientre/año $[(9,000 - 1,260) \times \$6.40]$.

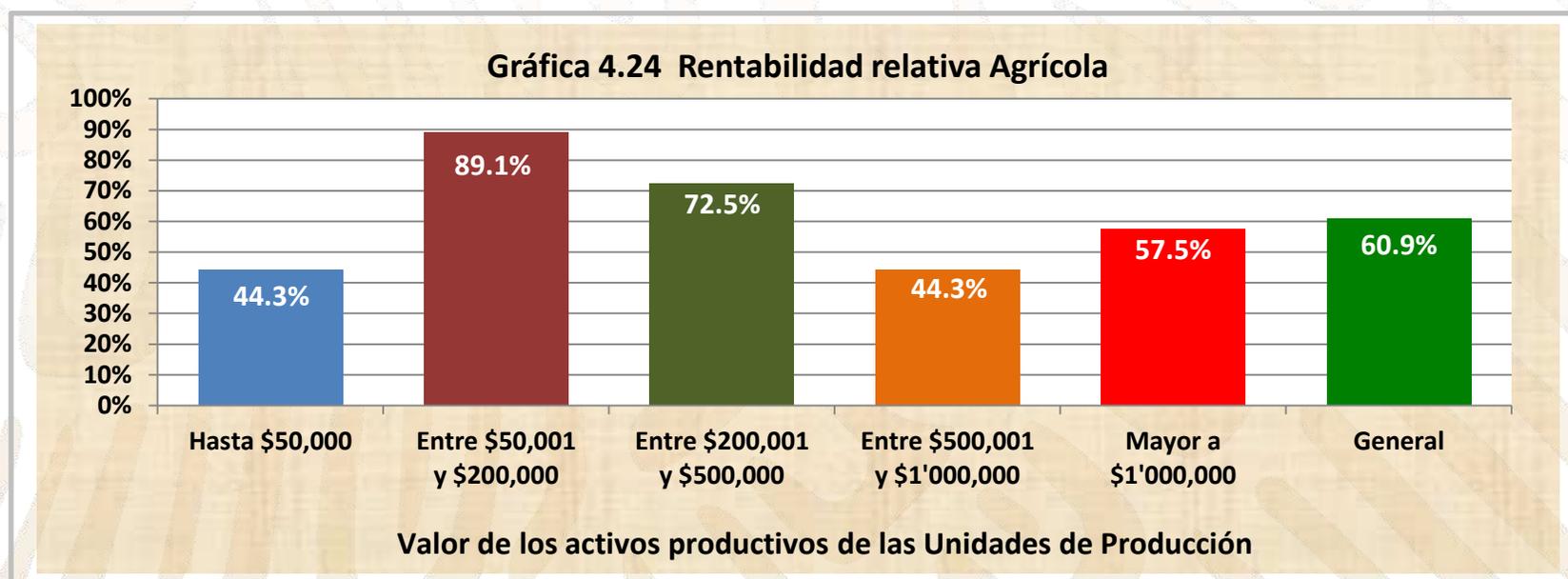
En el sistema engorda se tienen 4 UP de bovinos, 3 de ovinos y 2 de porcinos, por lo que no se consideran estadísticamente válidos; sin embargo, si resultan en cantidades razonables para cada una de las especies.

Gráfica 4.23 Rendimiento del Sistema de Engorda (kilogramos/animal/día)

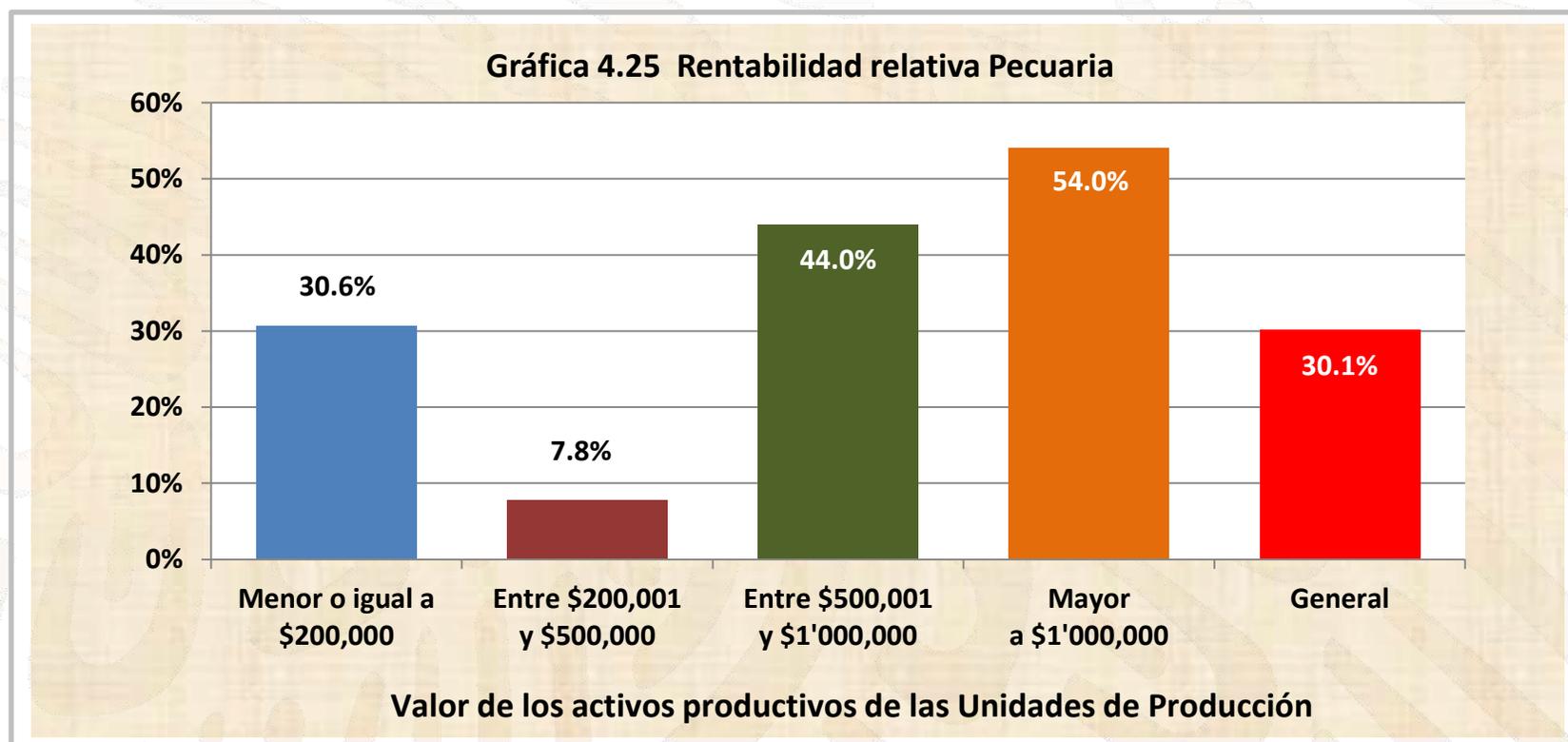


4.2.2 Rentabilidad relativa

La Rentabilidad relativa mide la relación entre el Ingreso neto, que se obtiene del ingreso bruto de la producción comercializada menos los costos totales efectivamente erogados en las UP que comercializan al menos 50% de su producción. Cabe notar que los costos totales no incluyen el costo de la mano de obra del propio beneficiario ni la que contrata de manera permanente en su UP, sólo aquella contratada específicamente para llevar a cabo labores culturales específicas.

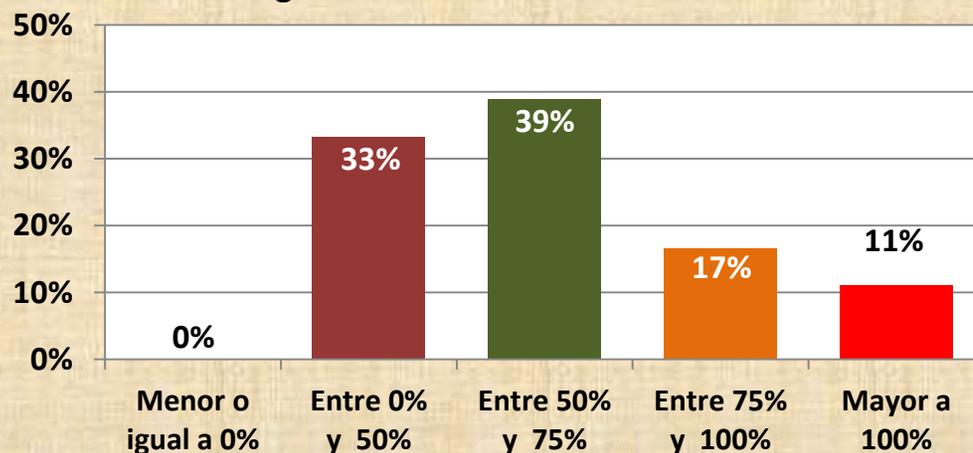


De acuerdo con los criterios utilizados para obtener la rentabilidad relativa y dado que muchas UP que, por el apoyo recibido se encuentran dentro del subsector agrícola, pero que realmente su actividad principal es la pecuaria y por lo tanto la actividad agrícola que desarrollan es para alimentar a sus propios animales, más de la mitad de las UP dentro del sector agrícola no participaron en el cálculo de la rentabilidad. Para las UP que participaron en el cálculo, resultó una rentabilidad general de 60.9%. En la Gráfica 2.24 se muestra la rentabilidad en función del nivel de activos que tienen las UP; es obvio que no se encontró ninguna correlación entre la rentabilidad y los activos productivos de la UP.



Por el tipo de actividad propia de las UP pecuarias, en la totalidad de ellas se comercializa más del 50% de su producción, por lo que la rentabilidad refleja al conjunto de las UP encuestadas que recibieron apoyos para sus actividades pecuarias. Así resultó una rentabilidad relativa general para todas las UP de 30.1%, menor a la obtenida en las actividades agrícolas. Esto se debe, entre otros factores, a que varias UP resultaron con rentabilidad negativa, encontrándose casi todas esas UP en el nivel de activos de va de \$200,000 a \$500,000 provocando que la rentabilidad de este rango cayera a sólo 7.8%; lo que a su vez disminuye considerablemente la rentabilidad general de las actividades pecuarias. Con la excepción de ese rango, en la rentabilidad pecuaria parece que si existe una correlación de que entre mayor sea la capitalización de la UP mayor es su rentabilidad.

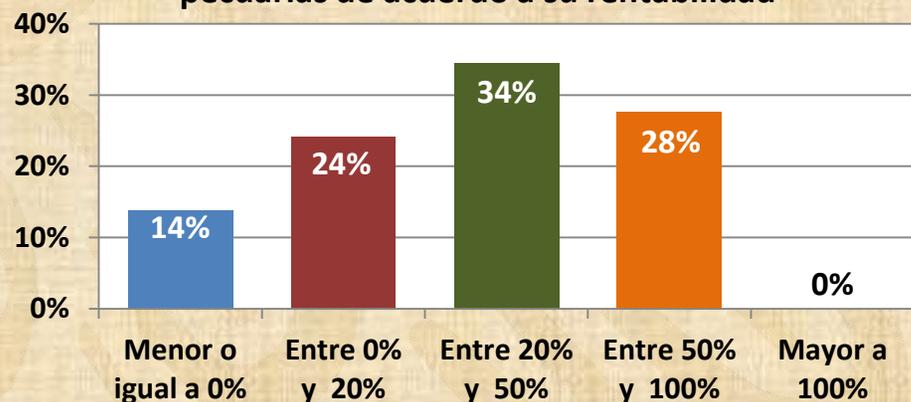
Gráfica 4.26 Distribución porcentual de las UP agrícolas de acuerdo a su rentabilidad

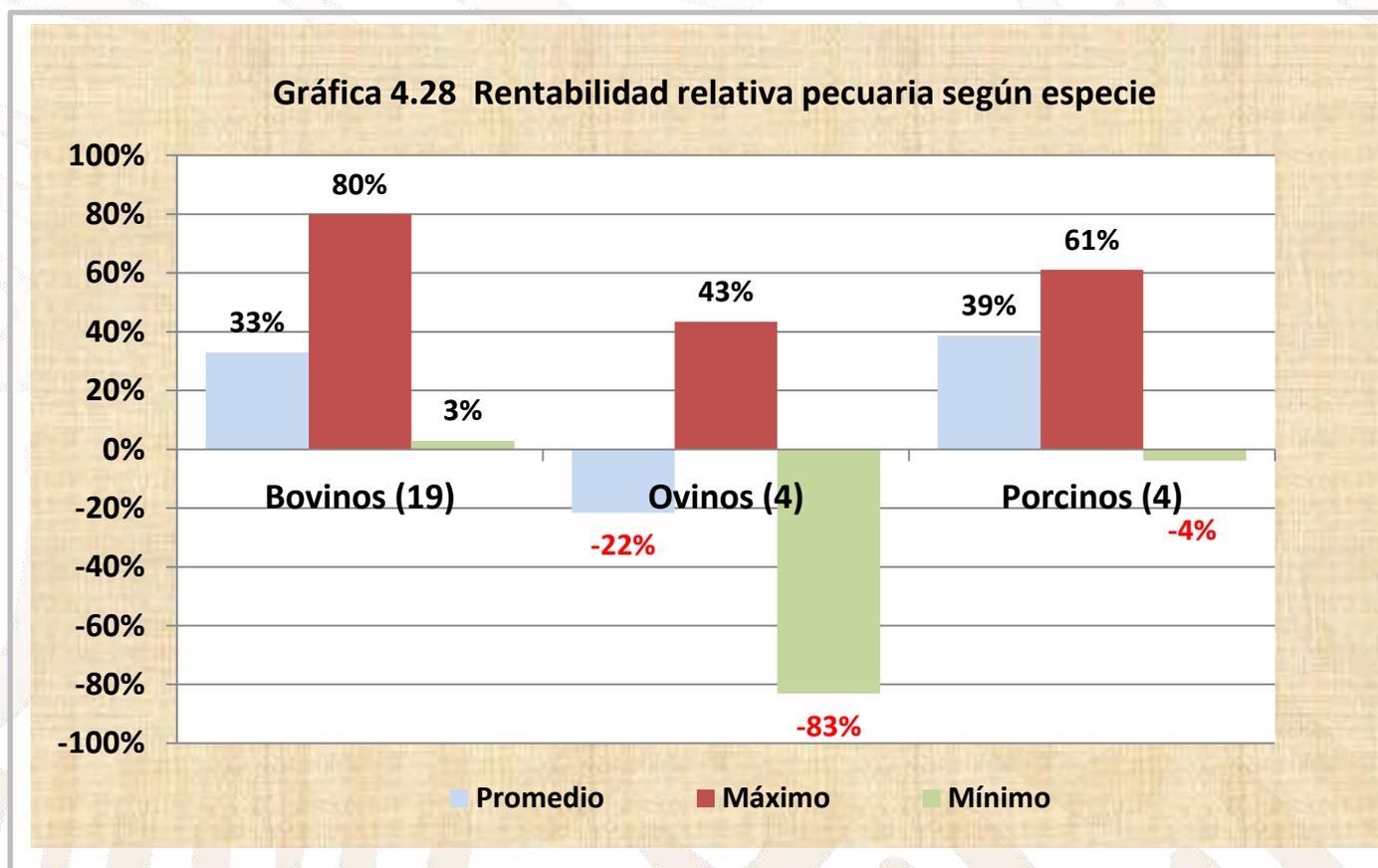


Dentro del subsector agrícola ninguna UP tuvo una rentabilidad negativa, encontrándose el 72% de las UP en el rango que va de 0% a 75%. También cabe notar que un 11% de las UP tienen una rentabilidad superior al 100%.

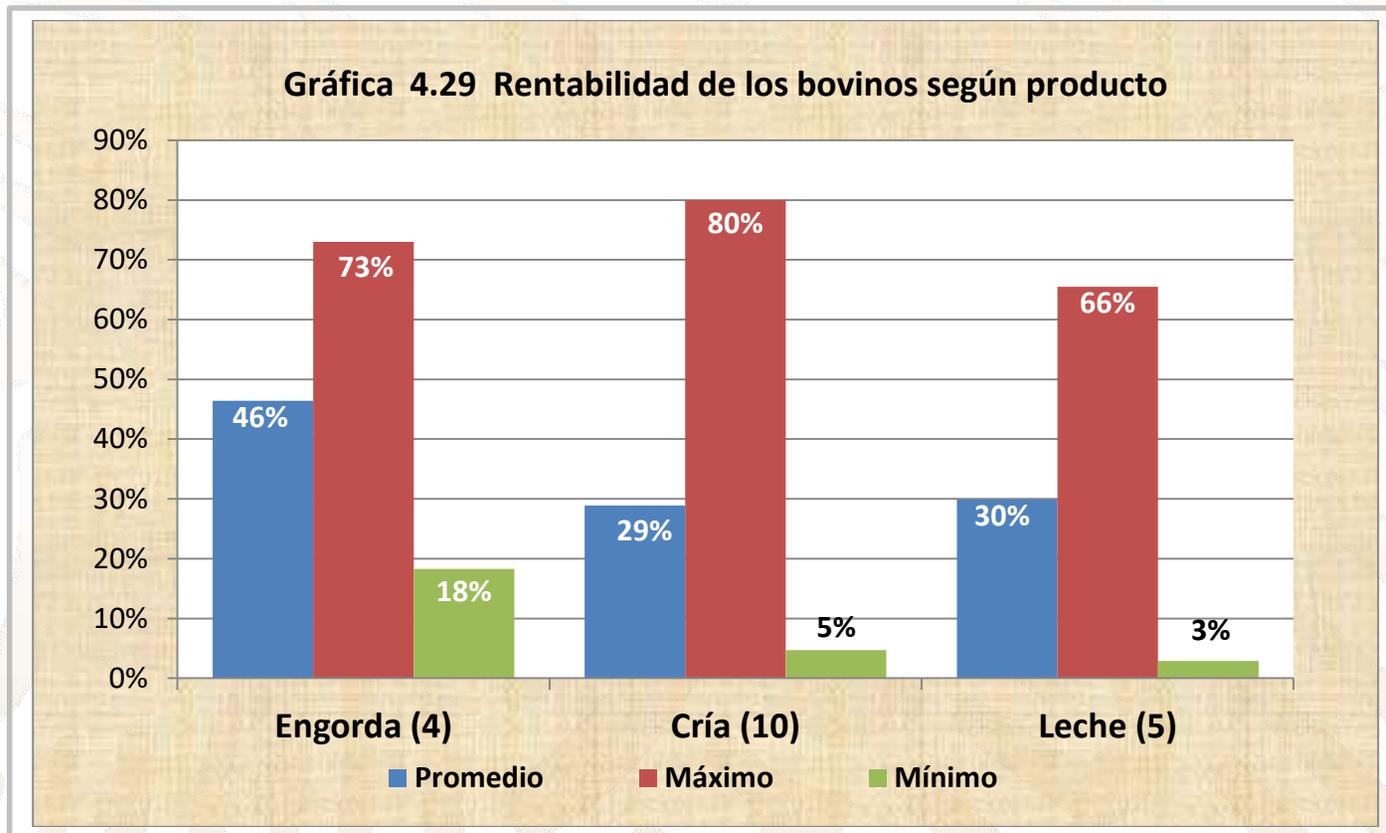
A diferencia de la rentabilidad agrícola la pecuaria si tuvo un 14% de UP con rentabilidad negativa y, en cambio, ninguna UP la tiene superior al 100%. Lo anterior explica porque la rentabilidad general de las UP pecuarias es la mitad de la que se obtiene en las UP agrícolas.

Gráfica 4.27 Distribución porcentual de las UP pecuarias de acuerdo a su rentabilidad





La rentabilidad pecuaria por especie muestra las diferencias e existen entre las tres principales especies encuestadas. Como se observa en la Gráfica 4.28 tanto la especie bovina como la porcina tienen una rentabilidad promedio similar (33% y 39% respectivamente; no así la de ovinos que tiene una rentabilidad promedio negativa (-22%), con una UP con -83% de rentabilidad. En el caso de los ovinos, de las 4 UP consideradas, tres resultaron con rentabilidad negativa.



Específicamente, con la especie bovina, el producto con mayor rentabilidad es el engorda que alcanza una rentabilidad promedio de 46%; tanto la cría como la leche tienen una rentabilidad promedio similar. Sin embargo, en una UP dedicada a la cría de bovinos se logró una rentabilidad de 80% que es la mayor entre los tres productos.

Capítulo 5.

Consideraciones finales



5.1. Principales hallazgos de la gestión

- El número de solicitudes planeadas en el Anexo Técnico de Ejecución y su Convenio Modificatorio (1,933), fue 68% superior a las solicitudes efectivamente atendidas 1,420. En consecuencia, por el retraso causado por el tiempo en que se firmó el Convenio modificatorio y la radicación de los recursos federales, se dificultó la planeación del Programa y consecuentemente la dictaminación de las solicitudes.
- En el Convenio Modificatorio al Anexo de Ejecución, que se firmó el 25 de junio de 2018, se acordó incrementar la radicación de recursos de la Federación, radicación que se llevó a cabo hasta el 8 de agosto del 2018, además de que la asignación presupuestal de 10 millones de pesos por parte del Gobierno Federal del componente *Capacidades Técnico-Productivas y Organizacionales* se reasignara posteriormente al componente de Infraestructura, Maquinaria, Equipamiento y Material Biológico, causando que el (3.8%) de los recursos se tuvieran que pagar hasta el primer trimestre de 2019.
- El índice de oportunidad de la gestión del Programa resultó muy bajo (30 unidades) puesto que solo se cumplen 2 condiciones de 6 con las que se calcula dicho índice: por una parte que el Gobierno Estatal si cumple con la radicación de los recursos en la fecha establecida en el Anexo Técnico de Ejecución y dado que las ventanillas de atención cerraron el 30 de abril, no se pudo cumplir con ninguna de las otras 4 condiciones restantes.
- La mayoría de los beneficiarios expresaron su satisfacción con el Programa, dándole una calificación promedio de 9.0; sin embargo, por la inoportuna entrega del apoyo y/o a que no correspondió a lo solicitado, un 5.2%, en promedio, se mostró insatisfecho con el Programa. El aspecto que recibió la menor calificación (8.3), con un 8.3% otorgándole una calificación menor a 6 fue el proceso que tuvieron que

realizar para presentar su solicitud. Esta situación puede derivarse, entre otras causas, al bajo nivel de escolaridad de los beneficiarios (más de la mitad tienen 6 o menos años de escolaridad) y la dificultad que ello les representa; así como por su avanzada edad (57.5 años en promedio y el 15% con más de 70 años de edad), que también les vuelve problemático su traslado para conseguir los documentos que se requieren y para presentar su solicitud.

5.2. Principales hallazgos de los indicadores de resultados

- El 9.7% de las UP encuestadas declararon tener activos productivos menores a \$50,000, la mayor parte siendo UP agrícolas localizadas en localidades de alta o muy alta marginación. El 72% de las UP encuestadas declararon tener activos productivos mayores a \$200,000; capitalización que se considera suficiente para que puedan lograr un desarrollo autosostenible. Cabe notar que los activos productivos de más de la cuarta parte de las UP es mayor al millón de pesos.
- El principal activo con el que cuentan las UP son los *animales* (vientres y sementales, siguiéndole en importancia con valores semejantes la *infraestructura* y la *maquinaria y equipo*. Es notorio que siendo la infraestructura un activo importante para las UP pecuarias, la mayor parte de éstas cuentan con mayores activos en maquinaria y equipo que en infraestructura, debido posiblemente a las actividades agrícolas que desarrollan.
- El promedio general del valor total del apoyo recibido con respecto al nivel de capitalización de las UP resultó 60%, que representa una ayuda importante para la mayor parte de las UP. Para el 16.4% de las UP, el apoyo recibido representó un monto mayor del nivel de activos productivos que tenían antes de recibirlo y para un 1.5% más de 5 veces su nivel anterior, lo cual sucedió en UP localizadas en comunidades de alta y muy alta marginación.

- En el sector agrícola se tuvieron incrementos importantes en la calidad de los factores de la producción en comparación con los resultados obtenidos en el PCEF 2017; destacando la utilización de semilla mejorada y certificada (74%) en la agricultura bajo riego y casi lo opuesto (68%) en la agricultura de temporal. Casi lo mismo, entre los dos tipos de agricultura sucede con la técnica de aplicación de fertilizantes. Cabe notar que los rendimientos promedio en los cultivos bajo riego son, en todos los casos, más del doble de los obtenidos en la agricultura
- Un hallazgo importante fue el resultado del nivel tecnológico del sistema de riego, ya que las dos terceras partes de las UP que riegan siguen utilizando riego rodado y canal sin revestir, ocasionando en general pérdidas de agua de alrededor del 60% desde su origen hasta su uso por los cultivos; situación que es particularmente grave para el Estado por la escasez general de agua que sufre y sobre todo por la enorme sobreexplotación de sus principales acuíferos.
- En el sector pecuario, el 85% poseen ganado mejorado (sin y con registro) y el 89% utilizan la monta (natural y controlada) como método de reproducción. Sólo una mínima parte (4%) utilizan el pastoreo como régimen de alimentación
- Las rentabilidades, tanto en el sector agrícola como en el pecuario, resultaron relativamente altas (mayores a las del promedio nacional), debido probablemente a la poca información que la mayoría de los productores tienen sobre sus costos de producción, tanto de las labores culturales como de sus insumos. Respecto a estos últimos, muchos productores informaron que los adquieren a granel para la totalidad de su predio sin conocer específicamente su costo por tonelada o hectárea según sea el caso.

Anexo metodológico



I Diseño muestral.

La muestra de beneficiarios utilizada para la elaboración de este "Compendio de Indicadores del PCEF 2018" se elaboró de acuerdo a un método de muestreo aleatorio estratificado. Este método es conveniente debido a que provee mayor precisión en los estimadores por estrato en comparación con el muestreo aleatorio simple y el muestreo sistemático, por lo que la muestra obtenida es representativa de los beneficiarios del PCEF para cada uno de los estratos definidos.

El marco muestral utilizado fue el listado oficial de solicitudes pagadas por el PCEF en el 2018 que tiene registrado el Programa. La estratificación de la muestra consiste en dividir los apoyos recibidos en tres subsectores: (1) agrícola, (2) pecuario, y (3) acuícola y pesquero; y a su vez dividir cada uno de estos subsectores en cuatro "tipos": (a) infraestructura, (b) maquinaria y equipo, (c) material genético, y (d) paquetes tecnológicos. En el caso de que un beneficiario recibiera dos o más apoyos, se tomará como referencia el apoyo con mayor monto pagado; ya que la unidad de observación es el beneficiario del Programa y la unidad de análisis es la UP.

El listado oficial consistió de 1,152 UP beneficiadas a las cuales se le entregaron 1,420 apoyos. Consistente con la metodología, para determinar el tamaño de la muestra se consideraron exclusivamente las 1,152 UP beneficiadas; las cuales se dividieron entre los 12 diferentes estratos indicados (3 subsectores y 4 tipos de apoyo) de acuerdo con las características del apoyo entregado. La matriz correspondiente se introdujo en una plantilla elaborada exprofeso para cada estado, mediante la cual se obtuvo el tamaño de la muestra para encuestar en cada uno de los 12 estratos. Ver Cuadros A1-1 y A1-2

Definido el número a encuestar en cada estrato, se hace la correspondiente selección aleatoria, incluyendo un 20% adicional de reemplazos -que también se seleccionan aleatoriamente- en caso de no poderse localizar alguna UP que haya sido seleccionada originalmente.

Cuadro A1-1 Plantilla para la determinación del tamaño de la muestra

Estrato		Tipo de Apoyo					Varianza S_j^2	Desviación estándar S_j	$N_j * S_j$	$N_j * S_j^2$	Muestra por estrato n_j
		Infra- estruc- tura	Maqui- naria y equipo	Material biológico	Paquetes tecno- lógicos	Total N_j					
Subsector	Agrícola	192	452	30	0	674	25,240,452,420	158,872	107,080,025	17,012,064,931,292.70	42
	Pecuario	208	167	82	0	457	9,177,199,814	95,798	43,779,550	4,193,980,315,039	29
	Acuícola	13	6	0	0	19	9,297,223,176	96,422	1,832,020	176,647,240,350	1
	Pesca	0	2	0	0	2	9,297,223,176	96,422	192,844	18,594,446,353	0
	Total	413	627	112	0	1,152			152,884,439	21,401,286,933,035	72

Error muestral (d)	0.1	295,885		
		29,588		
Nivel de confianza (a)	0.1	1.96		
$V =$	$(d/Z)^2$	227,902,444	Muestra=	72

Cuadro A1-2 Distribución de la muestra por Subsector y Tipo de Apoyo

Estrato		Tipo de Apoyo			
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Subsector	Agrícola	12	25	3	40
	Pecuario	13	11	5	29
	Acuícola	3	0	0	3
	Total	28	36	8	72

II Indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión permiten conocer el desempeño de la gestión del programa y forman una parte fundamental del "Sistema de Monitoreo de la Gestión" que tiene por objetivo (Guía de Indicadores de Gestión PCEF):

Generar información que permita valorar la eficacia, eficiencia y calidad de la gestión de los procesos operativos y productos de los programas y componentes que operan en concurrencia de recursos con las entidades federativas, y que contribuya a la mejora de su diseño y fortalezca su implementación con una orientación a resultados.

Los indicadores de gestión del PCEF 2018 son 13; los cuales se describen a continuación indicando su método de cálculo y su unidad de medida.

Nombre:	01 Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE
Descripción:	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE
Método de cálculo:	$\frac{\text{Número de solicitudes dictaminadas positivas por la Unidad Técnica Estatal} + \text{Número de solicitudes dictaminadas negativas}}{\text{Total de solicitudes recibidas}} \times 100$
Unidad de medida:	Porcentaje
Nombre:	02 Porcentaje de solicitudes con dictámen autorizado por el FOFAE
Descripción:	Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.

Método de cálculo:
$$\frac{\text{Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE}}{\text{Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE}} \times 100$$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **03 Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE**

Descripción: Mide el porcentaje de avance en la dictaminación positiva de solicitudes por parte de la UTE y autorizadas por el FOFAE

Método de cálculo:
$$\frac{\text{Número de solicitudes dictaminadas positivas por la Unidad Técnica Estatal} + \text{Número de solicitudes dictaminadas negativas}}{\text{Total de solicitudes recibidas}} \times 100$$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **04 Porcentaje de solicitudes pagadas a beneficiarios**

Descripción: Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios

Método de cálculo:
$$\frac{\text{Número de solicitudes pagadas}}{\text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}} \times 100$$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **05 Porcentaje de avance en la radicación de recursos**

Descripción: Mide el porcentaje de recursos financieros (Federales + estatales) radicados al PCEF respecto de los montos programados en el Anexo Técnico de Ejecución formalizado entre el gobierno de la entidad federativa y la federación.

Método de cálculo: $(\text{Monto total acumulado de recursos radicados al PCEF} / \text{Monto total de recursos programados para radicación}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **06 Porcentaje de solicitudes pagadas**

Descripción: Mide el porcentaje de las solicitudes que ya han sido pagadas respecto de las solicitudes aprobadas por el FOFAE

Método de cálculo: $(\text{Solicitudes pagadas} / \text{Solicitudes autorizadas por el FOFAE}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **07 Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas**

Descripción: Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.

Método de cálculo: $(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: **08 Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios**

Descripción: Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.

Método de cálculo: $(\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: 09 Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros

Descripción: Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros.

Método de cálculo: $(\text{Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: 10 Porcentaje de recursos pagados a actividades de capacitación técnico productivas y organizacionales (No aplica en Querétaro)

Nombre: 11 Porcentaje de proyectos comprobados

Descripción: Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.

Método de cálculo: $(\text{Número de proyectos comprobados} / \text{Número de proyectos pagados}) \times 100$

Unidad de medida: Porcentaje

Nombre: 12 Índice de oportunidad de la gestión

Descripción: Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño

Método de cálculo: Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple con lo siguiente:

a) la primera radicación de recursos estatales se realiza a más tardar en la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución	20 puntos
b) la primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico 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 de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	10 puntos
f) la totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	20 puntos

Nombre:	13 Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios
Descripción:	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10.
Método de cálculo:	$(\text{Suma de las calificaciones de los } n \text{ beneficiarios encuestados} / n [\text{número de beneficiarios encuestados}]) \times 100$
Unidad de medida:	Promedio

Indicadores sobre solicitudes

Indicador	Valor a
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE ^{1,3}	81.66
Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	81.66
Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE ^{1,2}	100.00

Indicadores sobre pagos y comprobaciones

Indicador	Valor a
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios ^{1,2}	95.37
Porcentaje de avance en la radicación de recursos del PCEF ^{5,6}	100.00
Porcentaje de solicitudes pagadas ^{1,3}	102.09
Porcentaje de proyectos comprobados ^{3,4}	100.00

Indicadores de Avance en el pago de proyectos por rubro

Indicador	Valor a
Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas ^{1,2}	97.50
Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios ^{1,2}	98.32
Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros ^{1,2}	77.08

Indicadores de Calidad de los Servicios

Indicador	QUERETARO	Nacional
Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios	9.01	6.34

Índice de Oportunidad de la Gestión

La primera radicación de recursos estatales se realiza a más tardar en la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución	20
La primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución	0
Las ventanillas cierran antes de terminar abril	10
La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio	0
La totalidad de los convenios específicos de adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	0
La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	0
Resultado del indicador	30

III Indicadores de resultados.

Nivel de capitalización de la unidad de producción	
Definición	Es el valor de los activos de la UP clasificados en infraestructura, maquinaria y equipo, medios de transporte y animales.
Fórmula de cálculo	<p>Donde:</p> $NC_i = Inf_i + MyE_i + MT_i + Ani_i$ <p>NC_i Es el nivel de capitalización de la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios</p>

Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización	
Definición	Proporción del activo recibido respecto al nivel de capitalización de las UP
Fórmula de cálculo	<p>Donde:</p> $ProAct_i = \frac{Vac_i}{NC_i}$ <p>$ProAct_i$ Es la proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios</p>

Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico en material vegetativo
Fórmula de cálculo	$NtMV_{ik} = \frac{Sca_{ik}}{S_i}$ <p>$NtMV_{ik}$ Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del material vegetativo</p> <p>$k = 1 \dots 3$, identifica los tipos de material vegetativo en agricultura a cielo abierto: Criolla = 1; Mejorada = 2; Certificada = 3</p> <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>

Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico en el fertilizante empleado
Fórmula de cálculo	$NtF_{ik} = \frac{Sca_{ik}}{S_i}$ <p>NtF_{ik} Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del fertilizante empleado</p> <p>$k = 1 \dots 4$ Identifica el tipo de fertilizante empleado a cielo abierto: 1. Sin fertilización; 2. Abonos / composta; 3. Fertilizantes químicos; 4. Biofertilización</p> <p>$i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>

Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto	
Definición	Distribución porcentual de las UP con agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico de la técnica de aplicación de fertilizantes
Fórmula de cálculo	$NtAF_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upaf_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>$NtAF_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes.</p> <p>$k = 1...3$, identifica la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto: Manual (no mecanizada) = 1; Mecánica = 2; Fertirrigación = 3;</p> <p>$i = 1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>

Nivel tecnológico del tipo de riego en agricultura a cielo abierto	
Definición	Distribución porcentual de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto por tipo de nivel tecnológico del régimen hídrico.
Fórmula de cálculo	$NtRH_k = \frac{Sca_{ik}}{S_i}$ <p>$NtRH_k$ Es el porcentaje de la superficie sembrada en agricultura a cielo abierto, de acuerdo al nivel tecnológico del tipo de riego empleado</p> <p>$k = 1...7$ Identifica a cada régimen hídrico empleado en agricultura a cielo abierto: Ninguno (sin riego) = 1; Rodado canal sin revestir = 2; Rodado canal revestido o entubado = 3; Aspersión básica = 4; Aspersión automatizada = 5; Goteo o microaspersión básico = 6; Goteo o microaspersión automatizado = 7</p> <p>$i = 1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>

Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto	
Definición	Porcentaje de la superficie sembrada a cielo abierto que se encuentra mecanizada en las UP
Fórmula de cálculo	$NtM_i = \frac{Sm_i}{Smfmi} * 100$ <p>NtM_i es el porcentaje de la superficie mecanizada en la UP $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura a cielo abierto</p>

Nivel tecnológico según el material vegetativo utilizado en agricultura protegida	
Definición	Distribución porcentual de las UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en material vegetativo
Fórmula de cálculo	$NtMVap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ <p>$NtMVap_k$ Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo al material vegetativo. $k = 1 \dots 3$ Identifica los tipos de material vegetativo en agricultura protegida: Criolla = 1; Mejorada = 2; Certificada = 3 $i = 1 \dots n$, siendo n el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida</p>

Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura protegida	
Definición	Distribución porcentual de UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en fertilizante empleado
Fórmula de cálculo	$NtFap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ <p><i>NtFap_k</i> Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo al tipo de fertilizante empleado.</p> <p><i>k</i> = 1...4, Identifica los tipos de fertilización en agricultura protegida: Sin fertilización = 1; Abonos / composta = 2; Fertilizantes químicos = 3; Biofertilización = 4</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total beneficiarios con UP con agricultura protegida</p>

Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida	
Definición	Distribución porcentual de las UP con agricultura protegida por tipo de nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes
Fórmula de cálculo	$NtAFap_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upap_{ik}}{n} \right) * 100$ <p><i>NtAFap_k</i> Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes</p> <p><i>k</i> = 1...4, Identifica las técnicas de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida: Manual (no mecanizada) = 1; Mecanizada = 2; Fertirrigación = 3 Fertirrigación computarizada / nebulización computarizada = 4</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP con agricultura protegida</p>

Nivel tecnológico de la genética pecuaria	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias por tipo de nivel tecnológico de la genética de las especies
Fórmula de cálculo	$NtGpec_k = \frac{A_{ik}}{A_i}$ <p><i>NtGpec_k</i> Es el porcentaje de los animales (cabezas) de la actividad pecuaria de acuerdo al nivel tecnológico de la calidad genética</p> <p><i>k</i> = 1...4 Identifica la calidad genética de los animales de la actividad pecuaria: Criollo = 1; Mejorado sin registro = 2; Raza pura sin registro = 3; Certificado con registro = 4</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>

Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuarias por tipo de nivel tecnológico del método de reproducción empleado
Fórmula de cálculo	$NtMRpec_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upp_{ik}}{n} \right) * 100$ <p><i>NtMRpec_k</i> Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo al método de reproducción empleado</p> <p><i>k</i> = 1...5 Identifica los métodos de reproducción pecuaria: Monta natural = 1; Monta controlada = 2; Inseminación artificial (semen convencional) = 3; Inseminación artificial (semen sexado) = 4; Transferencia de embriones = 5</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>

Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario	
Definición	Distribución porcentual de UP pecuaria por tipo de nivel tecnológico del régimen de alimentación empleado
Fórmula de cálculo	$NtRApec_k = \left(\frac{\sum_{i=1}^n Upp_{ik}}{n} \right) * 100$ <p><i>NtRApec_k</i> Es el porcentaje de las UP con un nivel tecnológico de acuerdo régimen de alimentación empleado</p> <p><i>k</i> = 1...5 Identifica los regímenes de alimentación en la actividad pecuaria: Libre pastoreo = 1; Pastoreo rotacional = 2; Pastoreo con suplementación alimenticia = 3; Semiestabulado = 4; Estabulado = 5</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto riego	
Definición	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto con régimen hídrico riego con base en el material genético, el tipo de fertilizantes, el tipo de riego y la superficie mecanizada.
Fórmula de cálculo	$INT\ Agri_i = \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITsr_i + SubITmec_i}{4}$ <p><i>INTAgri_i</i> Es el índice del nivel tecnológico para la actividad agrícola a cielo abierto</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP agrícola</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto temporal	
Definición	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto con régimen hídrico temporal con base en el material genético, el tipo de fertilizantes, el tipo de riego y la superficie mecanizada.
Fórmula de cálculo	$INT\ Agri_i = \frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITmec_i}{3}$ <p><i>INTAgri_i</i> Es el índice del nivel tecnológico para la actividad agrícola a cielo abierto</p> <p><i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP agrícola</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	
Definición	El índice mide el nivel tecnológico de la actividad pecuaria con base en la calidad genética, método de reproducción y el sistema de alimentación.
Fórmula de cálculo	$INTPec_i = \frac{SubITcg_i + SubITrep_i + SubITalim_i}{3}$ <p><i>INTPec_i</i> Es el índice del nivel tecnológico en la actividad pecuaria <i>i</i> = 1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>

Rendimiento del cultivo agrícola	
Definición	Mide el rendimiento a través de producción por hectárea de los cultivos agrícolas de las UP apoyadas
Fórmula de cálculo	$ra_{ic} = \frac{Prod_{ic}}{Sup_{ic}}$ <p><i>ra_{ic}</i> Es el rendimiento del cultivo agrícola <i>c</i> <i>c</i> = 1,...<i>c</i>, siendo <i>c</i> el total de cultivos agrícolas <i>i</i>=1...<i>n</i>, siendo <i>n</i> el total de beneficiarios con UP agrícolas</p>

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Cría / Pie de Cría	
Definición	Mide el rendimiento de las especies pecuarias en sistema cría y pie de cría a partir de contabilizar el número de crías por hembras en edad reproductiva
Fórmula de cálculo	$RPecCRIA_{iE} = \frac{Ad_{iE}}{He_{iE}}$ <p>$RPecCRIA_{iE}$ Es rendimiento de sistema cría y pie de cría de la especie pecuaria E $E = 1...4$ Identifica las especies pecuaria para las cuales se calculará el rendimiento del sistema cría: Bovinos = 1; Porcinos = 2; Ovinos = 3; Caprinos = 4 $i=1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria</p>

Rendimiento de la especie pecuaria en Sistema Leche	
Definición	Mide el rendimiento de las especies pecuarias en sistema leche a partir de contabilizar la producción anual de leche por vientre
Fórmula de cálculo	$RPecLECHE_{iE} = Prod_{iE} * Dl_{iE} * Nl_{iE}$ <p>$RPecLECHE_{iE}$ Es el rendimiento de sistema leche de la especie pecuaria E $E = 1,2$, Identifica las especies pecuarias para las cuales se calculará el rendimiento del sistema leche: Bovinos = 1; Caprinos = 2 $i=1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP pecuaria con producción de leche</p>

Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada	
Definición	Mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida en la actividad económica apoyada y los costos efectivamente erogados en las unidades de producción que comercializan al menos el 50% de su producción
Fórmula de cálculo	$Rent_i = \frac{In_i}{Ct_i} * 100$ <p>$Rent_i$ Es la rentabilidad obtenida en la actividad apoyada de la UP $i=1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiada</p>

Valor de la producción de la actividad económica apoyada	
Definición	Mide el valor de la producción obtenida en la actividad económica apoyada de las UP que destinan más del 50% de su producción al autoconsumo familiar o productivo.
Fórmula de cálculo	$VP_i = P_i * Q_i$ <p>VP_i Es el valor de la producción obtenida en la actividad apoyada de la UP $i=1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiadas</p>

Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada	
Definición	Mide la productividad media de los factores como el valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores de la producción (Activos, Mano de obra e Insumos).
Fórmula de cálculo	$PMe_i = \frac{VProd_i}{K_i + L_i + I_i}$ <p>PMe_i Es la productividad media de la actividad apoyada en la UP $i=1...n$, siendo n el total de beneficiarios con UP beneficiadas</p>

Los resultados obtenidos de los indicadores de resultados en el sistema FAO-SADER se muestran a continuación:

Indicador	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Variables e indicadores de resultados inmediatos			
1. Nivel de capitalización de la unidad de producción	72	891,433	Pesos
2. Proporción del valor del activo adquirido respecto al nivel de capitalización	69	4.742	Índice
3. Nivel tecnológico del material vegetativo utilizado en agricultura a cielo abierto			
Criolla / Temporal	18	67.608	Porcentaje
Mejorada / Temporal	18	0	Porcentaje
Certificada / Temporal	18	31.466	Porcentaje
Criolla / Riego	21	26.84	Porcentaje
Mejorada / Riego	21	9.524	Porcentaje
Certificada / Riego	21	63.636	Porcentaje
4. Nivel tecnológico en fertilizantes utilizados en agricultura a cielo abierto			
Sin fertilización / Temporal	18	22.2	Porcentaje
Abonos / composta / Temporal	18	13.0	Porcentaje
Fertilizantes químicos / Temporal	18	64.8	Porcentaje
Biofertilización / Temporal	18	0.0	Porcentaje
Sin fertilización / Riego	21	2.4	Porcentaje
Abonos / composta / Riego	21	6.0	Porcentaje
Fertilizantes químicos / Riego	21	91.7	Porcentaje
Biofertilización / Riego	21	0.0	Porcentaje
5. Nivel tecnológico en la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura a cielo abierto			
Manual (no mecanizada) / Temporal	18	66.7	Porcentaje
Mecánica / Temporal	18	27.8	Porcentaje
Fertirrigación / Temporal	18	0.0	Porcentaje

Indicador	Versión CTEE	Unidad de medida
Manual (no mecanizada) / Riego	21	27.8 Porcentaje
Mecánica / Riego	21	74.6 Porcentaje
Fertirrigación / Riego	21	4.8 Porcentaje
6. Nivel tecnológico del tipo de riego en agricultura a cielo abierto		
Rodado canal sin revestir / Riego	21	66.7 Porcentaje
Rodado canal revestido o entubado / Riego	21	17.1 Porcentaje
Aspersión básica / Riego	21	0 Porcentaje
Aspersión automatizada / Riego	21	0 Porcentaje
Goteo o microaspersión básico / Riego	21	16.2 Porcentaje
Goteo o microaspersión automatizado / Riego	21	0.0 Porcentaje
7. Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto		
Superficie mecanizada / Temporal	18	69.5 Porcentaje
Superficie mecanizada / Riego	21	86.7 Porcentaje
14. Nivel tecnológico de la genética pecuaria		
Criollo	28	3.4 Porcentaje
Mejorado sin registro	28	84.8 Porcentaje
Raza pura sin registro	28	7.8 Porcentaje
Certificado con registro	28	4.0 Porcentaje
15. Nivel tecnológico del método de reproducción pecuario		
Monta natural	28	32.1 Porcentaje
Monta controlada	28	28.6 Porcentaje
Inseminación artificial (semen convencional)	28	7.1 Porcentaje
Inseminación artificial (semen sexado)	28	0.0 Porcentaje
Transferencia de embriones	28	0.0 Porcentaje
16. Nivel tecnológico del régimen de alimentación pecuario		
Libre pastoreo	24	0.0 Porcentaje
Pastoreo rotacional	24	4.2 Porcentaje
Pastoreo con suplementación alimenticia	24	0.0 Porcentaje

Indicador	Versión CTEE	Unidad de medida
Semiestablado	24	70.8 Porcentaje
Establado	24	25.0 Porcentaje
Variables e indicadores de resultados intermedios y de mediano plazo		
23. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto riego	21	0.58
24. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto temporal	18	0.51
26. Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	28	0.32
29. Rendimiento del cultivo agrícola		1
30 - 34. Rendimiento de la especie pecuaria		1
35 - 38. Rendimiento del organismo especie acuícola		1
39. Rendimiento de la especie pesquera		1
40. Rentabilidad relativa de la actividad económica apoyada		
Rentabilidad agrícola	20	83.4
Rentabilidad pecuaria	28	34.2
41. Valor de la producción de la actividad económica apoyada		
Valor de la producción agrícola	16	124,407
Valor de la producción pecuaria	1	24,000
42. Productividad media de factores de producción de la actividad económica apoyada		
Productividad media agrícola	38	0.94
Productividad media pecuaria	29	0.43