



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Compendio de indicadores 2018

Sinaloa

**Junio
2019**



Programa de Concurrencia con las **Entidades Federativas**

Compendio de indicadores 2018

Sinaloa

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

C. Quirino Ordaz Coppel

Gobernador Constitucional del Estado.

Ing. Manuel Esteban Tarriba Urtuzuástegui

Secretario de Agricultura y Ganadería

Lic. Sergio Torres Félix

Secretario de Pesca

Ing. Jesús Rigoberto Mejía Samaniego

Subsecretario de Agricultura

M.V.Z. José Raúl Cárdenas Ávila

Subsecretario de Ganadería

Lic. José Jeovan Rosas Corrales

Director de Desarrollo Rural

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN DE SINALOA

Ing. Francisco Javier Barrón Aguilar

Presidente

Ing. Manuel Esteban Tarriba Urtuzuástegui

Secretario Técnico

Ing. Diana Pérez Cisneros

Coordinadora CTEE

Lic. Carlos Rodolfo Montenegro Lugo

Auxiliar Técnico

Lic. Yadira Esparza Vega

Auxiliar Informático Administrativo

SADER

Dr. Víctor M. Villalobos Arámbula

Secretario de Agricultura y Desarrollo

Rural del Gobierno de México

Ing. Ramón Osuna Quevedo

Coordinador General de Delegaciones

C. José Pablo Cortés Torres

Director de Control Operativo de la CGD

Dra. Débora Schlam Epelstein

Titular de la Unidad de Administración y Finanzas

Lic. Verónica Gutiérrez Macías

Directora General Adjunta

Ing. Jaime Clemente Hernández

Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

Lic. Flor de María Serrano Arellano

Subdirectora de Evaluación

Ing. Francisco Javier Barrón Aguilar

Subdelegado Agropecuario y Encargado del despacho de la Representación Estatal en Sinaloa de la SADER

Lic. José Ramón Camargo Miranda

Subdelegado de Planeación de la SADER en Sinaloa

DIRECTORIO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

DR. JUAN EULOGIO GUERRA LIERA

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

M.C. AMÉRICA M. LIZÁRRAGA GONZÁLEZ

DIRECTORA GENERAL DE VINCULACIÓN Y RELACIONES INTERNACIONALES

DR. JORGE FABIO INZUNZA CASTRO

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA

DR. GUADALUPE ALFONSO LÓPEZ URQUÍDEZ

COORDINADOR Y RESPONSABLE DEL PROYECTO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Contenido

Introducción	1
Capítulo 1. Contexto del Programa.....	4
1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en Sinaloa.....	6
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP de Sinaloa: tecnológicos, de mercado, sociales y ambientales.....	24
1.3 Políticas y programas federales y estatales de fomento a la productividad de las UP.....	35
Capítulo 2. Características generales de las UP y de los beneficiarios.....	38
2.1 Ubicación geográfica de las UP.....	40
2.2 Características sociales de los beneficiarios.....	41
2.3 Características productivas y económicas de las UP	44
2.4 Características de los apoyos.....	51
Capítulo 3. Indicadores de gestión 2018 y avance 2019.....	58
3.1. Convocatoria y apertura de ventanilla.....	59
3.2 Dictaminación y aprobación de solicitudes.....	60
3.3 Pago y comprobación de los apoyos.....	64
3.4 Satisfacción de beneficiarios.....	67
3.5 Oportunidad de la gestión.....	68
Capítulo 4. <u>Indicadores de resultados 2018</u>	69

.....	69
4.1 Indicadores inmediatos.....	70
4.1.1 Capitalización.....	71
4.1.2 Nivel tecnológico.....	74
4.2 Indicadores de mediano plazo.....	90
4.2.1 Rendimiento productivo.....	90
4.2.2 Rentabilidad.....	92
4.2.3 Productividad.....	94
Capítulo 5. Consideraciones finales.....	95
Bibliografía.....	102
Anexo metodológico.....	106
I Diseño muestral.....	107
II Indicadores de gestión.....	111
III Indicadores de resultados.....	111

Siglas

CADER	Centros de Apoyo al Desarrollo Rural
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FOFAE	Fondo de Fomento Agropecuario
INEGI	Instituto Nacional de Geografía y Estadística
O-I	Otoño Invierno
PCEF	Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas
PIB	Producto Interno Bruto
P-V	Primavera Verano
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

SIAP	Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera
SNIIM	Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados
SURI	Sistema Único de Registro de Información
TPV	Tasa Porcentual de Variación
UAS	Univesidad Autonoma de Sinaloa
UP	Unidad de Producción
UTE	Unidad Técnica Estatal

Introducción

La finalidad del Monitoreo del Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF), es ofrecer a sus diseñadores y operadores, elementos para hacer más eficiente y eficaz la gestión de dicho Programa. También se busca fortalecer la cultura de que el servidor público rinda cuentas y se tenga mayor transparencia de la gestión.

Este trabajo tiene como base el Proyecto de Evaluación y Análisis de Políticas, el cual parte del acuerdo de cooperación técnica entre la SAGARPA, hoy SADER a través de la DGPE y la FAO, para contribuir a mejorar el diseño y la implementación del PCEF. A partir de lo anterior, el FOFAE y la Universidad Autónoma de Sinaloa, a través de la Facultad de Agronomía, han establecido un convenio para que esta última se encargue del monitoreo del PCEF aplicado en 2018. Por lo tanto este compendio es el resultado de la unión de esfuerzos de la SADER, la FAO, el gobierno de Sinaloa y la Universidad Autónoma de Sinaloa.

El objetivo de este trabajo fue monitorear los procesos de gestión y resultados del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas, a partir del análisis de la información generada en torno a un conjunto de indicadores clave, para generar información que permita mejorar el diseño e implementación del Programa en Sinaloa en el corto y mediano plazos. Para el logro de este objetivo se realizó el cálculo de indicadores de

gestión y de resultados. En el caso de los primeros se recurrió a los registros administrativos y documentación del Programa, lo cual incluye anexos técnicos, publicación de convocatoria, avances físicos y financieros del Programa. Para calcular los indicadores de resultados se partió de la base de datos de los beneficiarios del PCEF generada a partir de la aplicación de un cuestionario a los beneficiarios, quienes fueron seleccionados sobre la base de un muestreo aleatorio estratificado por subsector (agricultura, ganadería, acuicultura y pesca), así como por componente (infraestructura y maquinaria y equipo).

El marco conceptual de este monitoreo está sustentado en la gestión basada en resultados, el cual es un enfoque centrado en el desempeño y logro de productos, efectos e impactos para incrementar la eficacia y el impacto, dándole prioridad a los resultados obtenidos por el PCEF. En este contexto, el monitoreo es una acción continua donde se recopilan y se sistematizan datos sobre indicadores específicos de gestión y de resultados. Con ello se observa el avance y el progreso en el uso de los recursos asignados al Programa.

El Presente documento se encuentra estructurado en 5 capítulos. En el primero se describe el contexto del Programa, en donde se hace una caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero de la entidad, enfatizando en los factores que condicionan la rentabilidad y la productividad de las UP. En el capítulo 2 se hace una caracterización de las UP y de los beneficiarios del Programa, tomando en cuenta las características sociales de los beneficiarios y las características económicas y productivas de las UP de los apoyos entregados.

En el capítulo 3 se analizan los indicadores de gestión 2018, tomando en cuenta la dictaminación y aprobación de solicitudes, el pago y comprobación de los apoyos y la oportunidad de la gestión. En el capítulo 4 se analizan los indicadores de resultados 2018, tales como el nivel de capitalización, nivel tecnológico, rendimiento, rentabilidad y productividad de las UP. En el capítulo 5 se plantean las consideraciones finales.

Capítulo 1. *Contexto del Programa*



En este capítulo se presentan las características del sector agropecuario, acuícola y pesquero de Sinaloa para poner en contexto la aplicación del Programa en 2018. Se enfatiza en aquellos aspectos que pudieron influir o que deben ser tomados en cuenta al analizar los resultados obtenidos por el PCEF y las modificaciones que pudiere tener este en un futuro próximo. Asimismo se analizan los factores que pueden estar afectando la productividad y la rentabilidad de unidades de producción. También se analiza la aplicación de la política gubernamental hacia el medio rural de Sinaloa, mediante la ejecución de diferentes programas.

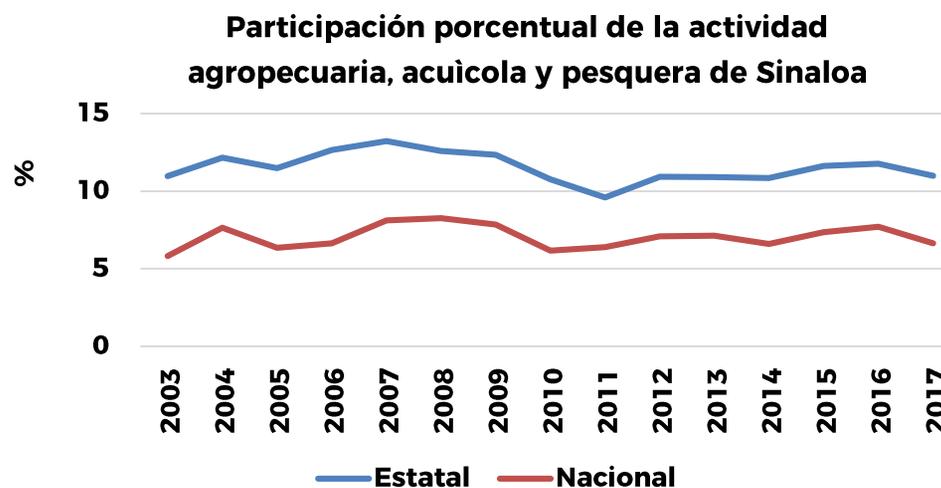
La fuente de información para la elaboración de este capítulo básicamente fue el Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP), el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Plan Estatal de Desarrollo y el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).

Hasta donde fue posible, de acuerdo con la disponibilidad de información, el análisis de las actividades económicas se realizó por municipio para regionalizar la problemática y los potenciales del sector agropecuario de Sinaloa. Esto permite focalizar mejor los esfuerzos que realiza el Programa.

1.1 Características del sector agropecuario, acuícola y pesquero en Sinaloa

Contribución del producto interno bruto agropecuario en el total estatal

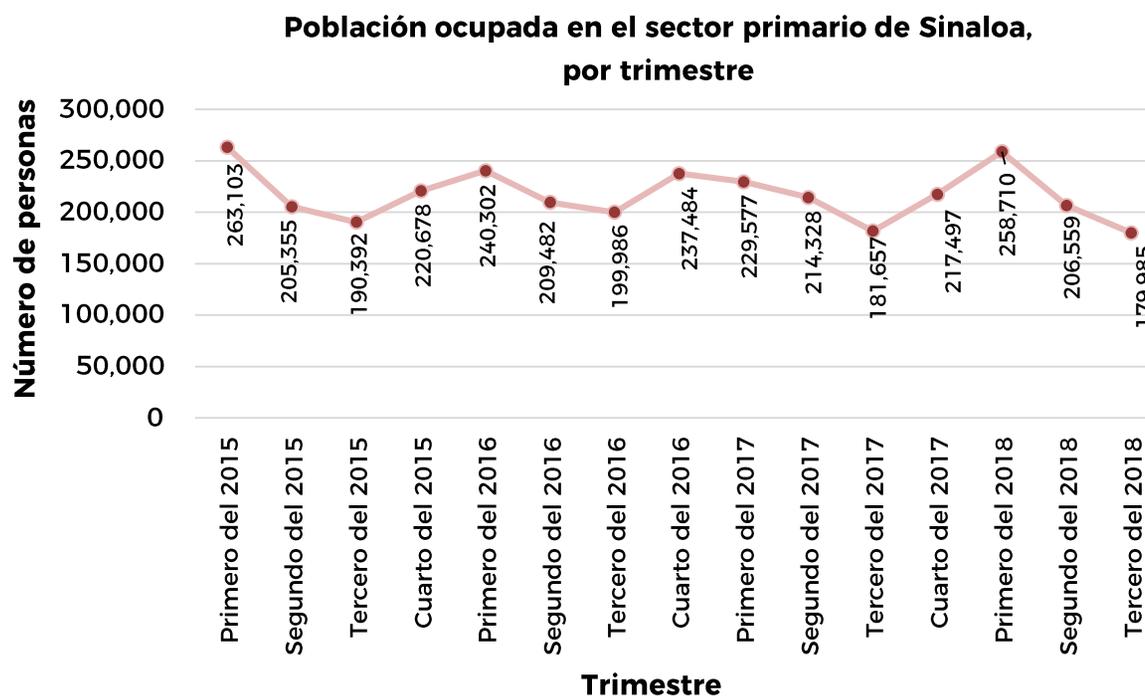
El sector primario es de suma importancia en Sinaloa, lo cual se refleja en el valor del Producto Interno Bruto del sector primario, ocupando en 2017 el 10.98% del total en Sinaloa, variando poco a lo largo de los años. Este sector también es la base para el desarrollo de los otros sectores económicos. Por ejemplo, para movilizar a las bodegas las 5,140,452.67 toneladas de maíz cosechada en 2018, se requirió de 257,023 fletes en camiones con capacidad de 20 toneladas.



Fuente: CODESIN, 2019

Ocupación

La ocupación en el sector primario se encuentra relativamente constante a lo largo de los años con un promedio de 217 mil empleos, sin embargo, ocurren grandes fluctuaciones periódicas en ocupación del sector agropecuario, observándose los valores más altos durante el primer trimestre de cada año. Esto se debe a que en este periodo se cosechan las hortalizas y esta acción se realiza manualmente, requiriéndose más jornales que en otras etapas.

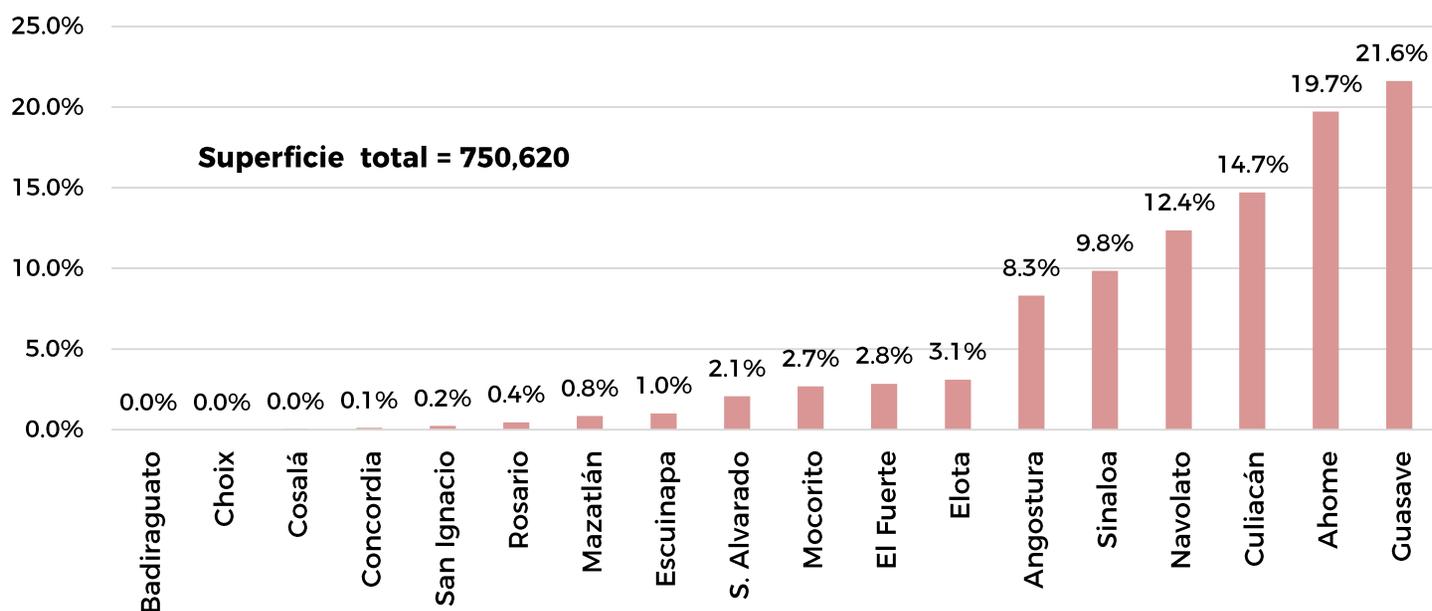


Fuente: CODESIN, 2019

Superficie en producción

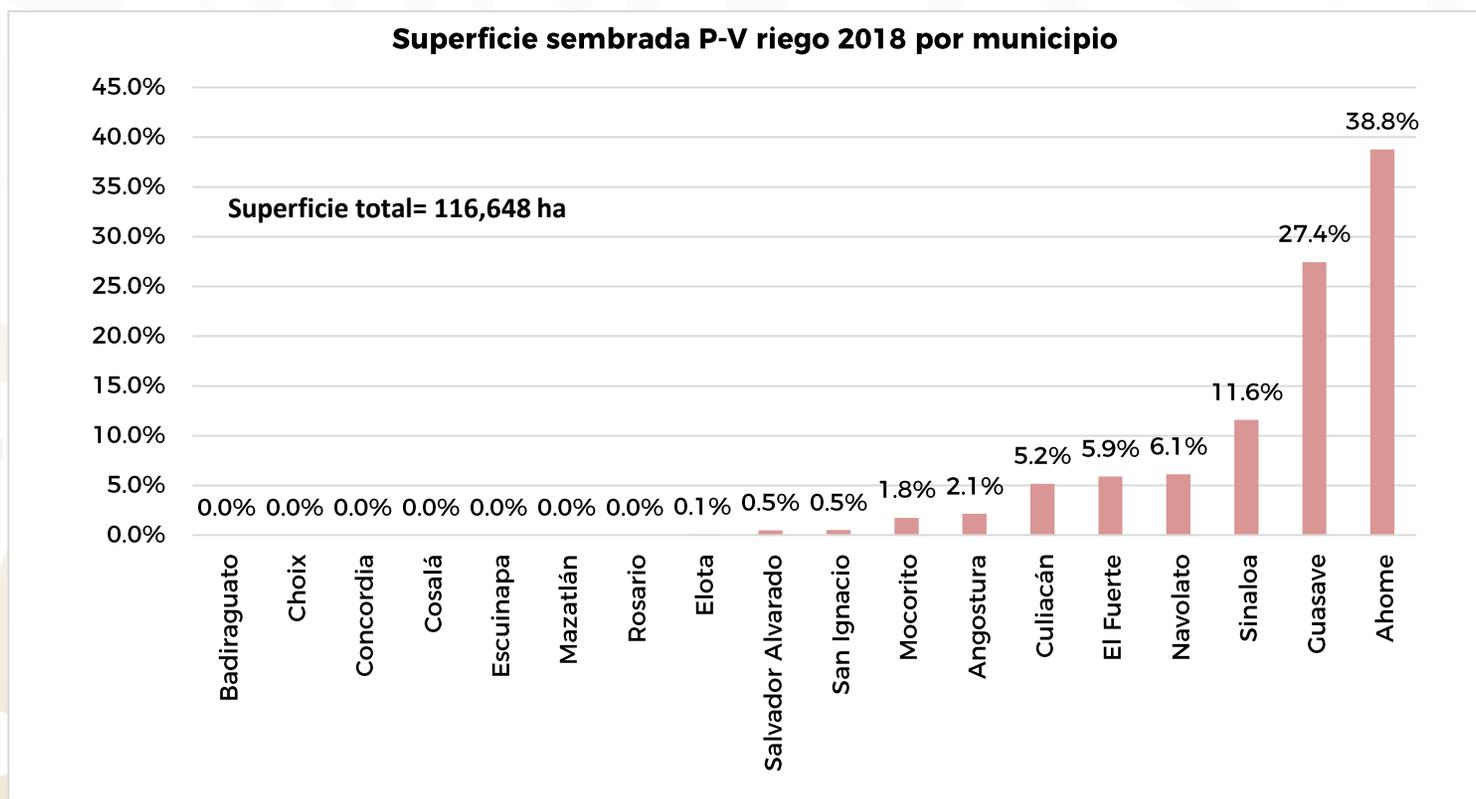
Ciclo otoño-invierno riego. La superficie ocupada por las actividades agrícolas tiene diferentes modalidades, según el tipo de cultivo y disponibilidad de agua. La superficie sembrada en el ciclo O-I es la más importante cubriendo 750,620 ha. Siendo el Municipio de Guasave el principal en ese rubro con el 21% de la superficie, seguido de Ahome con el 19.7%. Eso significa que durante el ciclo O-I, la parte norte es preponderante.

Superficie sembrada O-I riego 2018 por municipio



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

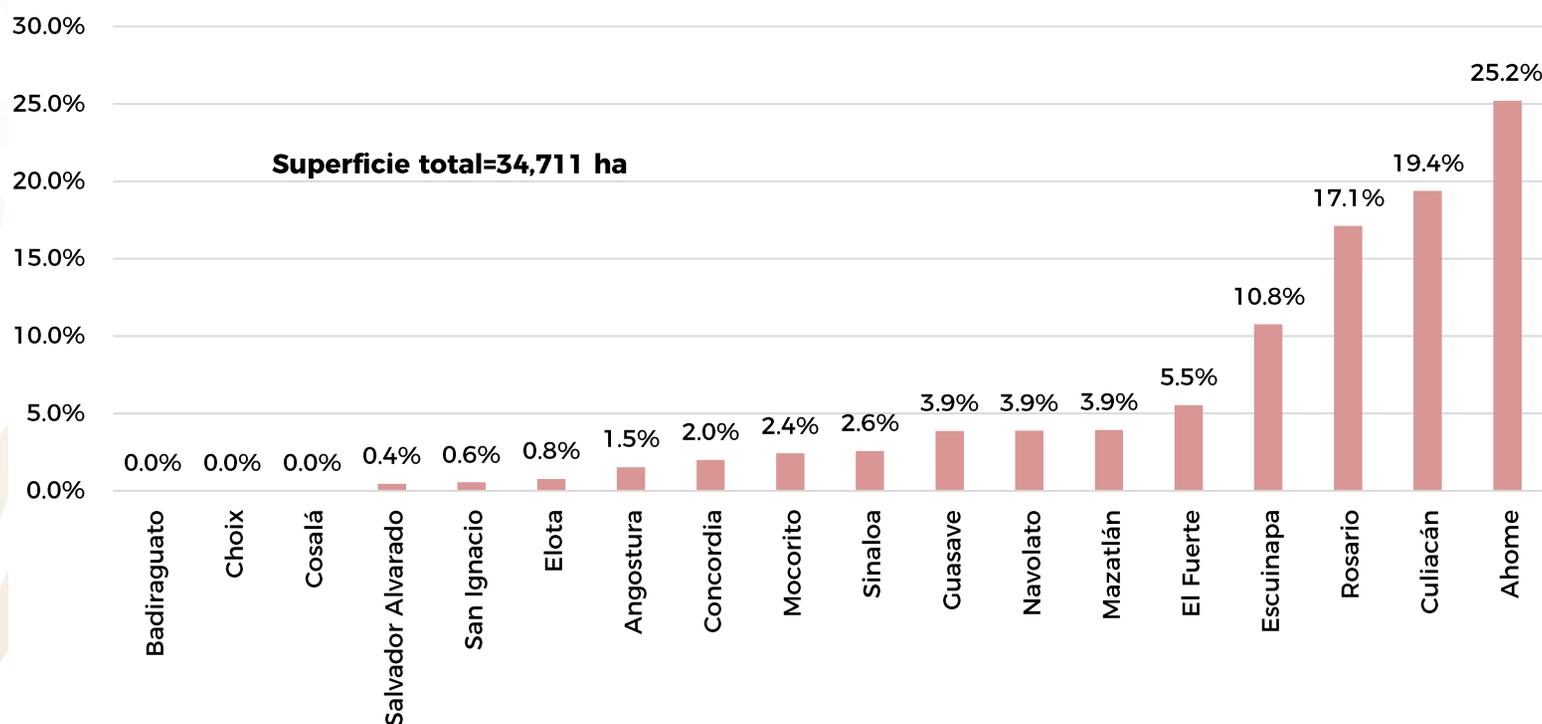
Ciclo primavera- verano riego. La superficie sembrada en el ciclo P-V es de 116,648 ha, mucho menos que el ciclo O-I. Una de las razones para ello es la baja disponibilidad de agua. El municipio con mayor superficie es Ahome, debido a que a este municipio le surten agua tres de las presas con mayor capacidad de almacenamiento de Sinaloa. Los tres municipios norteños que se encuentran en el valle, cubren el 77,8% de la superficie sembrada en el ciclo P-V en Sinaloa.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

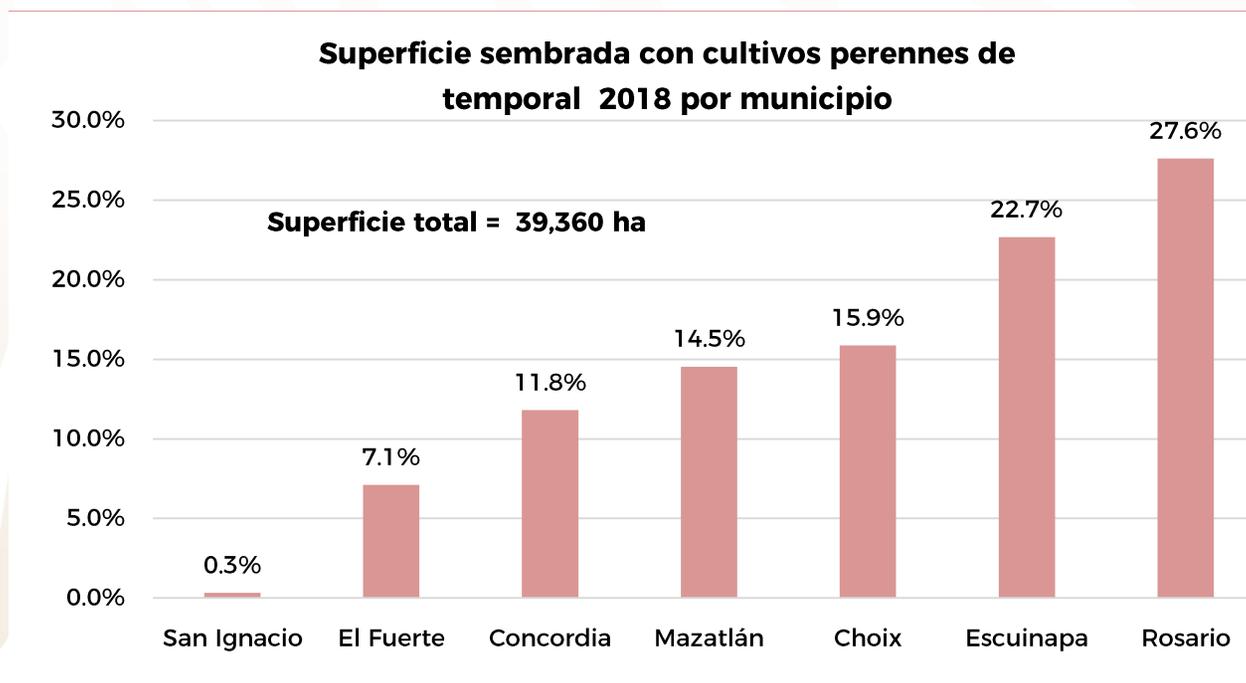
Perennes riego. La superficie de riego cubierta con cultivos perennes es de solo 34,711 ha, cubriendo Ahome el 25.2%. En el rubro de frutales perennes existe un potencial de crecimiento con el establecimiento de huertas con frutales adaptados a las condiciones de cada municipio. Esto es una oportunidad para la reconversión productiva.

Superficie sembrada con cultivos perennes riego 2018 por municipio



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

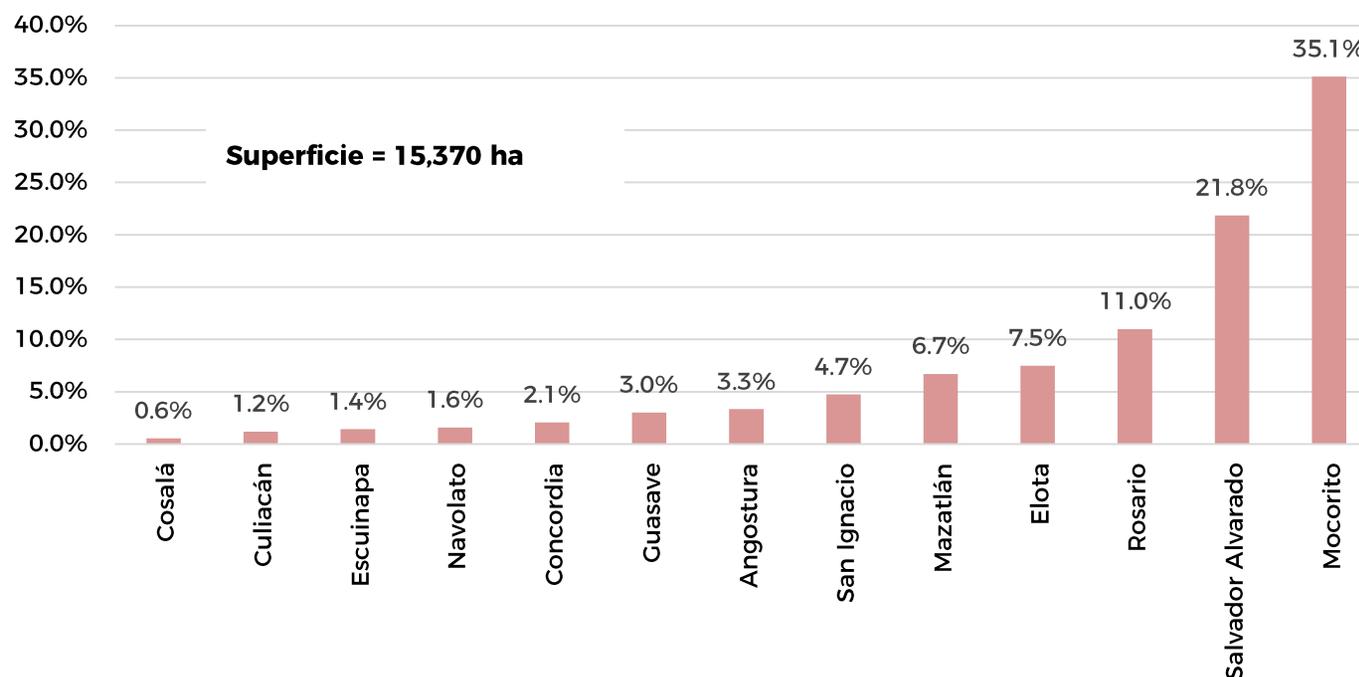
Perennes temporal. La superficie cubierta con cultivos perennes de temporal, es de 39,360 ha y se desarrolla principalmente en los municipios del sur de la Sinaloa como, El Rosario y Escuinapa, con el 27.6 y el 22.7% respectivamente, destacando la producción de mango.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

Ciclo otoño invierno de temporal. Aunque la superficie de temporal en el ciclo O-I es de solo 15,370 ha, es importante en algunos municipios, como Salvador Alvarado y Mocorito, donde se siembra garbanzo. Este es un cultivo que requiere de poca agua para su desarrollo, por lo que se puede establecer después del periodo de lluvias. Esta puede ser una alternativa para otros municipios para esta época del año.

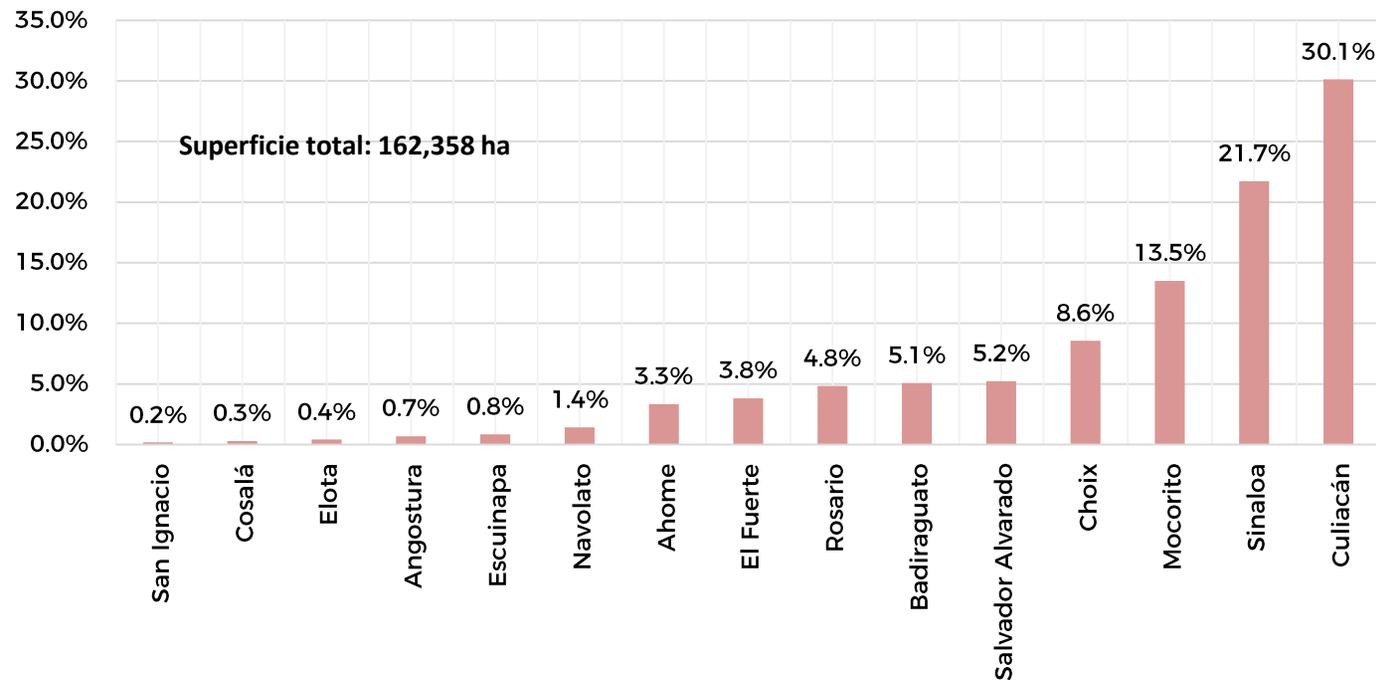
Superficie sembrada O-I temporal 2018 por municipio



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2019

Ciclo primavera-verano de temporal. En la zona de temporal, en la época de lluvias se sembraron 162,358 ha con cultivos anuales, siendo Culiacán el municipio que más superficie cubre con el 30.1% del total. El principal cultivo que se siembra en temporal es el sorgo. Este dato es muy bajo con relación al total de superficie de temporal que es de 655,331 ha, significa que en 2018 solo se sembró el 24.8%.

Superficie sembrada P-V temporal 2018 por municipio

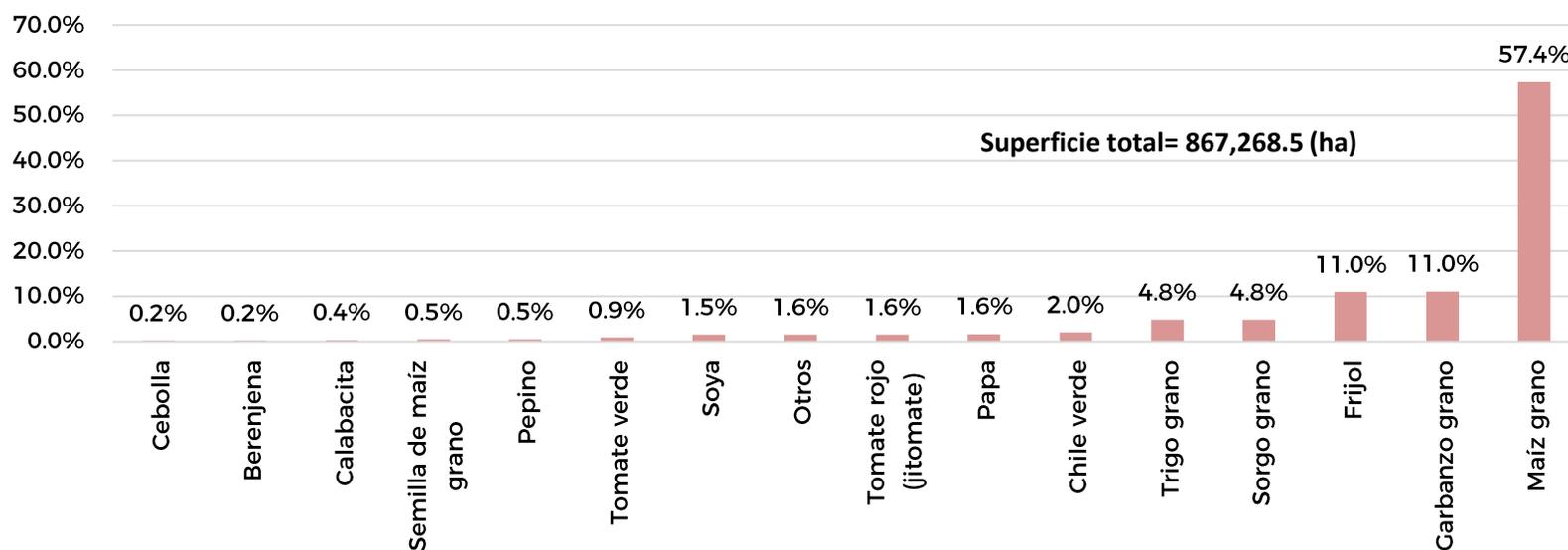


Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

Principales cultivos

Dentro de los cultivos básicos bajo el sistema de riego, el maíz fue el que ocupó la mayor superficie con el 57.4% ha en 2018, de un total de 867,268 ha, seguido muy de lejos por garbanzo, frijol, sorgo y trigo. Lo anterior refleja que en Sinaloa se practica el unicultivo. Esta situación genera diversos problemas, entre los cuales destaca la comercialización del grano. A pesar de ello, el agricultor siembra maíz porque este tiene ventajas para el productor, tales como ser un cultivo relativamente estable en cuanto a su rendimiento y precio, generando algo de certidumbre en el productor.

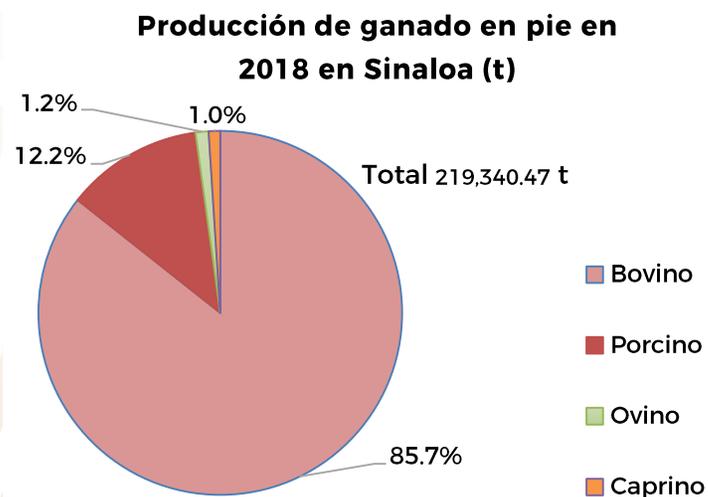
Principales cultivos anuales en 2018 de acuerdo con la superficie ocupada



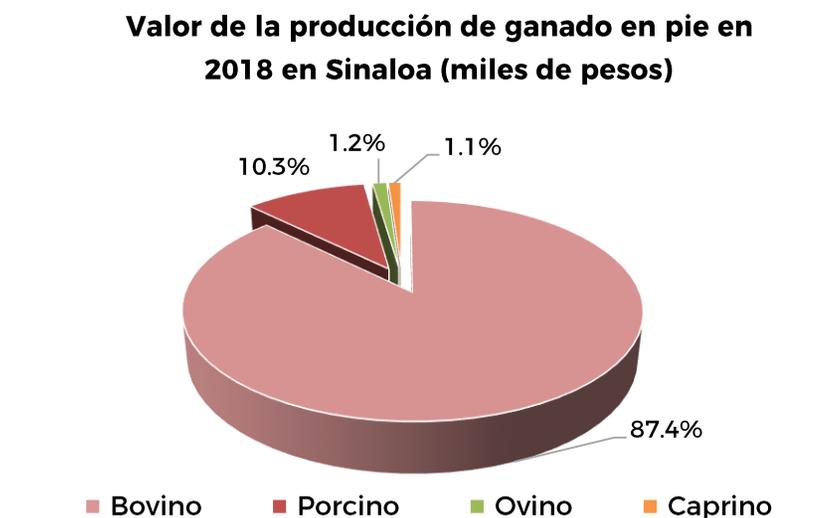
Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

Especies pecuarias

De las cuatro especies pecuarias, en la ganadería, la principal actividad por producto es bovinos. En lo referente al ganado en pie, este ocupa el 85.7% de la producción en 2018, reflejándose en el valor de la producción donde alcanza el 87.4%. Esto expresa que las demás especies pecuarias tienen poco peso en Sinaloa.

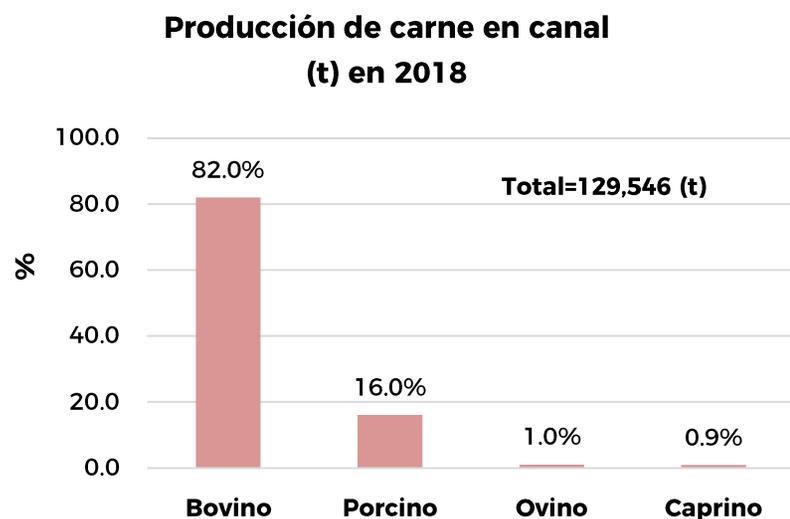


Fuente: SIAP, 2019

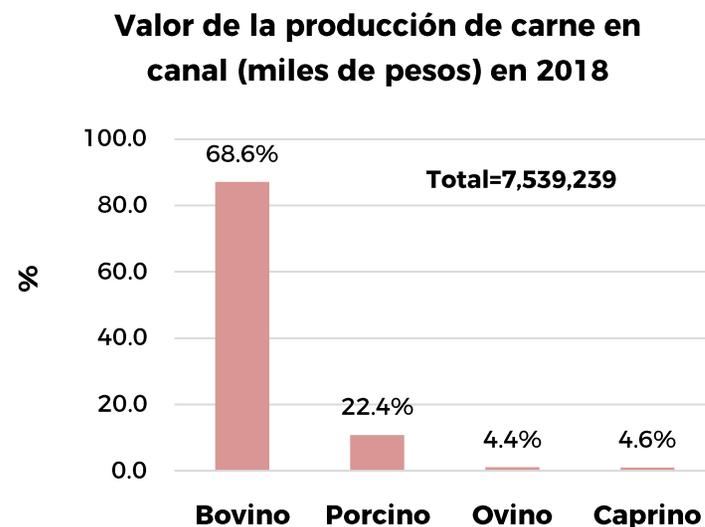


Fuente: SIAP, 2019

Para el concepto de carne en canal, la especie bovinos sigue siendo la principal, cubriendo el 82% del total de la producción en este concepto, equivaliendo al 68.6% del valor total obtenido. Además se complementa con la producción de ganado en pie. Por lo cual debe ser tomado en cuenta al momento de definir la especie producto a apoyar con el Programa.



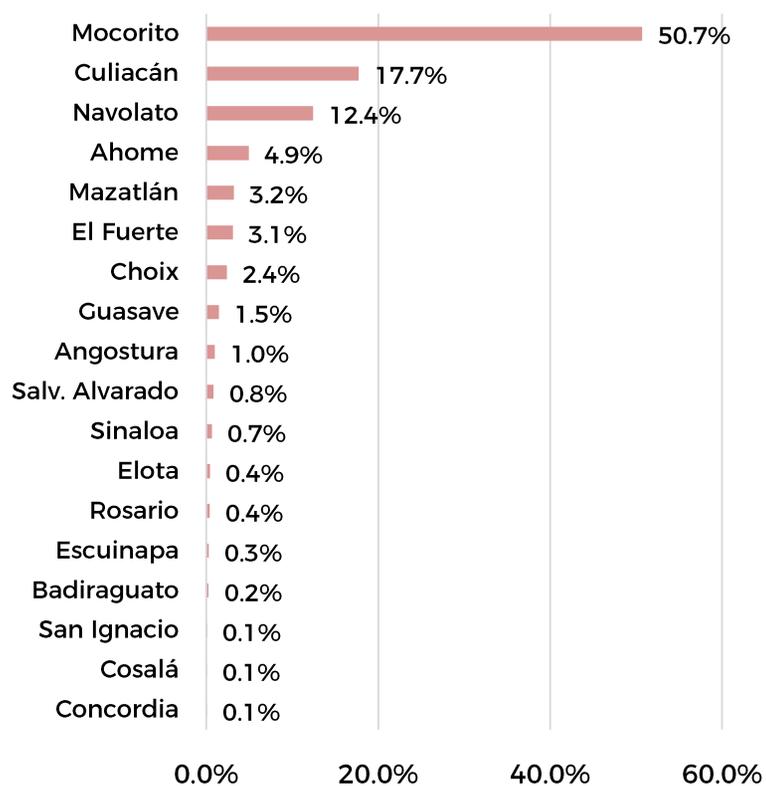
Fuente: SIAP, 2019



Fuente: SIAP, 2019

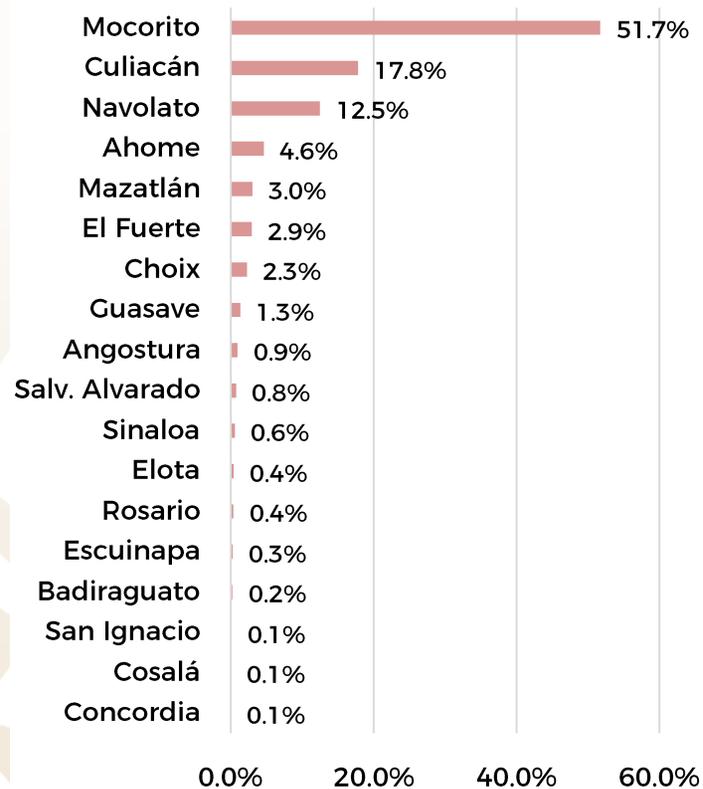
Con respecto a la distribución de la actividad ganadera que maneja bovino, el municipio de Mocorito es el más importante en ese rubro con 50.7% de la producción de ganado en pie y el 51.7% de carne en canal. En contra parte se tienen municipios como San Ignacio, Cosalá y Concordia, donde la producción es muy baja.

**Producción de ganado bovino en pie (t)
2018 por municipio**



Fuente: SIAP, 2019

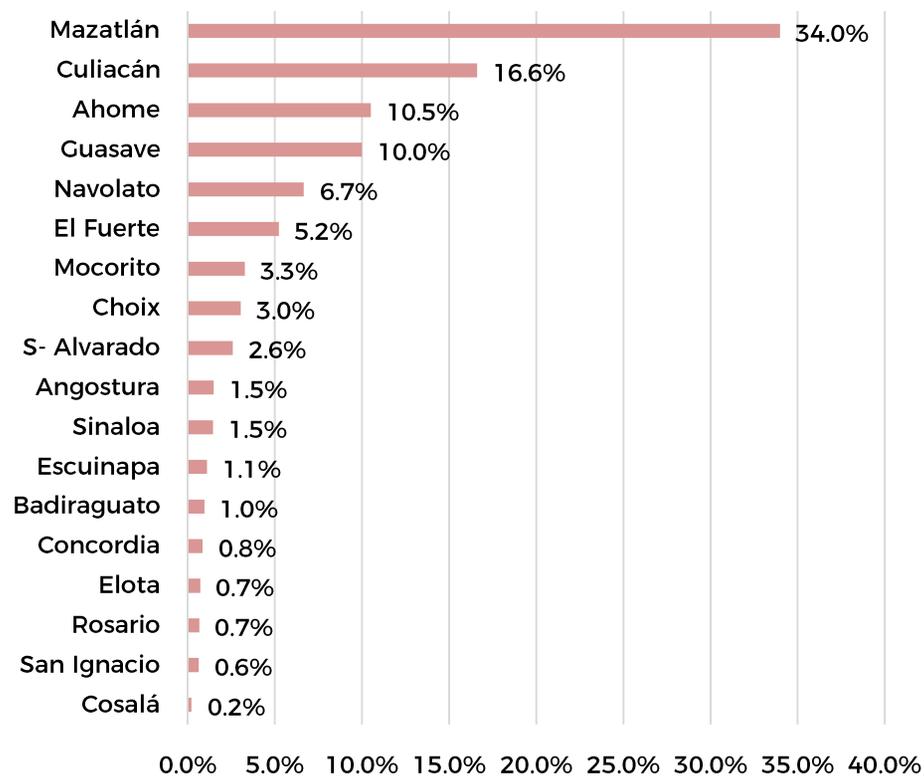
**Producción de carne en canal (t) de
bovinos 2018 por municipio**



Fuente: SIAP, 2019

En lo referente a la leche de bovinos, destaca el municipio de Mazatlán con 34.0% del total de la producción estatal. Mientras que Mocorito solo tiene el 3, cuando en la producción de carne ocupa el primer lugar. Estos datos reflejan que la actividad ganadera, referente a bovinos se especializa por municipio.

Producción de leche de bovinos por municipio en 2018 (miles de litros)

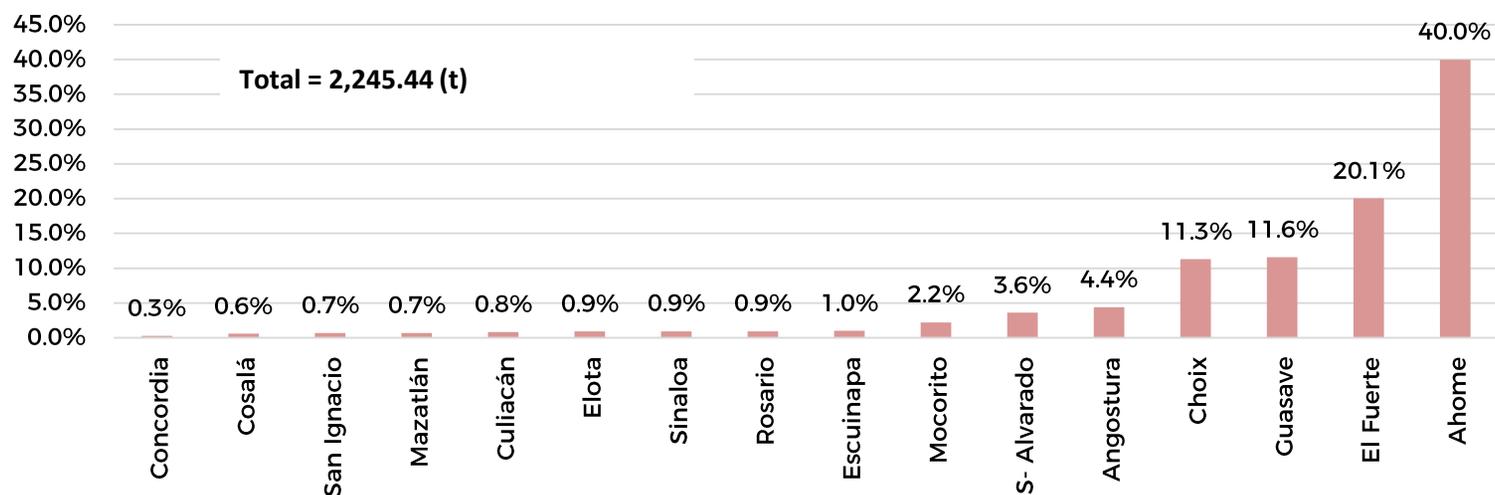


Fuente: SIAP, 2019

Producción de caprinos

La producción de caprinos es una actividad que se practica poco en Sinaloa, con una producción de 2,245.44 t en 2018, destacando Ahome como el principal productor, con el 40% de la producción de ganado en pie. Con las nuevas políticas del nuevo gobierno federal, plasmadas en las Reglas de Operación 2019 se da prioridad a los productores de bajos recursos económicos. En ese sentido, la producción de caprinos puede tener un repunte, pues se requiere menor capacidad económica que en la producción de bovinos.

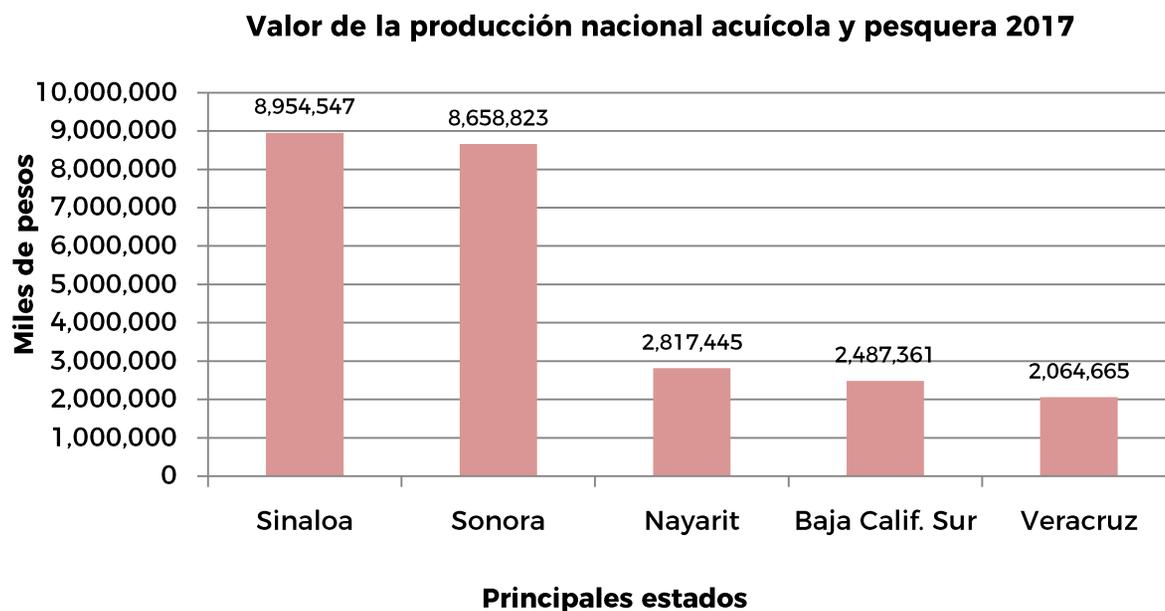
Producción de caprinos (ganado en pie en toneladas) 2018, por municipio



Fuente: SIAP, 2018

Especies acuícolas y pesqueras

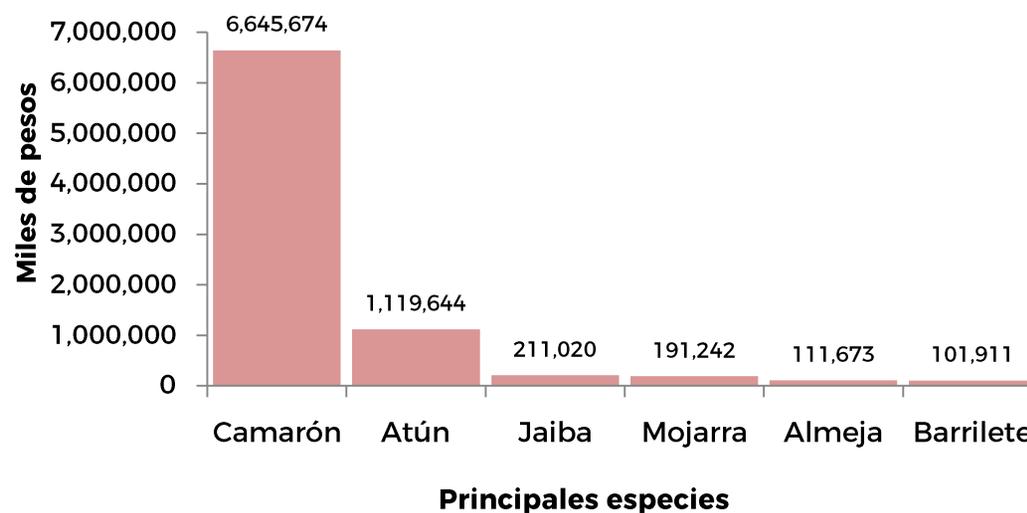
La actividad acuícola y pesquera es muy importante en Sinaloa, al grado en que en 2017 la entidad ocupó el primer lugar a nivel nacional en producción de camarón, atún y jaiba. Esto permite que el valor de la producción acuícola y pesquera de ese año sea la más alta del país con un ingreso de 8,954,547 miles de pesos.



Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2018

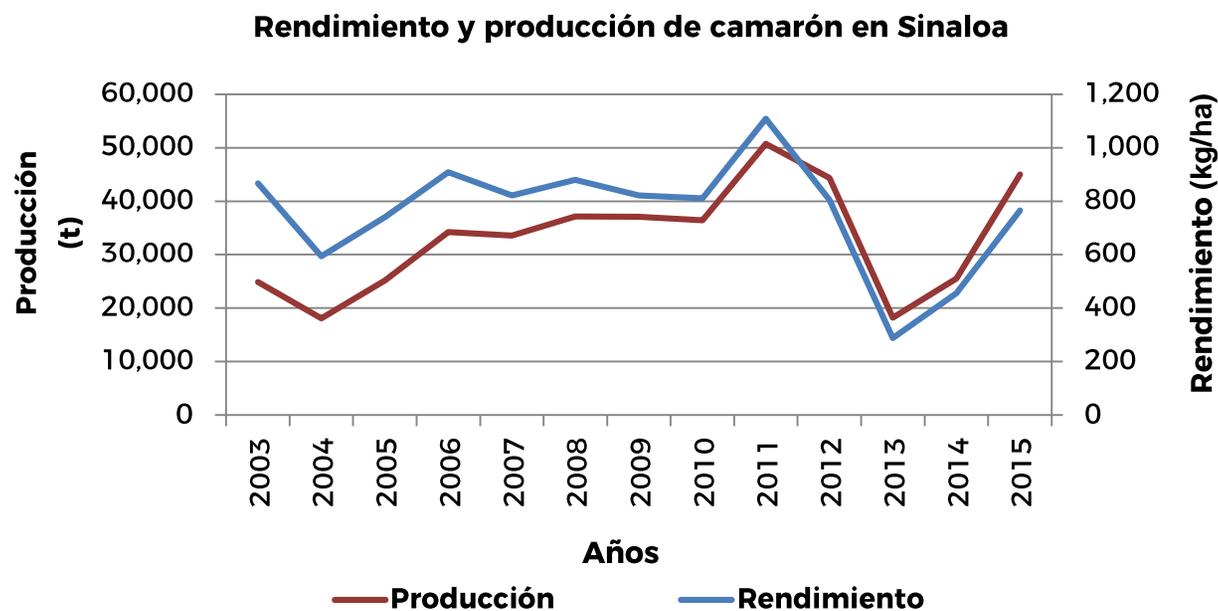
La mayor parte de los ingresos de quienes se dedican a la pesca y a la acuicultura provienen de la explotación del camarón, con un 74.2%, seguido del atún, con un 12.5%. El segundo lugar lo ocupa el atún. Pero, este último producto no es capturado por los beneficiarios del PCEF, porque se requiere de embarcaciones mayores a las que ellos utilizan.

Valor de la producción de la principales especies en Sinaloa, 2017



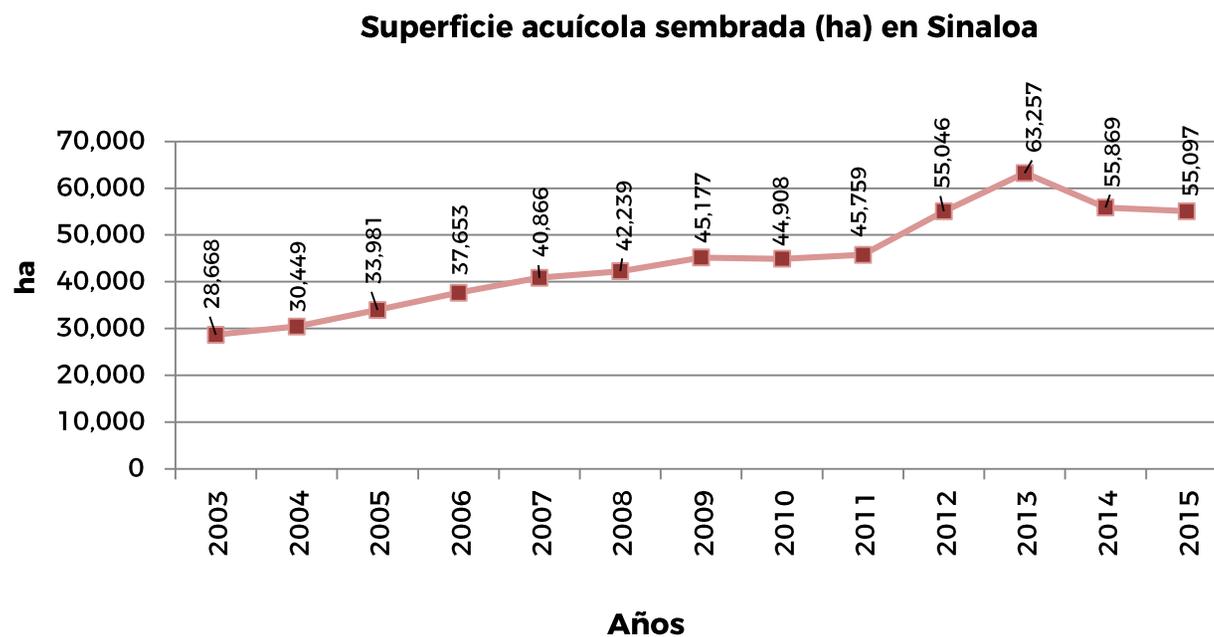
Fuente: elaboración propia con datos del SIAP 2019

La producción de camarón había tenido un incremento gradual a lo largo de los años, sin embargo, durante los años 2013 y 2014 se tuvo una baja considerable debido a la presencia de enfermedades como se muestra más adelante. Esto último es el principal factor limitante en el éxito de la producción en las granjas acuícolas de Sinaloa.



Fuente: CESASIN 2018.

En general, la superficie sembrada con camarón en Sinaloa, se ha ido incrementando a lo largo de los años, pasando de 28,668 ha en 2003 a 55,097 ha en 2015. Esta expansión es favorecida por la existencia de tierras cercanas a la costa que no pueden ser utilizadas en las actividades agropecuarias.



Fuente: Elaboración propia con datos del CESASIN 2018

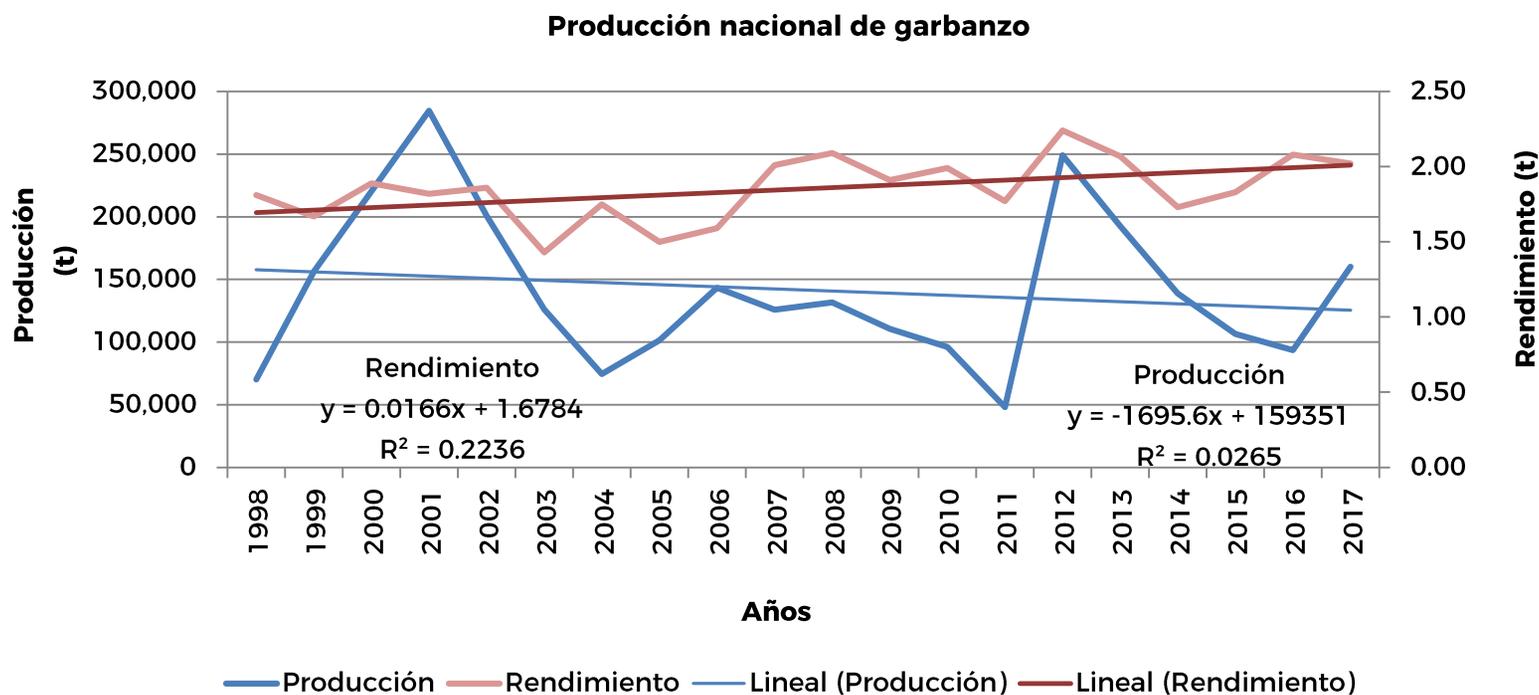
1.2 Factores que condicionan la rentabilidad y productividad de las UP de Sinaloa: tecnológicos, de mercado, sociales y ambientales

Los factores que condicionan la rentabilidad y la productividad de las UP en Sinaloa son muy variados y la intensidad con que se manifiesten depende de cada cultivo en lo particular. Asimismo, en algunos sí está relacionado con los componentes que apoya el PCEF, en otros no tanto. A continuación, se proporcionan algunos casos para analizar cada uno de esos factores.

1.2.1. Tecnológicos

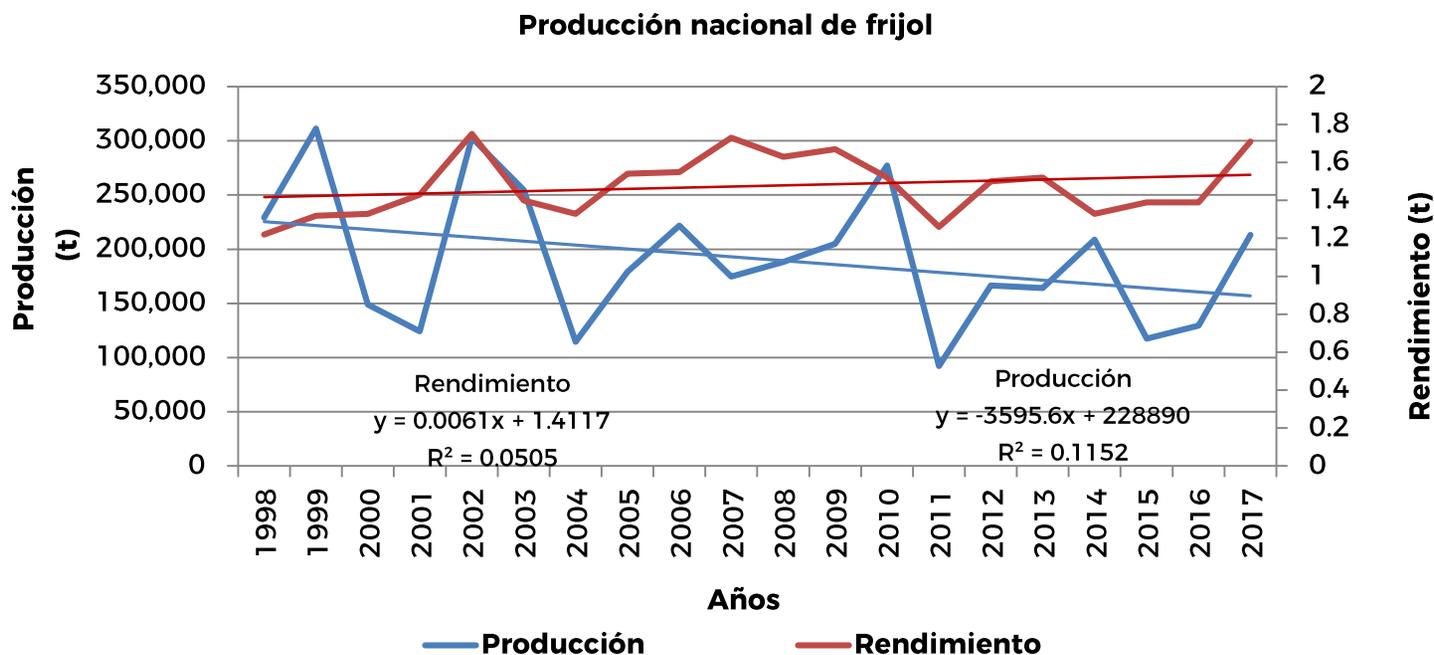
Uno de los aspectos más importantes de la tecnología aplicada al desarrollo de las actividades agropecuarias es la calidad genética de los cultivos cuando ya se han cubierto los otros aspectos tecnológicos como lo es la mecanización, riego y fertilización.

En el caso del frijol y del garbanzo, ocurre que la semilla sembrada en Sinaloa, en muchos de los casos, no es certificada. Además, en los últimos años no se han puesto al mercado nuevas variedades bajo las condiciones ambientales del centro de la entidad, reflejándose en los rendimientos. En lo referente al garbanzo, el rendimiento se incrementa solo en 16 kg/ha al año en promedio, como se puede observar en la gráfica. Asimismo, la producción anual de garbanzo disminuye en 1695.6 toneladas al año en promedio.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

En lo referente al frijol, la producción de esta leguminosa es muy fluctuante a lo largo de los años. En este cultivo se incrementa en el rendimiento en solo 6 kg al año. Además, la producción, a pesar de ser errática a lo largo de los años, tiene una tendencia muy marcada a la baja, con el equivalente de 3,595.6 t menos al año.

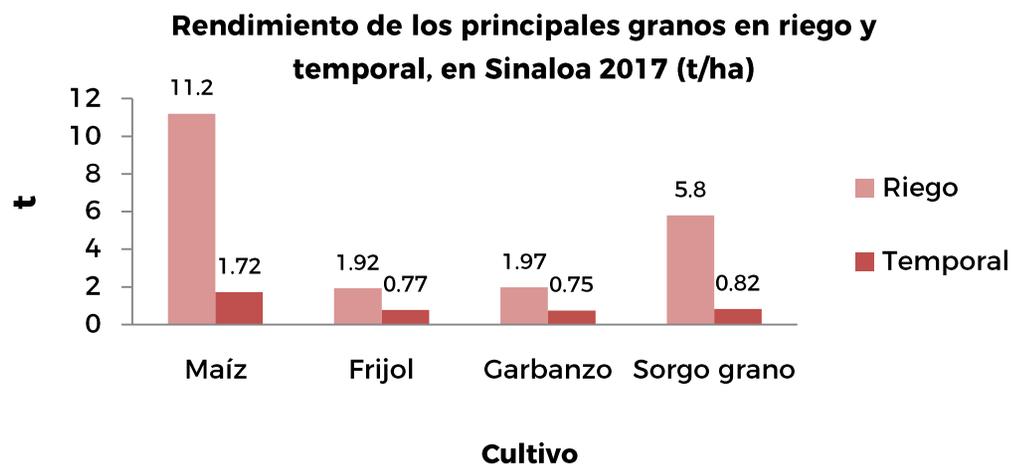


Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

1.2.2. Condiciones ambientales

Agricultura

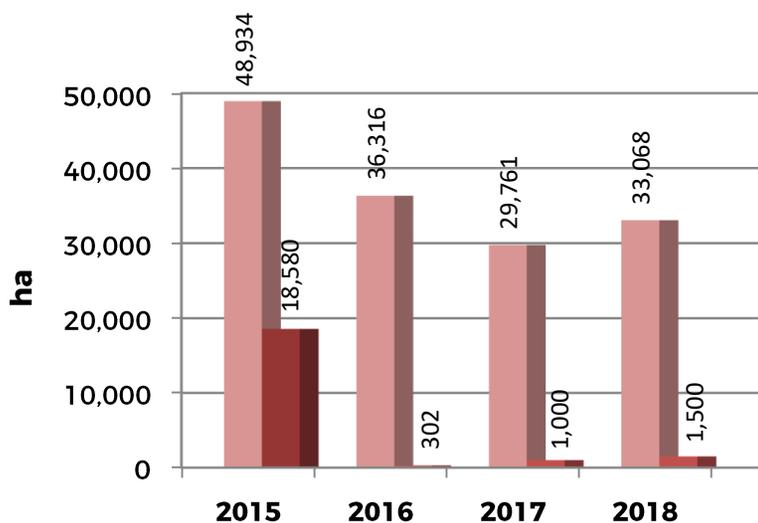
Las condiciones ambientales de las zonas de temporal son una limitante fuerte para el desarrollo de las actividades agropecuarias. Las razones por las cuales se tiene bajos rendimientos son dos: la primera es la calidad de las tierras, puesto que la mayor parte de ellas son suelos someros y con pendientes pronunciadas. La segunda es la poca disponibilidad de agua, ya las lluvias son escasas y de distribución errática a lo largo del año. Esto provoca rendimientos tan bajos que no es redituable dedicarse a la agricultura. Esta situación la deben valorar los involucrados en el PCEF al definir los conceptos de apoyo dirigidos a estas zonas.



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

La precipitación insuficiente y su distribución errática a lo largo del periodo de lluvias causa que se siniestren cultivos con diferente intensidad a lo largo de los años. Un ejemplo de ello es el ajonjolí, que en 2015 tuvo un siniestro del 38%, mientras que en 2016 no se perdió ni siquiera el 1%. Por otra parte esta característica de las lluvias en las zonas de temporal de Sinaloa provoca que cada año los siniestros ocurran a diferentes cultivos.

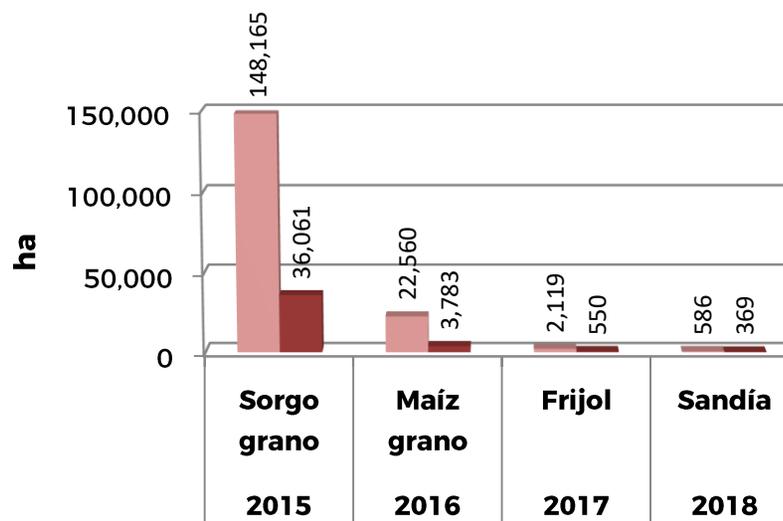
Superficie sembrada y siniestrada (ha) de ajonjolí en temporal en Sinaloa



■ Sup. Sembrada (ha) ■ Sup. Siniestrada (ha)

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

Superficie sembrada y siniestrada (ha) con diferentes cultivos en temporal Sinaloa



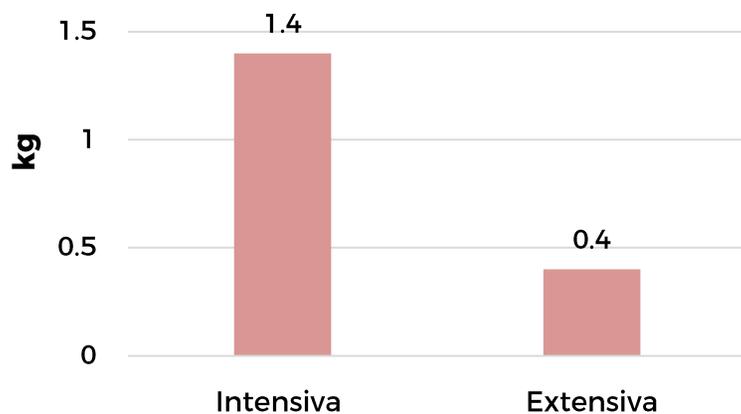
■ Sup. Sembrada (ha) ■ Sup. Siniestrada (ha)

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP 2018

Ganadería

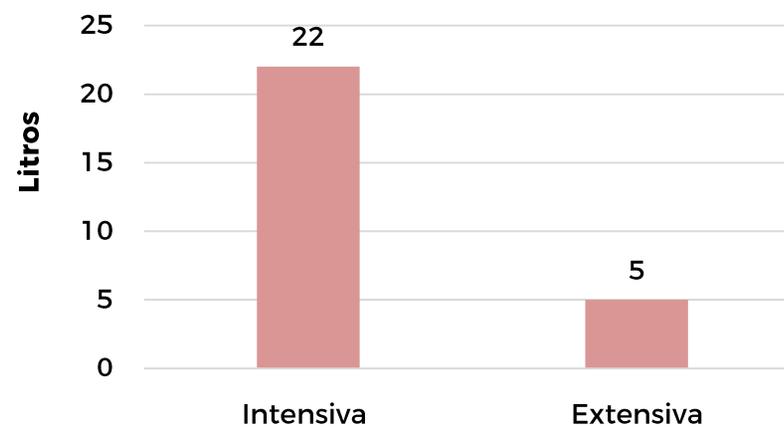
Las condiciones ambientales adversas también influyen en el desarrollo de la ganadería, pues la explotación extensiva del ganado en Sinaloa, es de bajos rendimientos, los cuales son afectados por la falta de agua para el consumo de los animales y para la producción de forrajes.

Rendimiento diario (carne) por cabeza de bovino



Fuente: Elaboración propia con datos de productores

Rendimiento diario (leche) por cabeza de bovino



Fuente: Elaboración propia con datos de productores

Acuacultura y pesca

En la acuacultura los factores ambientales también son un aspecto determinante en la productividad y rentabilidad de los cultivos. Por ejemplo en 2018 la tormenta tropical 19E que se presentó en el Norte de la Entidad el 20 de septiembre de 2018 provocó graves daños a la acuacultura de esa zona al grado que 28 granjas productoras de camarón, que cubren unas 3000 ha se inundaron y se rompieron los bordos (ADN Informativo, 27 de septiembre de 2018).

Granja acuícola en Sinaloa

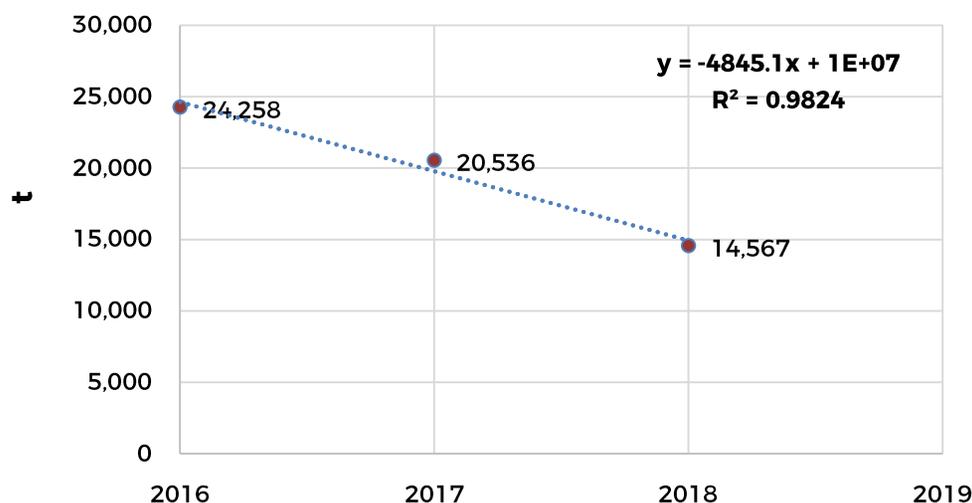


Fuente: Elaboración propia

1.2.3. Comercialización

Uno de los cultivos en donde el precio de comercialización ha disminuido es el frijol, el cual en 2016 tuvo un valor de \$24,258.00 la tonelada a precios reales 2018, mientras que en 2018, el valor fue de \$4,567.00. Esto representa una TPV de -60.52%. En ello puede influir el hecho de que no se tiene infraestructura suficiente para almacenar y transportar la producción o incluso la falta de valor agregado al producto primario.

Variación del precio del frijol en Sinaloa del 2016 al 2018 a precios reales 2018

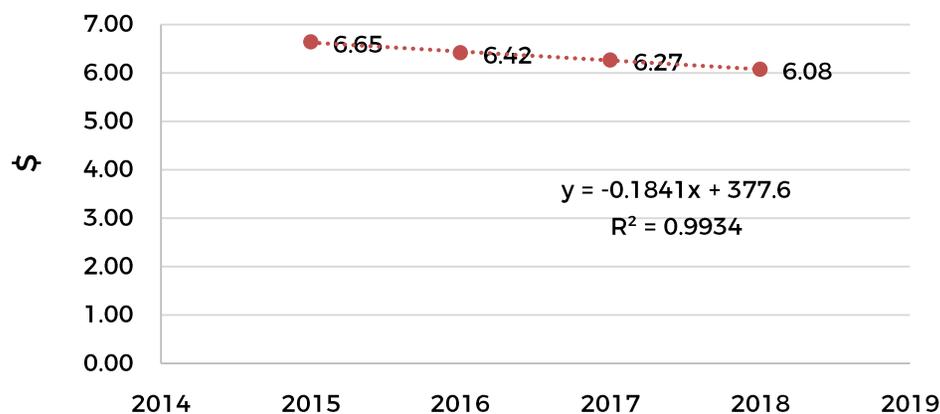


Fuente: SIAP, 2019

Ganadería

En la ganadería las UP también tienen problemas de comercialización, al ocurrir una tendencia a la baja en los precios de los productos. Por ejemplo, en la Figura siguiente se muestra que el precio de la leche de bovino, de por sí barata, ha disminuido de \$ 6.65 en 2015 a \$6.08 en 2018. Es decir, tiene mayor precio un litro de agua comprada en una tienda de conveniencias, que el litro de leche pagada al productor.

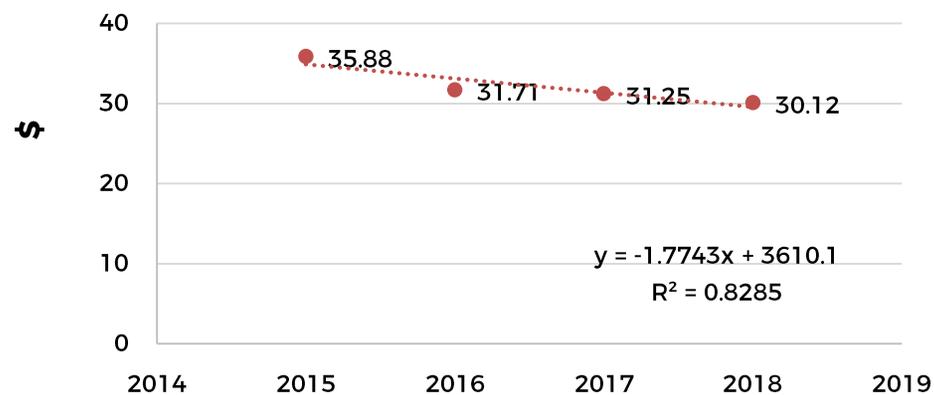
Evolución del precio del litro de leche de bovinos a precios reales de 2018



Fuente: SIAP, 2019

Otro ejemplo de la disminución de los productos ganaderos en bovino es el precio del kilogramo de ganado en pie, el cual pasó de \$35.88 en 2015 a \$30.12 en 2018, significando una TPV de -16%.

Evolución del precio del kilogramo de ganado en pie de bovinos a precios reales de 2018

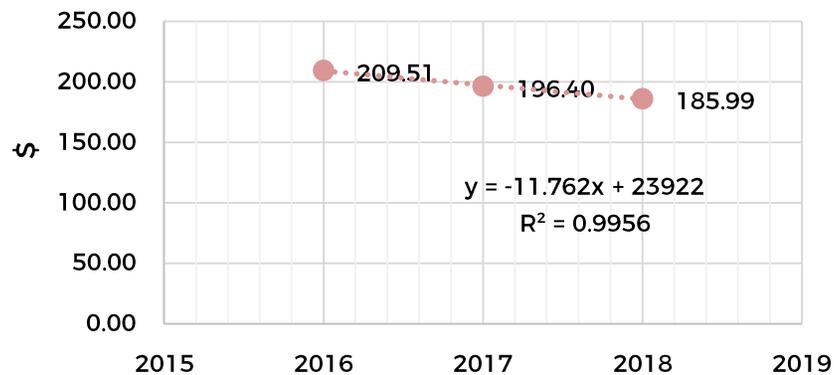


Fuente: SIAP, 2019

Pesca y acuicultura

En la acuicultura también se presentan problemas con la comercialización bajando el precio del camarón a través del tiempo. Por ejemplo, en 2016 el precio del camarón grande fue de \$209.51, mientras que en 2018, fue de \$185.00 a precios reales de ese mismo año. A decir de los productores esto se debe a la introducción de este crustáceo a México, proveniente de países de Centroamérica.

Comportamiento del precio promedio del camarón grande a precios reales 2018



Fuente: Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, 2019.

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

La guía principal de la política y programas de fomento a la productividad y la rentabilidad en el medio rural se encuentra en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, en donde se tiene a estos aspectos como base para resolver la problemática de ese sector del país. En dicha ley se plantea lo siguiente:

Artículo 87:

Para impulsar la productividad rural, los apoyos a los productores se orientarán a complementar sus capacidades económicas a fin de realizar inversiones para la tecnificación del riego y la reparación y adquisición de equipos e implementos, así como la adquisición de material vegetativo mejorado para su utilización en la producción; la implantación de agricultura bajo condiciones controladas; el desarrollo de plantaciones; la implementación de normas sanitarias y de inocuidad y técnicas de control biológico; el impulso a la ganadería; la adopción de prácticas ecológicamente pertinentes y la conservación de los recursos naturales; así como la contratación de servicios de asistencia técnica y las demás que resulten necesarias para fomentar el desarrollo rural sustentable.

Fuente: Ley de Desarrollo Rural Sustentable

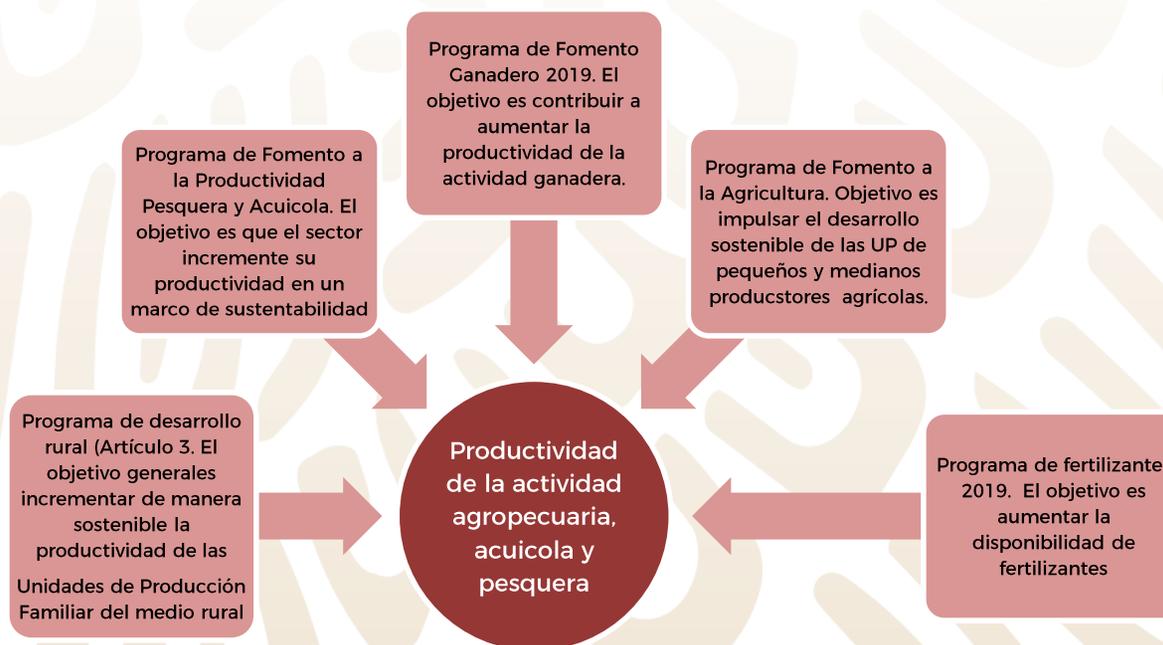
Artículo 88:

Para impulsar la productividad de la ganadería, los apoyos a los que se refiere este Capítulo complementarán la capacidad económica de los productores para realizar inversiones que permitan incrementar la disponibilidad de alimento para el ganado, mediante la rehabilitación y el establecimiento de pastizales y praderas, conservación de forrajes; la construcción, rehabilitación y modernización de infraestructura pecuaria; el mejoramiento genético del ganado; la conservación y elevación de la salud animal; la reparación y adquisición de equipos pecuarios; el equipamiento para la producción lechera; la tecnificación de sistemas de reproducción; la contratación de servicios y asistencia técnica; la tecnificación de las unidades productivas mediante la construcción de infraestructura para el manejo del ganado y del agua; y las demás que resulten necesarias para fomentar el desarrollo pecuario.

En el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 el aumento de la rentabilidad es uno de los aspectos fundamentales en el impulso al sector agropecuario, acuícola y pesquero. Para ello se tiene como objetivo incrementar la productividad y la rentabilidad de las actividades agropecuarias, acuícolas y pesqueras. Uno de los medios fundamentales para lograrlo es el PCEF.

Dentro de los Programas que está aplicando el nuevo gobierno federal, se tienen algunos que están dirigidos a incrementar la productividad de las unidades de producción del medio rural,

Programas de gobierno Federal que apoyan a la productividad del Medio Rural de Sinaloa



Fuente: Reglas de Operación de os Programas de SAGARAPA, 2019

Programa de fertilizantes, este se aplica a localidades de alto y muy alto grado de marginación dando prioridad a los estados de Región Sur-Sureste. Es decir, no se aplica a Sinaloa aunque también se tengan productores que viven en localidades de muy alta marginación y son de los estratos E1 y E2. En estas reglas se entiende por pequeños a los que se ubican en los estratos E1 y E2, mientras que los medianos productores son los ubicados en los estratos E3 y E4.

El Programa de fomento ganadero, de acuerdo con sus reglas de operación en el Artículo 5 se indica que La cobertura del presente programa es Nacional de aplicación en las 32 entidades federativas de México; prioritariamente se ejecutará en las entidades federativas de Campeche, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Michoacán de Ocampo, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz de Ignacio de la Llave, Yucatán y Zacatecas.

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

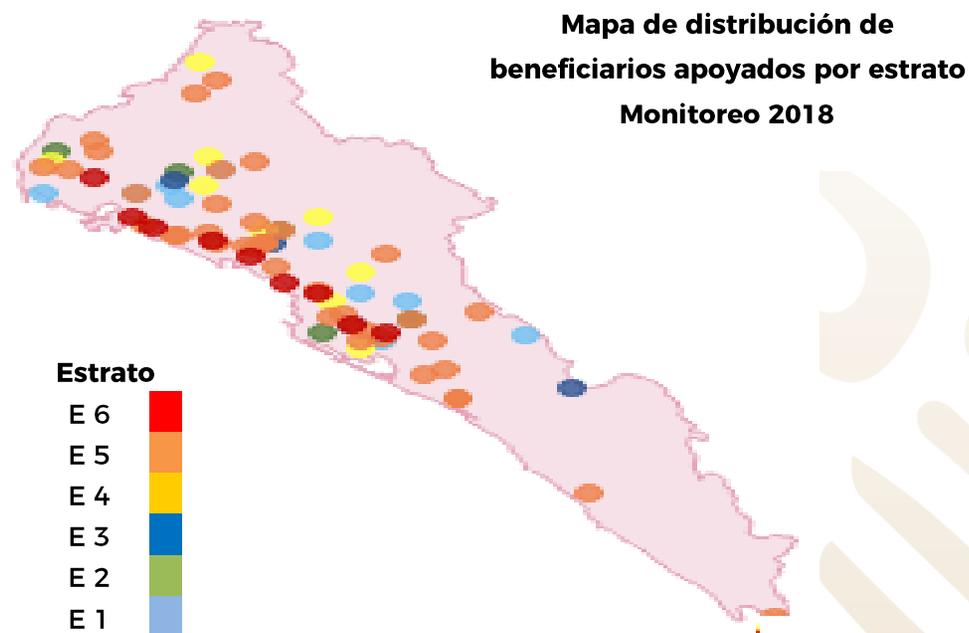


En este capítulo se presentan los aspectos económicos y sociales de los beneficiarios del PCEF, para ello se tomó como fuente de información la base de datos, elaborada, a partir de los cuestionarios aplicados a los beneficiarios del Programa.



2.1 Ubicación geográfica de las UP

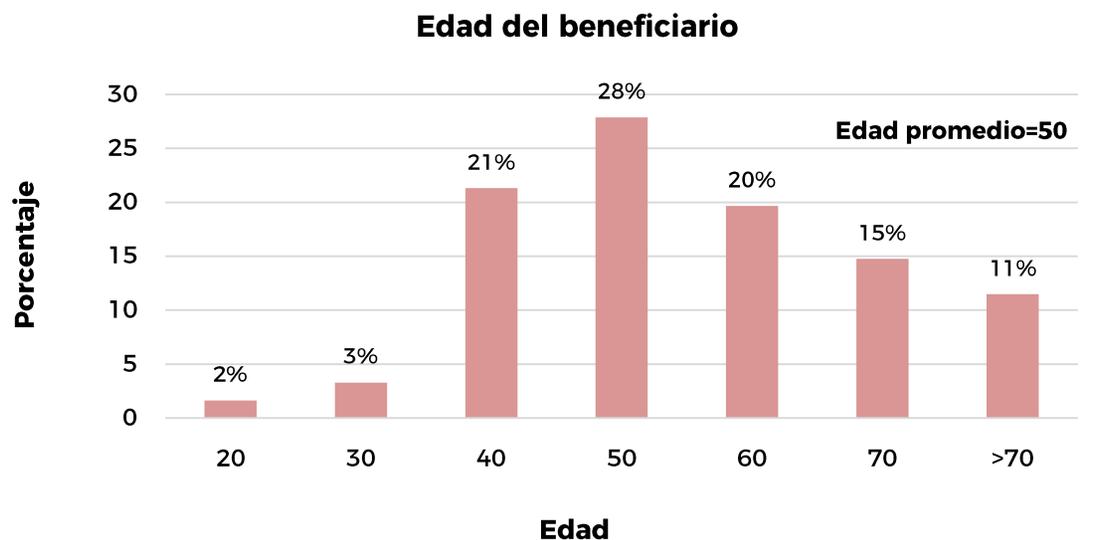
La mayor parte de los beneficiarios del PCEF encuestados están ubicados en los valles y costas del centro y norte de la entidad, pues ahí se concentra la actividad de pesca ribereña, acuacultura y agricultura intensiva. Sin embargo, llama la atención que el sur y la parte de los altos de Sinaloa tengan pocos beneficiarios, porque ahí se encuentran productores con bajo nivel de activos y viven en localidades de alta marginación.



Fuente: Sistema de captura de cuestionarios FAO-SADER, 2019

2.2 Características sociales de los beneficiarios

Edad. Los beneficiarios encuestados tienen en promedio 50 años de edad, es decir, muchos de ellos son de edad avanzada. Esto tiene sus aspectos positivos, uno de ellos es su experiencia en los procesos productivos que se desarrollan en la UP. Un aspecto negativo pudiera ser que a mayor edad los productores son menos abiertos al cambio para mejorar los procesos de producción.



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Escolaridad. El promedio de escolaridad de los beneficiarios es de 9.5 años, siendo este un valor alto. Incluso hay beneficiarios que tienen posgrado. Esto puede ser algo positivo, ya que el nivel de escolaridad del productor es un factor que influye en el comportamiento de los mismos, ante las propuestas gubernamentales sobre la actividad agropecuaria.

Escolaridad de los beneficiarios		
	Porcentaje	Años de estudio
	39.0	6
	20.3	9
	17.0	12
	20.3	17
	3.4	>17

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Sexo de los beneficiarios. La mayor parte de los beneficiarios son hombres. Además, en algunos casos, las mujeres registradas como beneficiarios, en realidad no se dedican a las actividades primarias y quien se hace cargo de la UP es el hijo o el esposo de la beneficiaria.

Distribución de los beneficiarios por género



Hombre 91.8%

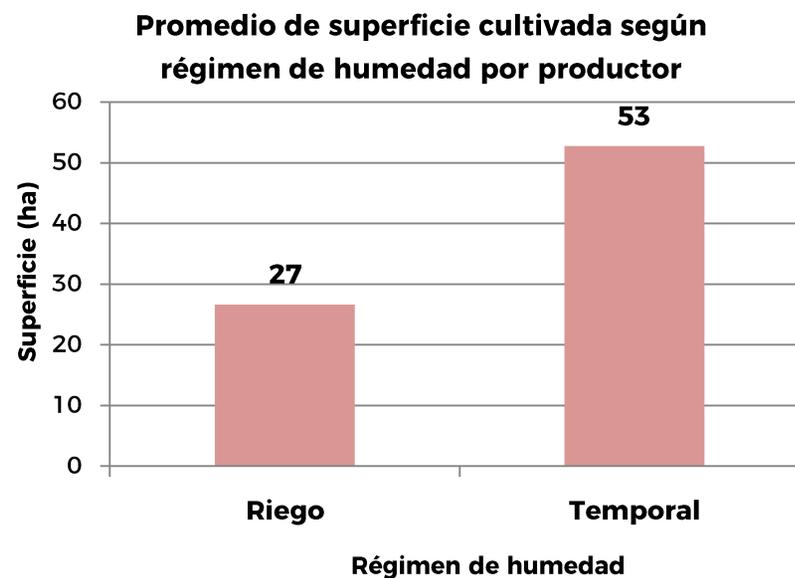
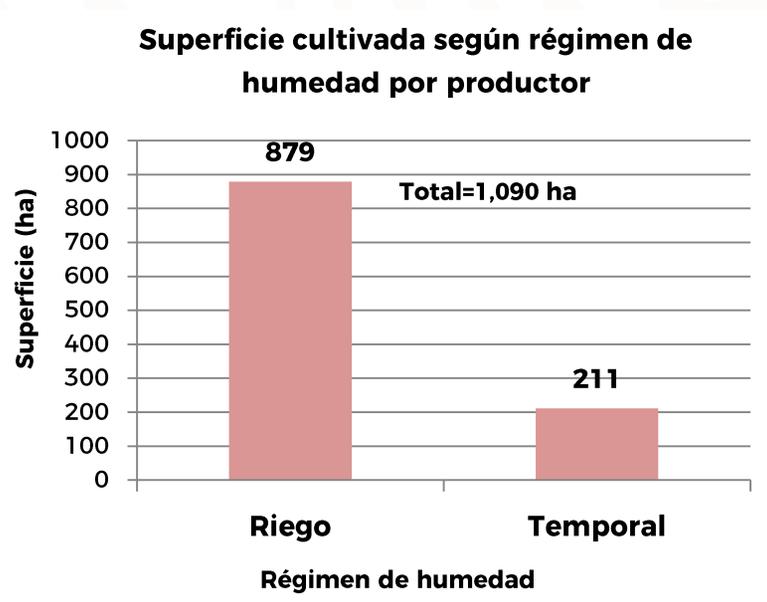
Mujer 8.2%

N = 61

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

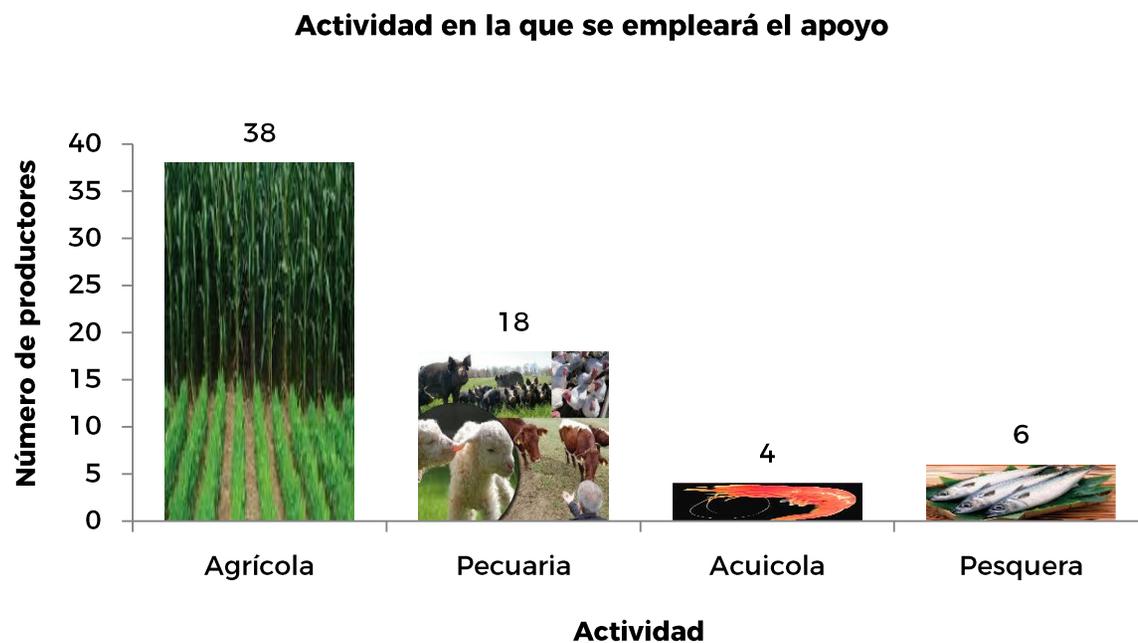
2.3 Características productivas y económicas de las UP

La mayor parte de la superficie que los beneficiarios destina a las actividades primarias es de riego. Además las UP bajo sistema de riego cultivan 26.63 ha en promedio, mientras que en temporal es de 52.75 ha.



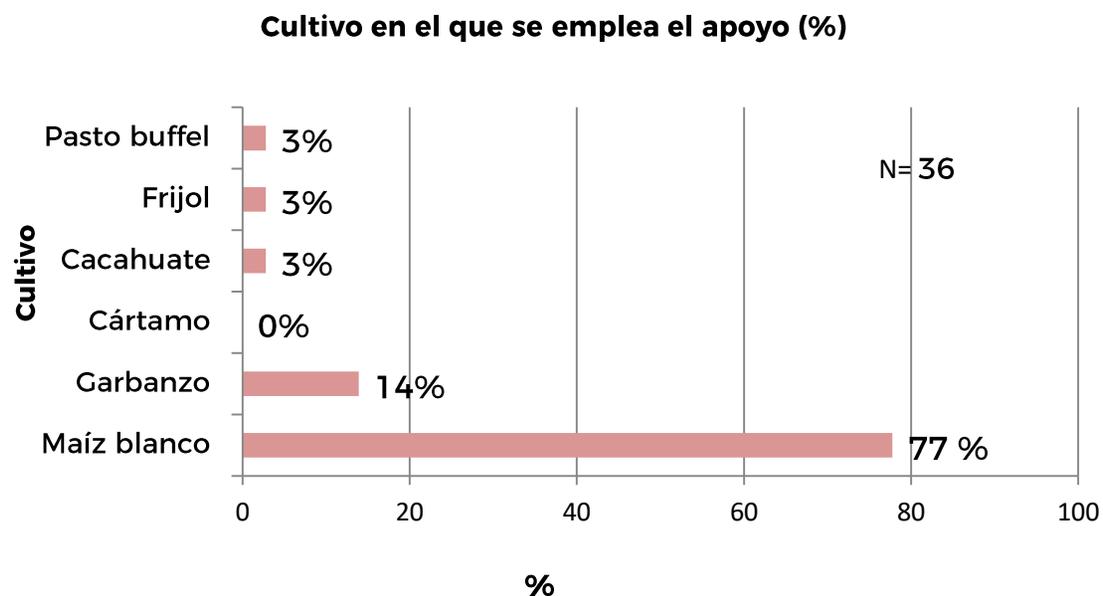
Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Actividad económica. Los beneficiarios del Programa recibieron apoyo principalmente para las actividades agrícolas con un 58.21%, mientras que a las actividades ganaderas se destinó el 26%. Lo cual está en correspondencia con la importancia de los subsectores dentro de las actividades primarias desarrolladas en Sinaloa.



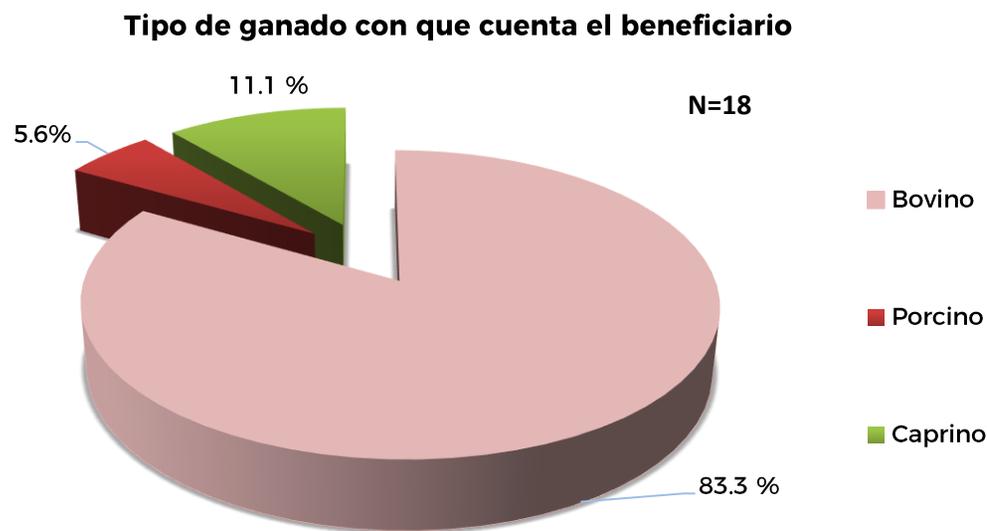
Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

En la agricultura, el apoyo fue empleado principalmente en la producción de maíz blanco, con un 77.78%, mientras que a garbanzo se destinó el 13.89%. Esto está en correspondencia con la proporción de la superficie que cubre cada cultivo en Sinaloa. Aunque puede ser contradictorio si se quiere estimular la reconversión productiva.



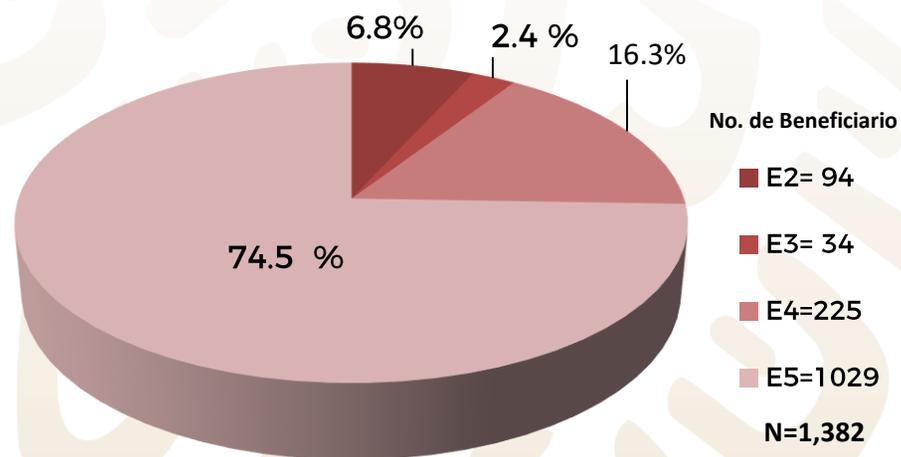
Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

En lo referente a las actividades pecuarias, se observa que el 83.33% de los beneficiarios tiene como principal actividad la explotación de bovinos, que es la especie que más se trabaja en la ganadería de Sinaloa. En este sentido considerando, las nuevas propuestas del gobierno federal de apoyar a los más desprotegidos del campo, se tendría que pensar en apoyar a productores que se dediquen a la producción de ovicaprinos en pequeña escala. Considerando que esos beneficiarios ya se dedican a la actividad ganadera.



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Los beneficiarios del PCEF en 2018 en su gran mayoría pertenecen al estrato cinco, es decir, aquellos productores cuyas ventas se encuentran entre los \$562,433.00 y los \$11,700,000.00 como se muestra en el siguiente cuadro. Esto significa que, de acuerdo con las nuevas políticas federales de dejar de apoyar a los productores del estrato cinco, se quedarían sin el beneficio del Programa una gran cantidad de productores, ya que la gran mayoría de ellos, conforman dicho estrato.

Clasificación de los beneficiarios por estrato

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018.

Ante esta situación, se tendrían que modificar los tipos de apoyo para que los de menor nivel económico los puedan adquirir. Aunque también sería recomendable modificar los rangos que definen a cada estrato para que más productores, con el problema de bajo nivel de capitalización puedan ser beneficiados con este Programa.

Estratos	Ventas promedio en pesos/año	Elegible
E1: Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	Bajos ingresos Autoconsumo	No
E2: Familiar de subsistencia con vinculación al mercado	Bajos ingresos (55,200)	Sí
E3: En transición	73,931	Sí
E4: Empresarial con rentabilidad frágil	151,958	Sí
E5: Empresarial pujante	562,433	Si
E6: Empresarial dinámico	11,700,000	No

Fuente: SAGARPA-Gobierno del Estado de Sinaloa. Convocatoria PCEF 2018

Por otro lado, se observa que la mayor parte de los apoyos se dirige a comunidades de media o baja marginación. Una de las razones de ello es que el 80% de la población habita en el 20% de las localidades y estas en mayoría son de baja marginación.

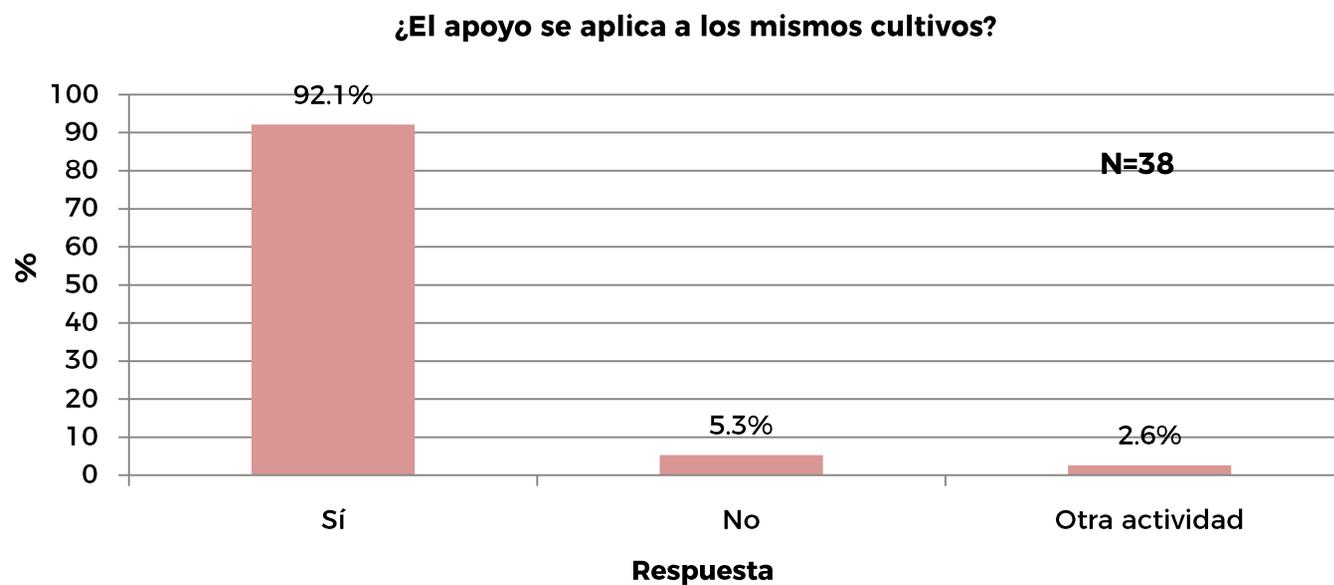
**Nivel de marginación de las localidades donde habitan
los beneficiarios**

Nivel de marginación	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	Total
Número de beneficiarios	13	253	357	389	70	1082
Porcentaje	1.20	23.39	32.99	35.95	6.47	100.00

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos de SURI 2018

2.4 Características de los apoyos

En principio se observa que los apoyos recibidos no provocan que los beneficiarios cambien de cultivo o de especie producto. Esto puede ser positivo para el beneficiario, el cual se especializa en un cultivo, lo que permite tener un mayor dominio sobre él.



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Los tipos de apoyo que se otorgaron en 2018, en la agricultura se enfocaron principalmente hacia la adquisición de sembradoras y tractores. Equipos que no pueden adquirir los beneficiarios de escasos recursos económicos, correspondientes a los estratos 2 y 3.

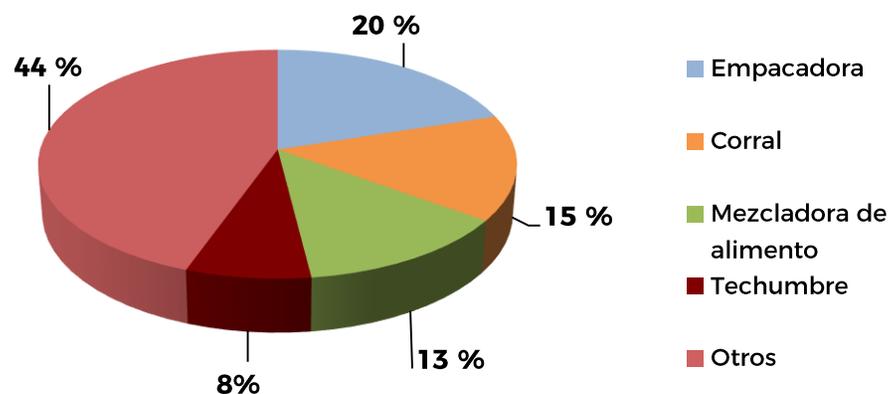
Conceptos de apoyo en el componente agrícola

Concepto de apoyo	Monto del apoyo	%
Sembradoras	17,300,084.78	34.16111
Tractor	14,878,389.41	29.37918
GPS	5,625,000.00	11.10724
Fertilizadoras	4,385,895.00	8.660481
Desmenuzadora	3,891,801.90	7.684834
Aspersora de precision	2,756,869.04	5.443772
Equipos de nivelación	805,503.66	1.590565
Striptrill	300,000.00	0.592386
Maquinaria y equipo	200,000.00	0.394924
Sistemas de riego por aspersion	180,000.00	0.355432
Empacadora	150,000.00	0.296193
Sistemas de riego por multicompuertas	71,082.01	0.14036
Remolque cama baja	68,000.00	0.134274
Molino	30,000.00	0.059239
Total general	50,642,625.80	100

Fuente: Base de datos de SURI

En lo referente al sector ganadero, el tipo de apoyo al que más se le dedicó el recurso fue en la adquisición de empacadoras. Este tipo de apoyos permite aprovechar los esquilmos que en muchos de los casos son quemados por los agricultores. Sin embargo, esta actividad debe ser complementada con equipo que permita enriquecer el alimento destinado para el ganado. Otro aspecto a considerar es que el pequeño ganadero no podrá adquirir una empacadora de gran capacidad. También requerirá de más equipo y maquinaria, además de medios de transporte, por eso es poco probable que un beneficiario del estrato 2 o 3 lo pueda adquirir.

Conceptos de apoyo en el componente pecuario

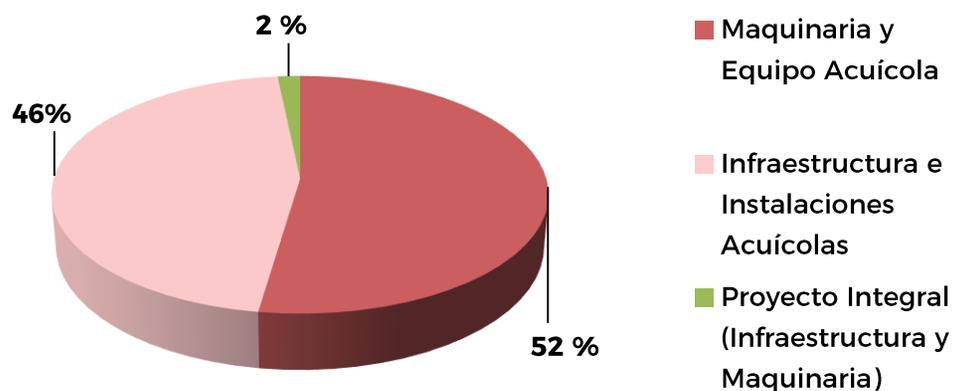


Monto total del apoyo= \$25,251,754.25

Fuente: Elaboración propia, a partir de base de datos SURI

En lo referente a los conceptos de apoyo a la acuicultura, esta se distribuyó aproximadamente en partes iguales entre maquinaria y equipo y la infraestructura. En este caso la información proporcionada no está lo suficientemente desglosada para tener mayor referencia sobre los conceptos de apoyo.

Conceptos de apoyo en el componente acuícola

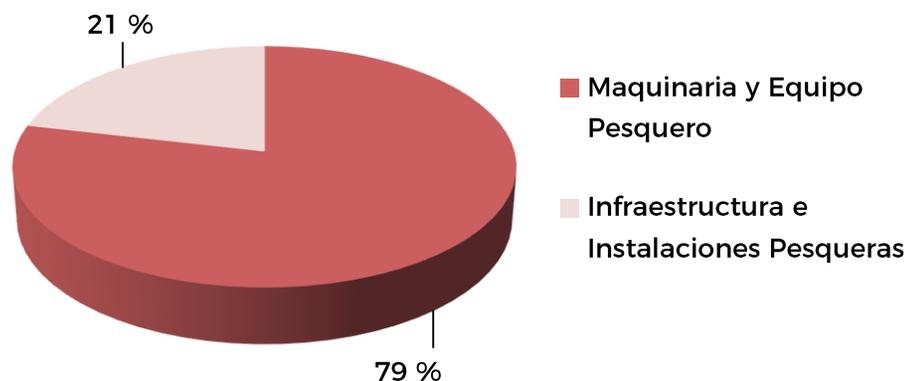


Monto total del apoyo= \$15,060,360

Fuente: Base de datos del SURI, 2018

En el caso de los beneficiarios de pesca optaron preferentemente por maquinaria y equipo con un 78.6% del recurso para ello. Al igual que en acuicultura tampoco se tiene desglosada la información proporcionada.

Conceptos de apoyo en el componente Pesca

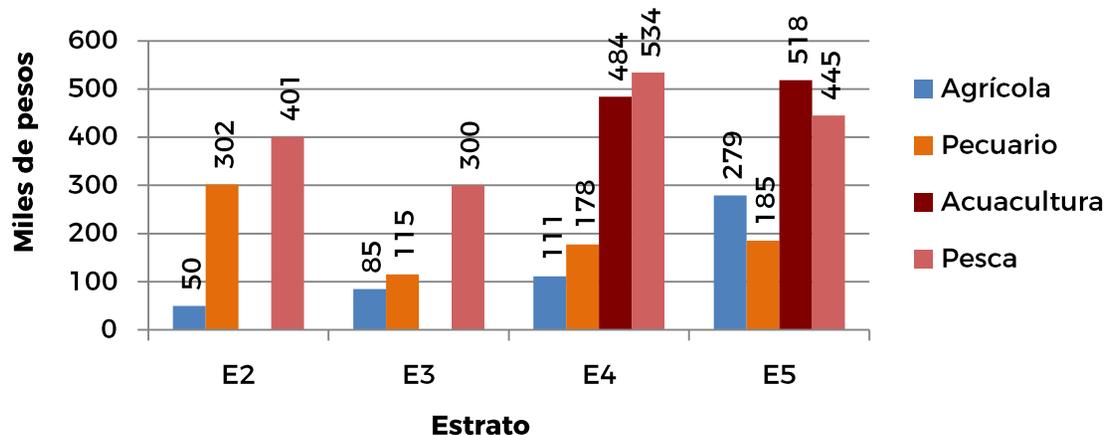


Monto total del apoyo= \$10,916,952

Fuente: Base de datos del SURI, 2018

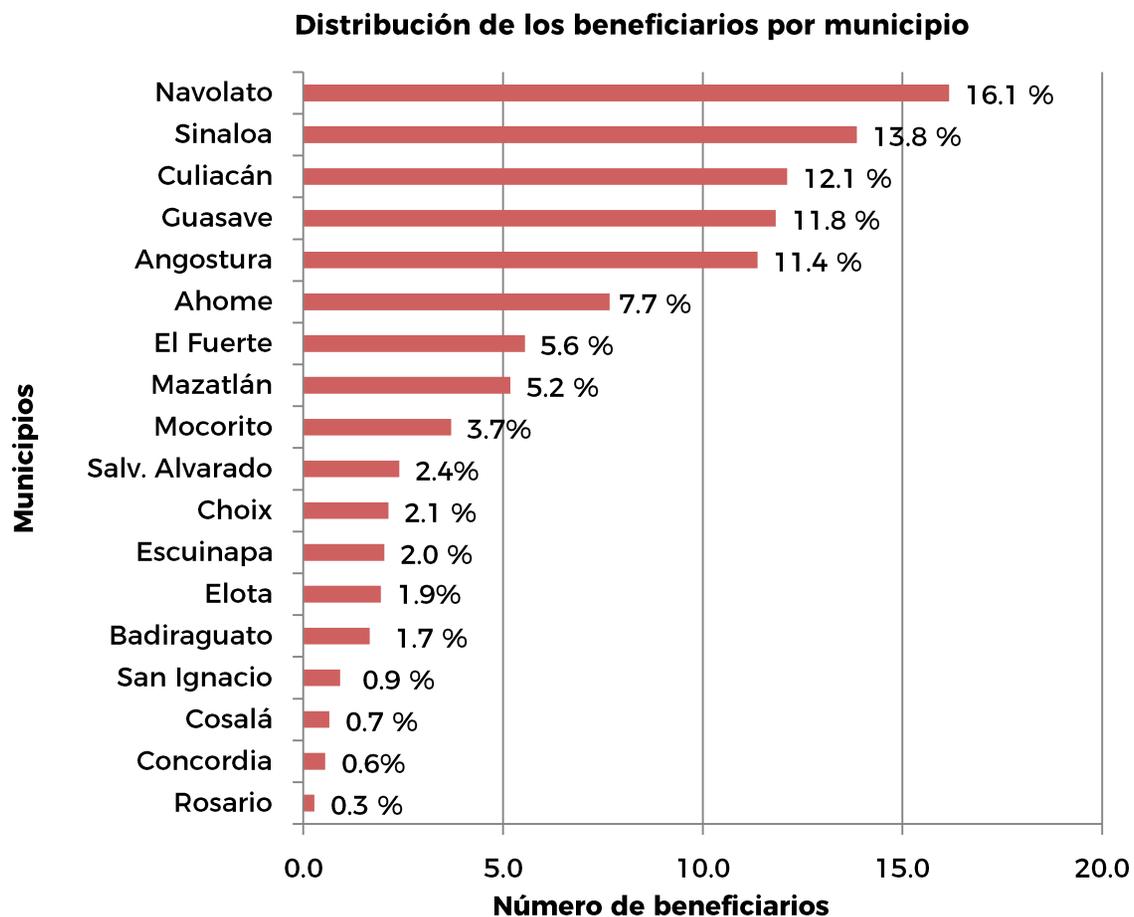
La distribución de los apoyos de acuerdo con el estrato del beneficiario muestra que los integrantes del E2 del componente agrícola recibieron en promedio \$49,821.24, mientras que los del mismo estrato, pero del sector pecuario recibieron en promedio \$301,775.41, o cual es un monto elevado considerando que ellos deber realizar la aportación correspondiente para la adquisición del bien. Esto puede indicar que en realidad pertenecen a un estrato superior. Otra posibilidad es que la fuente principal de sus ingresos sea otra actividad fuera de la UP. En este caso, también se tendría que considerar que los apoyos sean recibidos por productores cuya actividad principal sea la actividad agropecuaria, acuícola o pesquera.

**Distribución del apoyo por componente
(en miles de pesos)**



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

La distribución de los apoyos por municipio se concentra en aquellos donde se realiza las actividades que apoya el programa por ejemplo: Navolato es un municipio donde hay mucha actividad agrícola, acuícola y pesquera.



Fuente: Elaboración propia, a partir de base de encuestas aplicadas a beneficiarios en este monitoreo 2018

Capítulo 3. *Indicadores de gestión 2018 y avance 2019*



En este capítulo se analizan los indicadores de gestión de PCEF aplicado en 2018, tomando como base las Reglas de Operación que lo rigen. Para la elaboración de dichos indicadores se recurrió a los informes físicos y financieros, base de datos del SURI, convenios de colaboración, anexos técnicos.

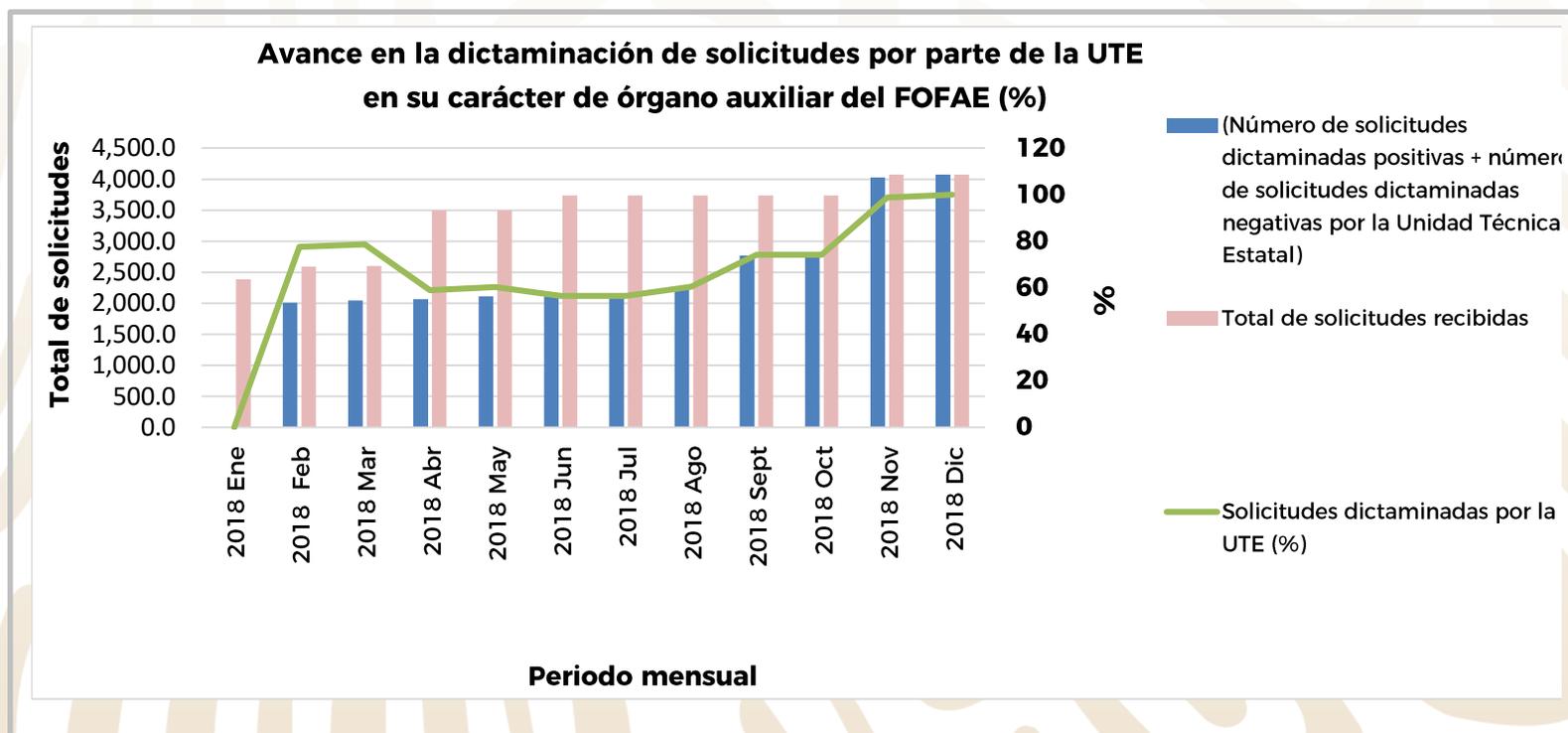
3.1. Convocatoria y apertura de ventanilla

El proceso de gestión del Programa inicia el 9 de enero, con la publicación de la convocatoria a las personas físicas y/o morales que se dedican a las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras. Este hecho es un evento positivo, pues permite a la población objetivo conocer oportunamente los tipos de apoyo que puede solicitar. Esta convocatoria se publicó en la página de gobierno del estado de Sinaloa: www.sinaloa.gob.mx.

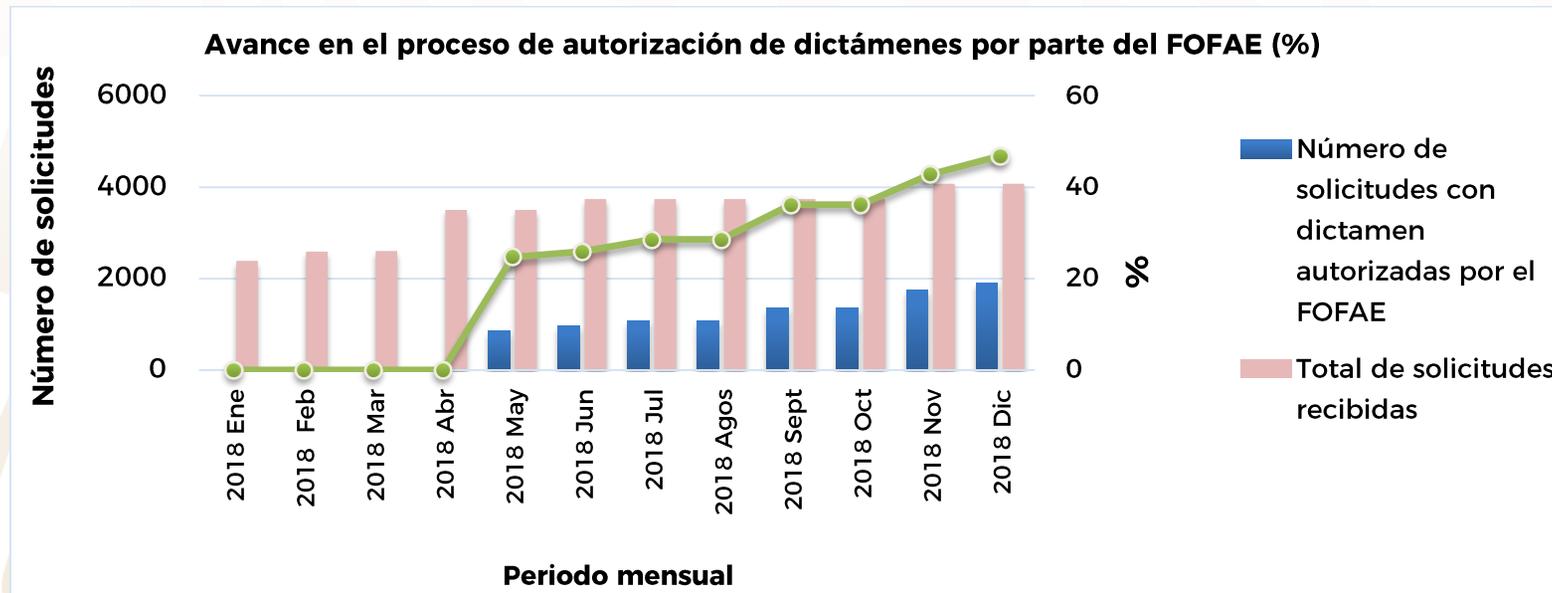
La apertura de ventanillas, según la convocatoria fue del 10 al 26 de enero de 2018 en un horario de 9:00 a 15:00 horas. Solo se tuvo una ventanilla receptora de solicitudes, dividida en dos secciones, una para recibir proyectos agrícolas y ganaderos y otra para proyectos acuícolas y pesqueros. La cual se ubicó en la Ciudad de Culiacán.

3.2 Dictaminación y aprobación de solicitudes

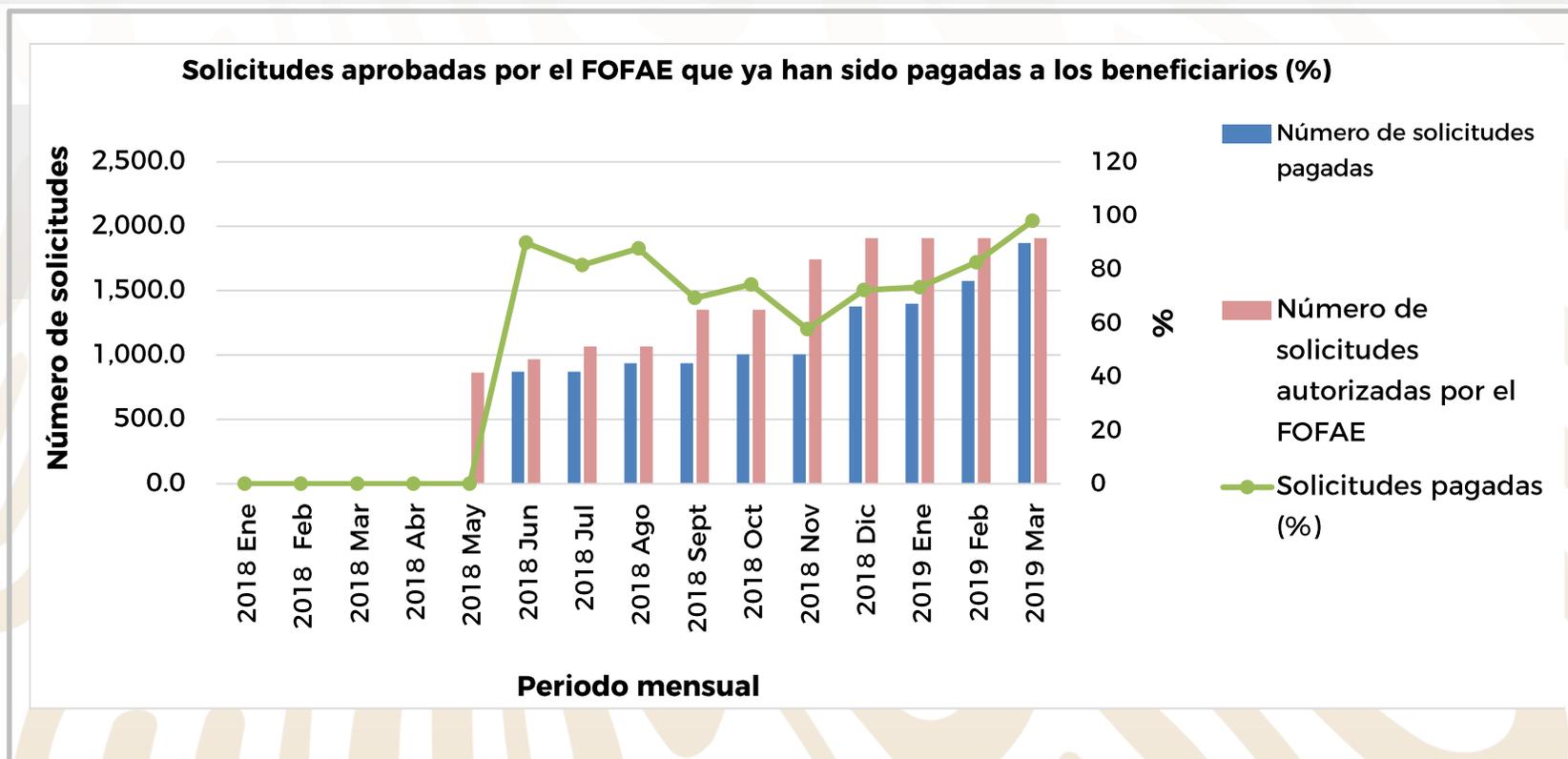
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE. En la dictaminación de solicitudes se tuvo un avance muy importante en el mes de febrero, pues de acuerdo a lo establecido en la publicación de la convocatoria, la emisión del dictamen sería dentro los treinta días hábiles posteriores al cierre de ventanilla, quien publicará el listado de proyectos positivos y negativos. La publicación de los resultados fue el 11 de junio en la página del gobierno del estado, lo que incluye autorizados, cancelados, desistidos y positivos sujetos a disponibilidad.

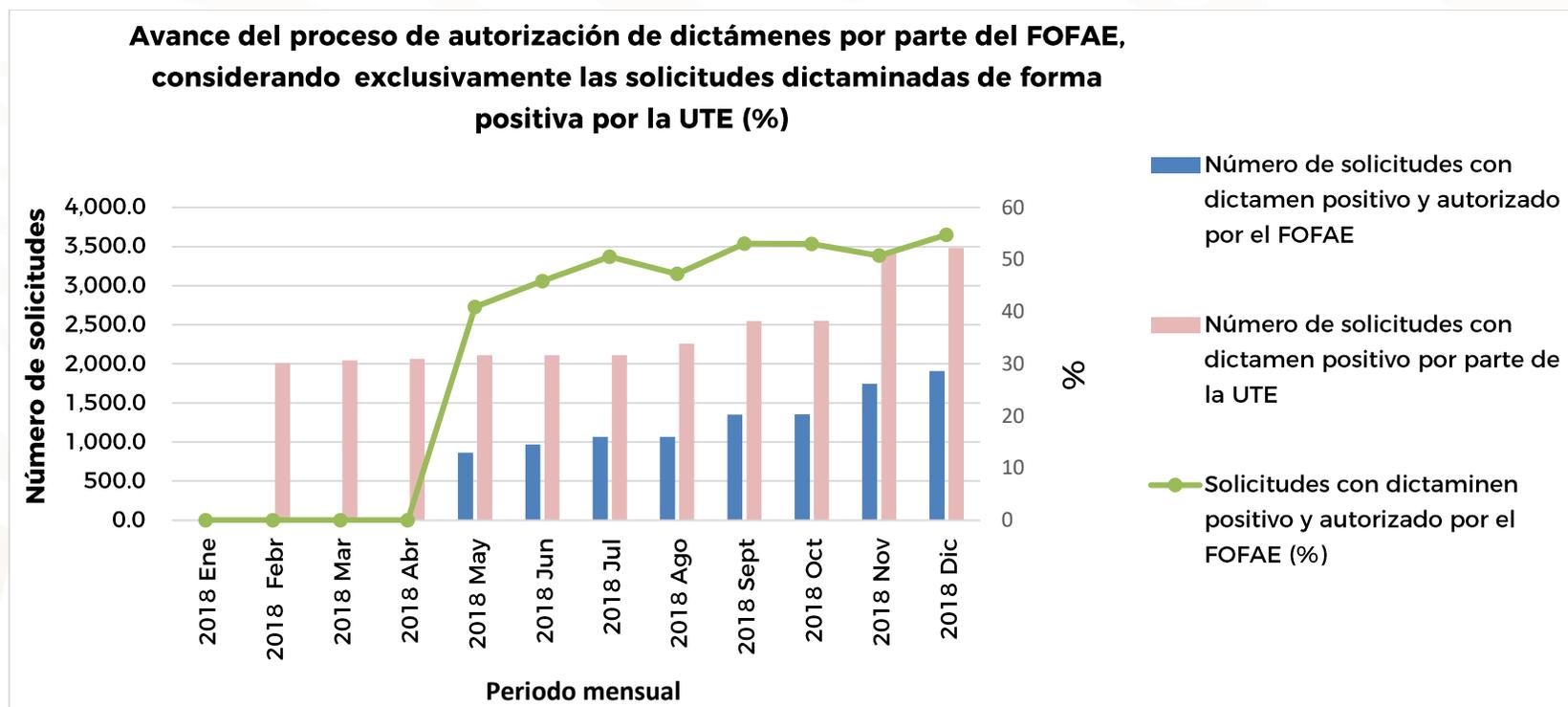


Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE. El proceso de autorización por parte del FOFAE inició en mayo, aprobando el 25% de las solicitudes recibidas, concluyendo en diciembre con la aprobación de 1908 solicitudes, lo que representa el 47% del total recibido. Después de esa fecha se continuó aprobando solicitudes, esto debido a la apertura de diversas ventanillas para paquetes tecnológicos.



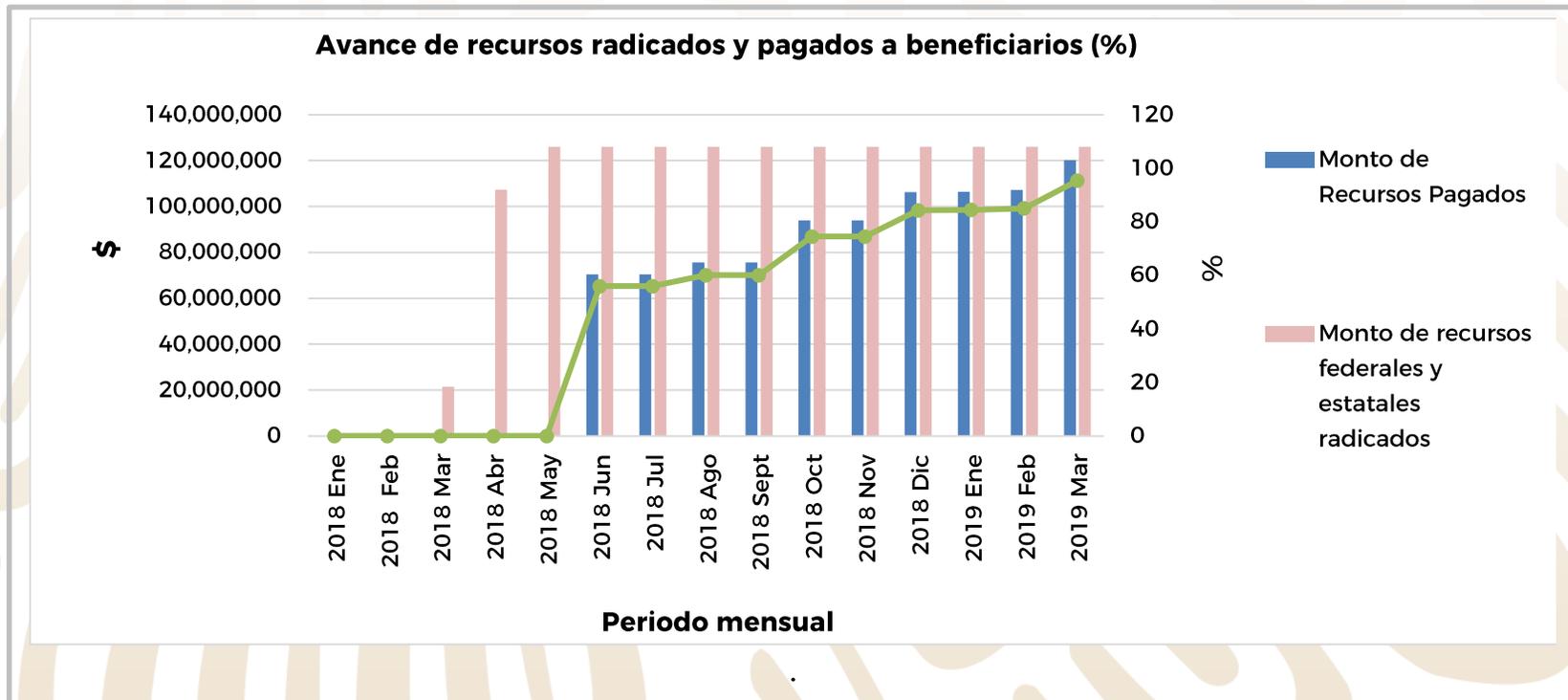
El 90% de las solicitudes aprobadas hasta el mes de junio fueron pagadas a los beneficiarios. Posteriormente, este proceso de pago avanzó lentamente hasta noviembre, hasta reactivarse en diciembre para concluir hasta marzo. Esto fue benéfico para los productores que recibieron el apoyo, pues permitió que se utilizara oportunamente el bien obtenido.

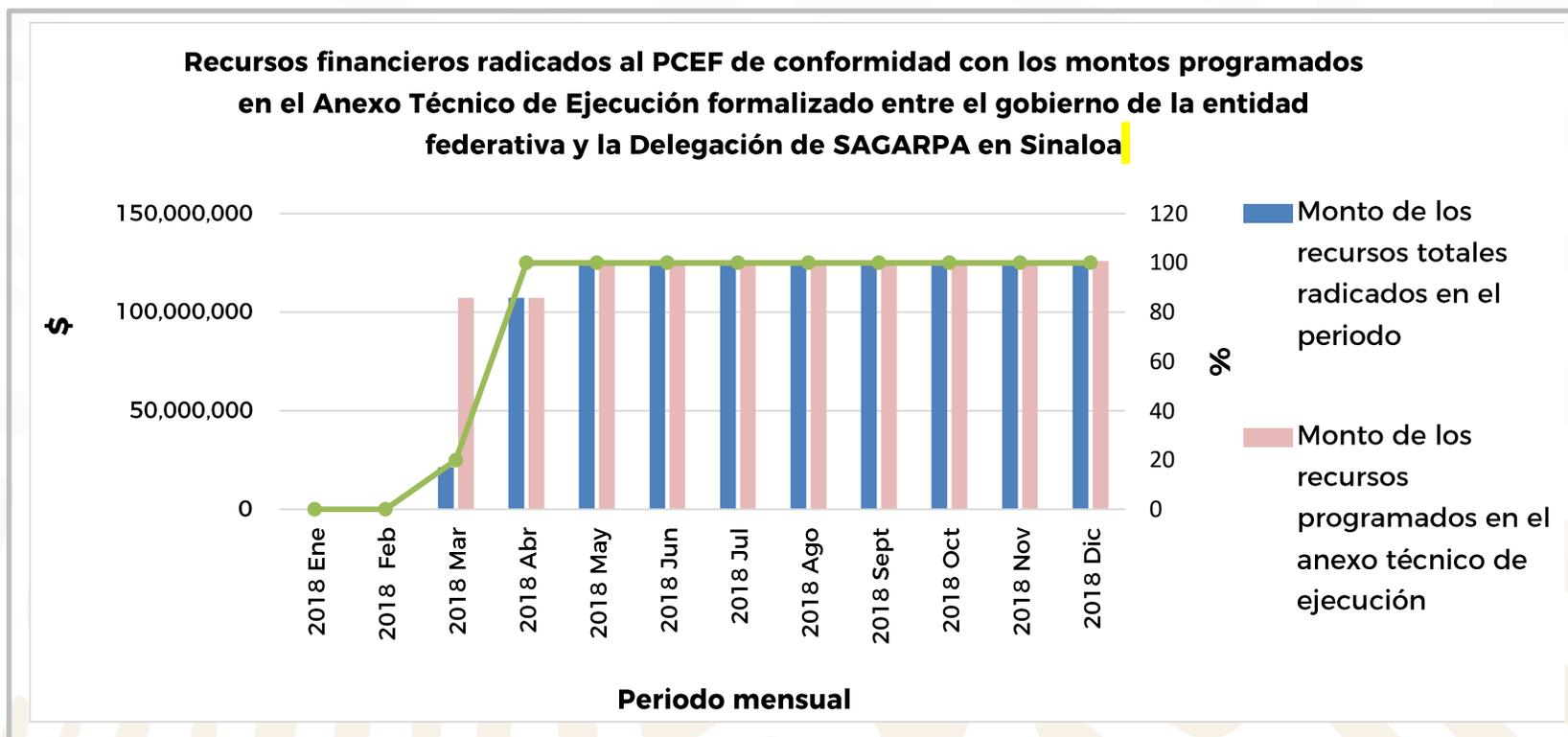




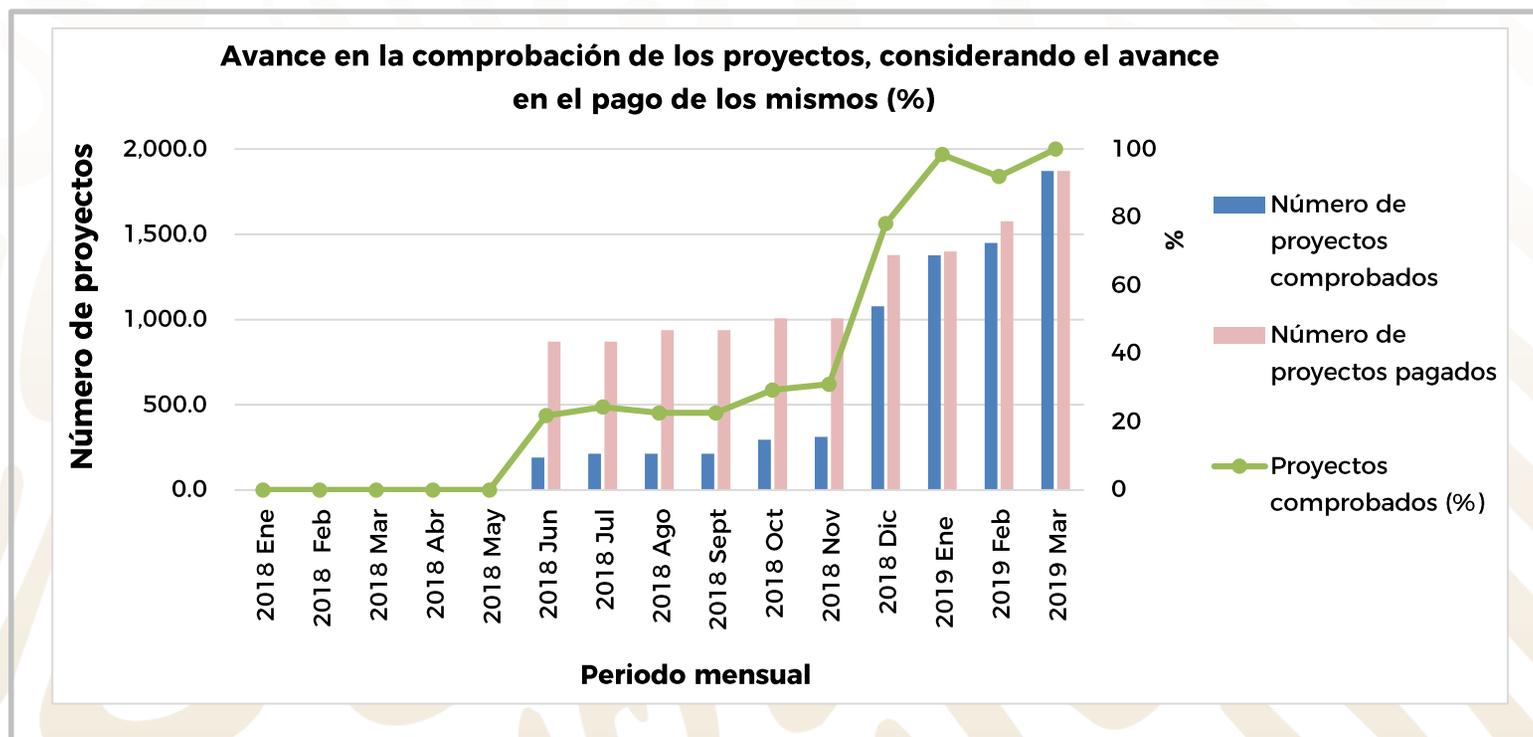
3.3 Pago y comprobación de los apoyos

Se cumplió al 100% con la radicación del recurso convenido en el anexo técnico de ejecución. Esto es un aspecto positivo que contribuye a que se ejecute adecuadamente lo planeado por los involucrados en el Programa, como fue la programación de los recursos a tiempo que se vio reflejado en el avance de pagos.





La mayor parte de los recursos pagados para los proyectos, se comprobó hasta diciembre, lo que refleja un atraso en este proceso por parte de los beneficiarios.



3.4 Satisfacción de beneficiarios

Los beneficiarios del PCEF están satisfechos con el Programa, otorgando una calificación de 8.92 en una de escala de 1 a 10. Esta es una calificación muy buena que refleja que el beneficio se entregó en tiempo y forma, además que los productores recibieron el componente con las características que ellos solicitaron.

Satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10

Periodo (Anual)	Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados	Número de beneficiarios encuestados	Promedio en la satisfacción de beneficiarios
2018	589	66	9

3.5 Oportunidad de la gestión

De acuerdo con el índice de oportunidad de la gestión, la primera radicación del recurso estatal fue lo único que se entregó de acuerdo con las fechas establecidas. Sin embargo, el incumplimiento de las demás etapas de la gestión no afectaron los resultados del Programa. La gestión del Programa en 2018, de acuerdo con la necesidad del productor fue oportuna, pues la convocatoria se publicó en enero y en ese mismo mes fue la apertura de la ventanilla, lo que permitió que en junio se tuviera un dictamen para la mayor parte de las solicitudes. Esto beneficia a los productores, por ello la opinión que tienen ellos con respecto al Programa es favorable.

Índice de Oportunidad de la Gestión	Cumple	Valor
La primera radicación de recurso estatal se realiza a más tardar en la fecha definida en el anexo técnico de ejecución.	Sí	20
La primera radicación de recurso federal se realiza a más tardar en la fecha definida en el anexo técnico de ejecución.	No	0
La ventanilla cierra antes de terminar abril.	No	0
La totalidad de dictámenes se realizan antes de terminar el mes de junio.	No	0
La totalidad de los convenios específicos de adhesión, se firman antes de terminar el mes de agosto.	No	0
La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre.	No	0
Resultado del Indicador.		20

Capítulo 4.

Indicadores de resultados 2018



En este capítulo se presentan los resultados que se han tenido en las UP beneficiadas con la aplicación del PCEF. Para desarrollar este apartado se tomó como base el cuestionario aplicado a los beneficiarios.

4.1 Indicadores inmediatos

Con los indicadores inmediatos se registran los cambios que se generan de forma rápida en las UP al recibir el apoyo. En este caso se está registrando la situación antes de recibir el apoyo y será la base para la medición del indicador dos años después.

4.1.1 Capitalización

En el indicador capitalización, el nivel más alto se encuentra en el estrato 6. Este nivel no debería aparecer en el monitoreo, debido a que no son parte de la población objetivo. Esto puede estar relacionado con el hecho de que los proveedores ofrecen los beneficios del Programa a quien consideren que les puede comprar los conceptos que venden. Significa que este resultado está directamente relacionado con la gestión del Programa, específicamente con la recepción de solicitudes.

Nivel de capitalización de los beneficiarios PCEF 2018 por estrato (en pesos)

Estrato	N	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Transporte	Animales	Nivel de capitalización
2	1	40,000.00	850.00	10,000.00	328,000.00	378,850.00
3	4	95,600.00	120,800.00	31,250.00	309,250.00	556,900.00
4	8	34,125.00	63,675.00	32,250.00	199,312.50	329,362.50
5	38	57,684.21	300,373.68	87,131.58	131,921.05	577,110.53
6	14	545,714.29	977,039.29	196,428.57	27,142.86	1,746,325.00
Total general	65	161,960.00	401,326.15	99,292.31	131,576.92	794,155.38

En el nivel de capitalización por actividad, los más capitalizados son los acuicultores con \$1,771,950.00 en promedio. Esto da una idea de que este tipo de productores no alcanzarán los beneficios del PCEF en futuras ediciones de acuerdo con los nuevos criterios federales de distribución de los apoyos, pues es de suponer que con este nivel de capitalización, el valor de las ventas será superior a \$151,958.00 que marcan las nuevas reglas de operación 2019. Sin embargo, se debe tener cuidado de que en aras de mantener a este sector dentro de los apoyos del programas, se generen nuevos acuicultores con apoyos a quienes no se dedican a esta actividad.

Nivel de capitalización de los beneficiarios PCEF 2018 por actividad (en pesos)

Actividades	N	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Transporte	Animales	Nivel de capitalización
Acuícolas	4	1,327,500.00	251,950.00	192,500.00	0.00	1,771,950.00
Agrícolas	38	80,263.16	517,386.84	102,947.37	53,684.21	754,281.58
Pecuarias	17	57,200.00	58,305.88	50,117.65	383,088.24	548,711.76
Pesqueras	6	199,166.67	737,750.00	153,333.33	0.00	1,090,250.00
Total general	65	161,960.00	401,326.15	99,292.31	131,576.92	794,155.38

Proporción del valor del activo adquirido distribuido por actividad

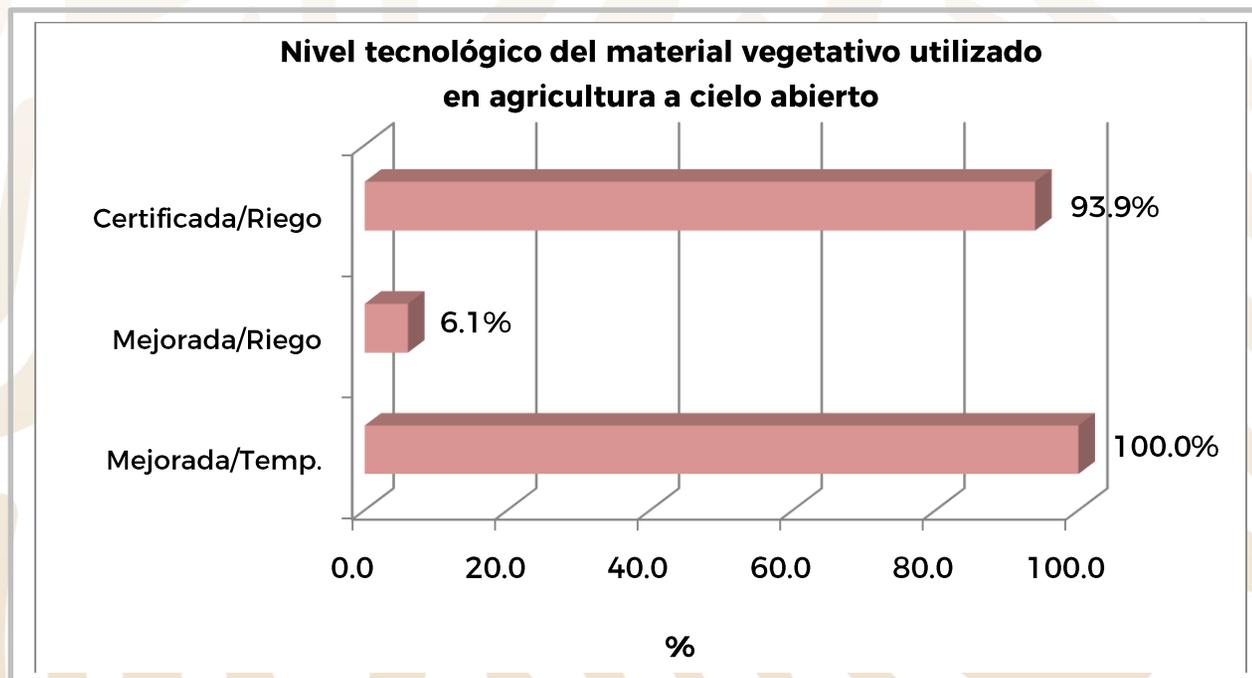
Actividad	N	Proporción del valor del activo adquirido
Agrícola	38	2.51
Acuícola	4	1.56
Pecuaria	18	0.21
Pesquera	6	0.52
Total general	66	1.64

La proporción del valor del activo adquirido con respecto al nivel de capitalización es el 1.64%. Esto puede significar un avance muy importante en ese rubro. El mayor contraste ocurre entre la actividad agrícola y la ganadera, debido a que en la primera el nivel de activos requerido es bajo porque no se considera el valor de la tierra, mientras que en sector pecuario sí se toma en cuenta el valor de los animales.

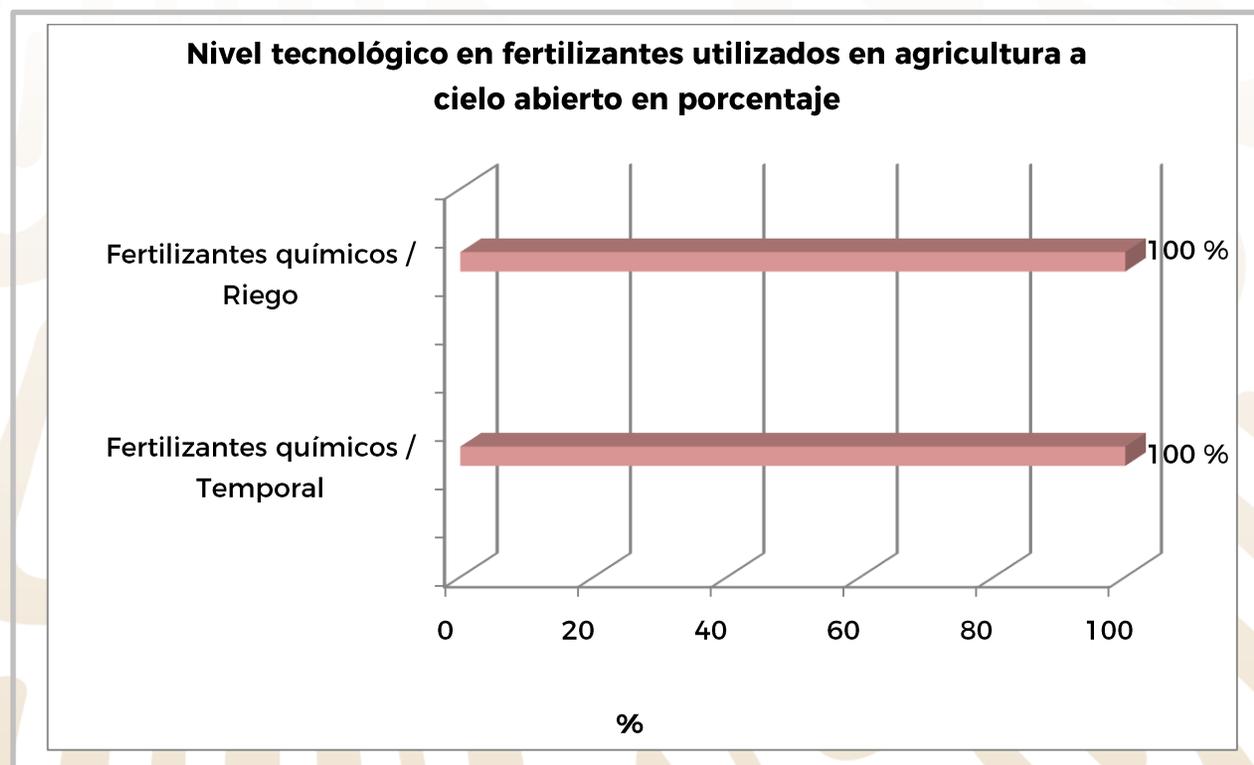
4.1.2 Nivel tecnológico

Es la distribución porcentual de las unidades de producción con agricultura a cielo abierto por componente: 1) Material vegetativo, 2) Fertilizantes, 3) Aplicación del fertilizante, 4) Régimen hídrico y 5) Mecanización (Anexo 2).

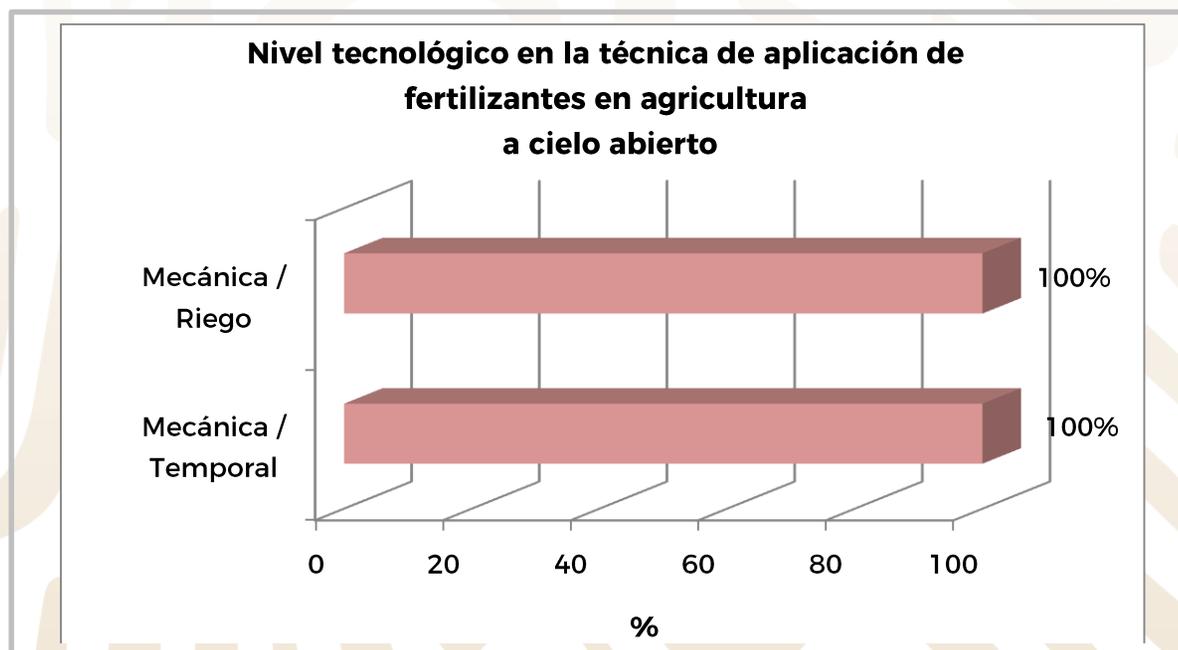
Nivel tecnológico en material vegetativo. En la agricultura de riego, la mayor parte de la superficie se siembra con semilla certificada. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje donde se utiliza semilla mejorada. Esta categoría se utiliza en semilla de cultivos de leguminosas, como el frijol y garbanzo.



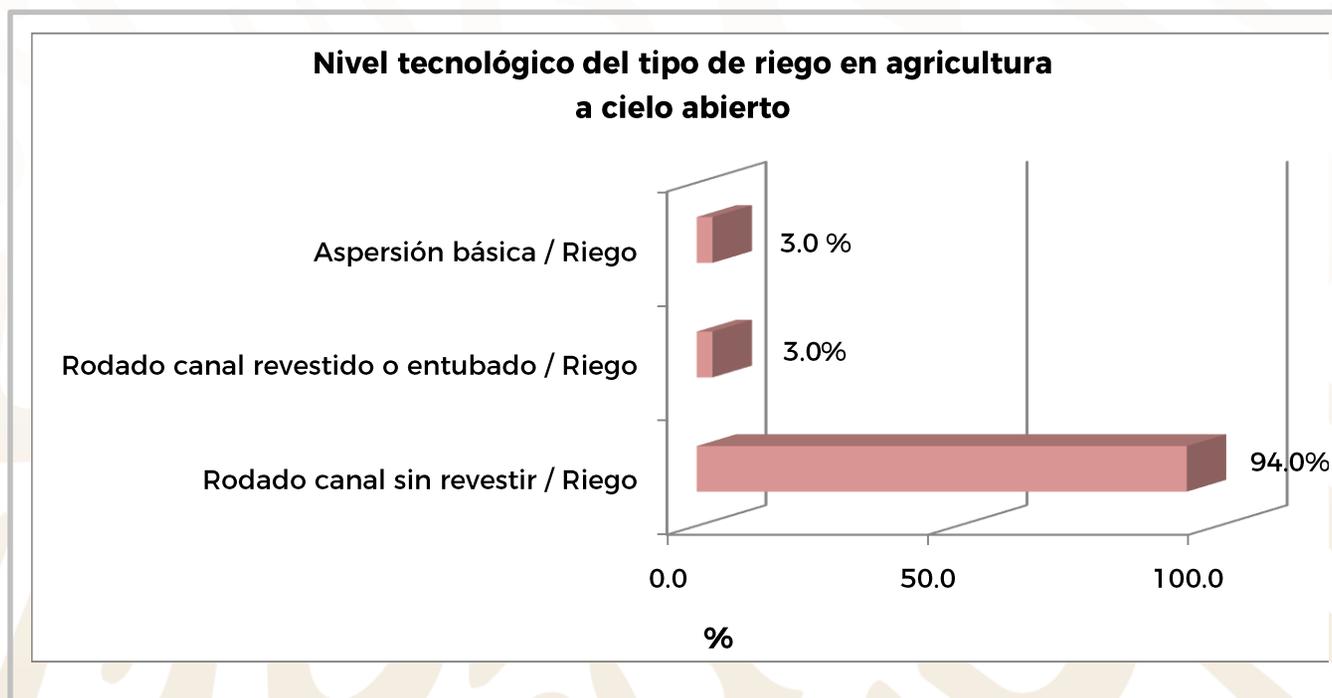
El fertilizante químico es el que utiliza principalmente el beneficiario del PCEF en la agricultura a cielo abierto, tanto en temporal como en riego. La razón de ello es que es su disponibilidad, su fácil manejo y su efecto inmediato en los cultivos. Cuando el agricultor vea mejores resultados económicos con el uso de otros fertilizantes y abonos, dejará de utilizar fertilizantes químicos,



El fertilizante químico que se aplica tanto en la agricultura de temporal como en la agricultura de riego se realiza principalmente mediante equipo mecánico. Esto se debe a que los cultivos que se manejan son granos como maíz, garbanzo, frijol y sorgo, en los cuales no es redituable la aplicación de sistema de fertirrigación. Por lo tanto el productor de granos no ve una alternativa de mejora en el uso de fertirrigación como una opción en la aplicación de fertilizantes. Significa que en la gestión del Programa se debe incentivar a la reconversión productiva hacia las hortalizas, mediante el apoyo con sistemas de riego tecnificado.

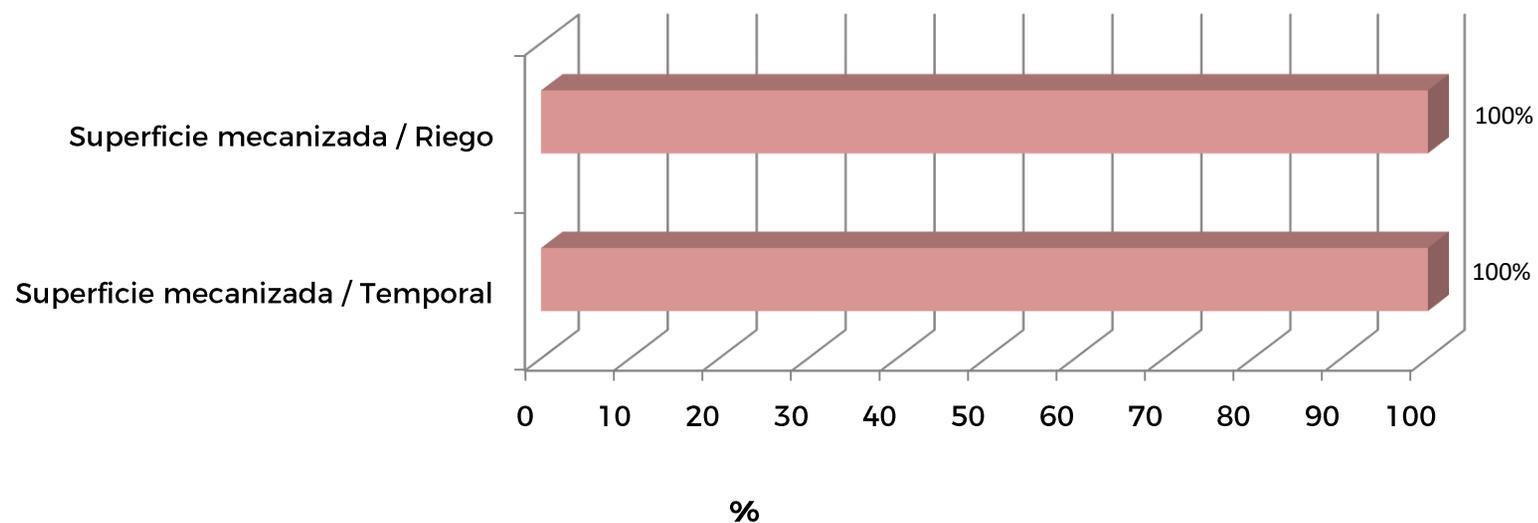


Por lo explicado en el apartado anterior, el riego rodado sin revestir es el más rentable para el agricultor que se dedica a la producción de granos. Aquellos que utilizan riego por aspersión cultivan pastos. En esos casos sí es mejor este tipo de riego.



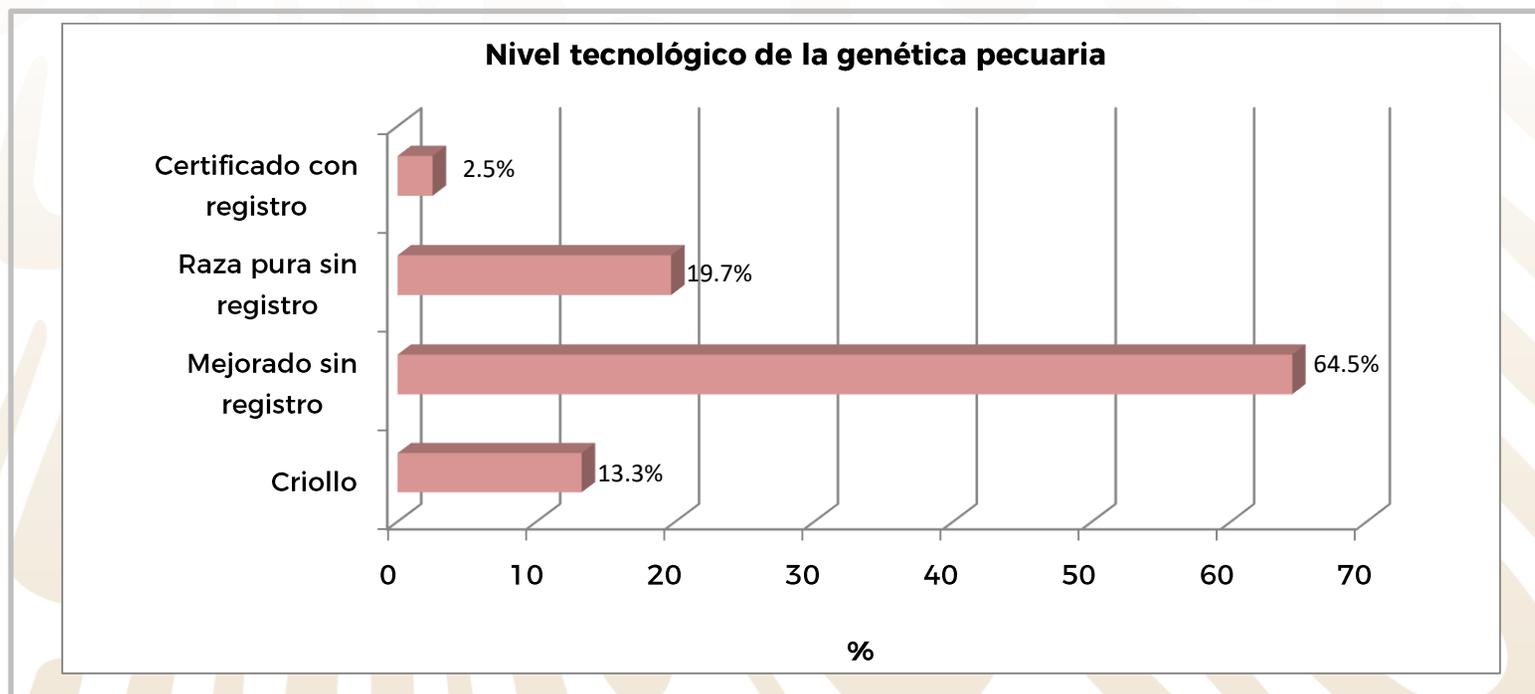
La agricultura que se desarrolla por los beneficiarios del PCEF es mecanizada. Esto implica que en este indicador no se tendrán avances en la próxima evaluación del Programa y, sobre todo, sobre todo, significa que se debe buscar otros conceptos de apoyo para mejorar el nivel tecnológico general aplicado a la agricultura. Sí el Programa pretende incidir en la productividad del sector agrícola debe implementar apoyos que el productor necesite, pero que al momento de solicitar el apoyo no está implementando.

Nivel tecnológico de la mecanización realizada en agricultura a cielo abierto

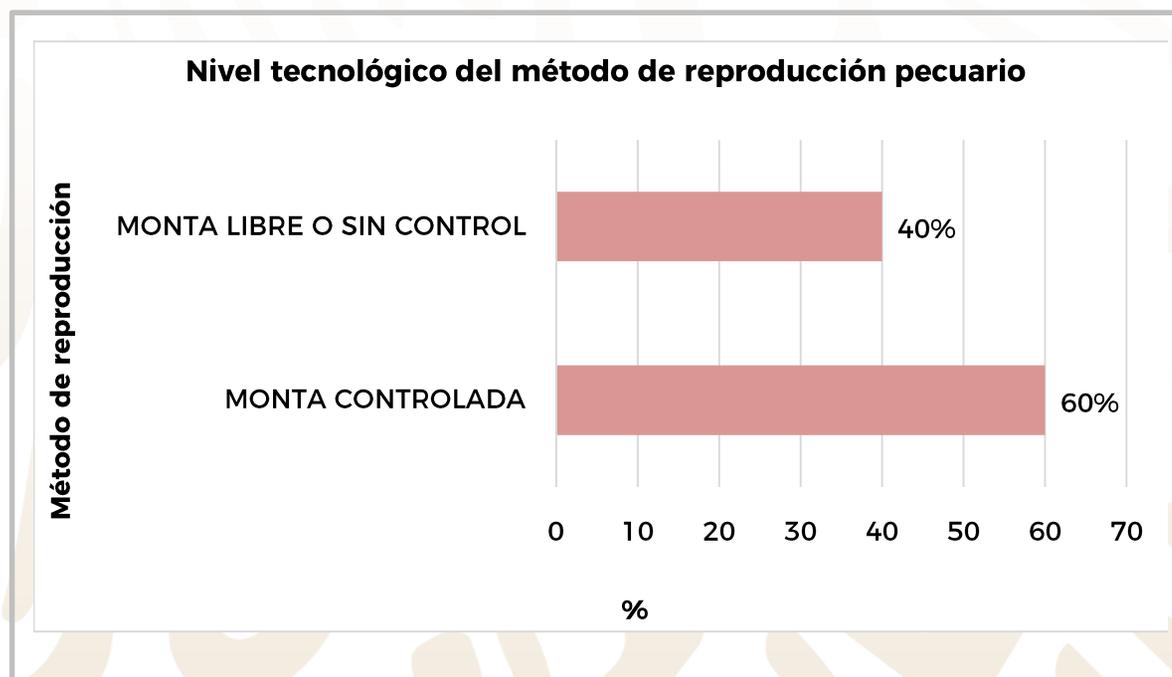


Sector ganadero

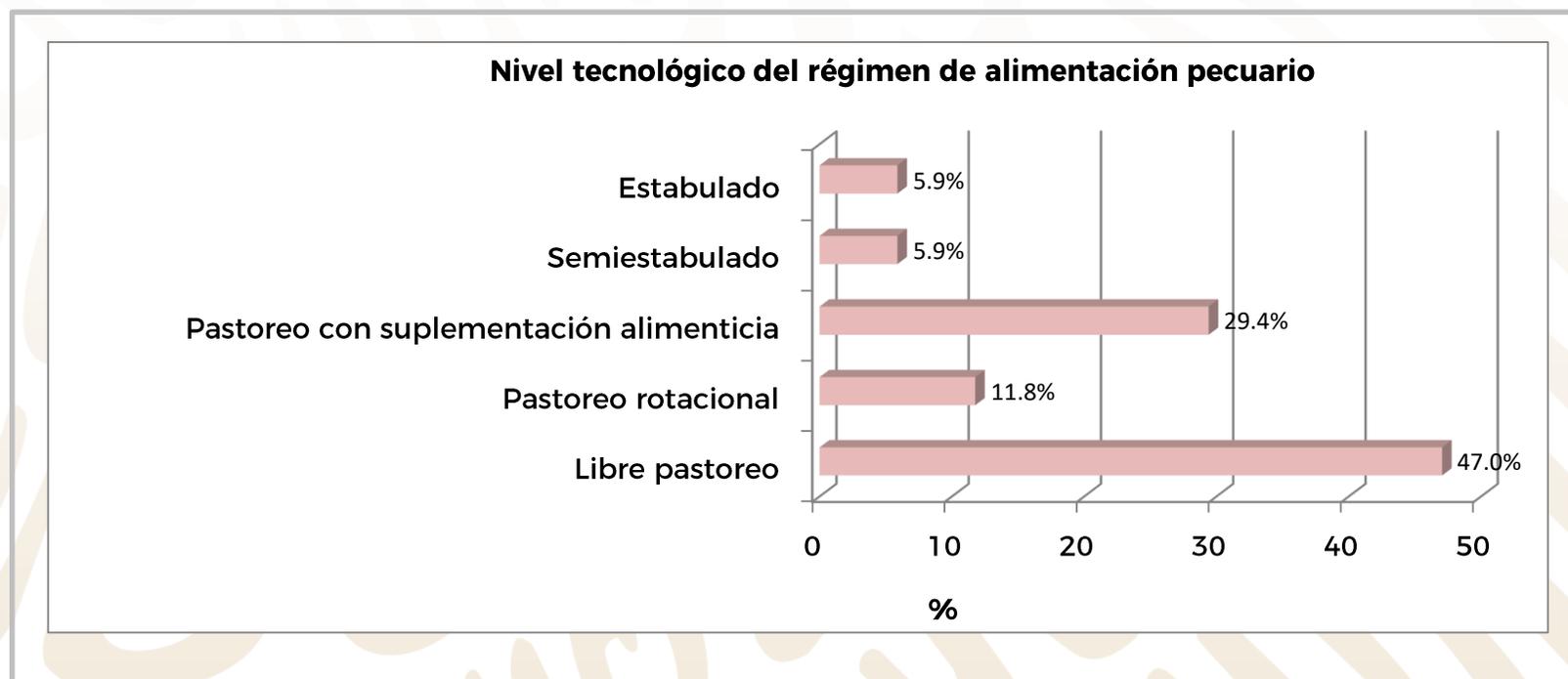
La mayor parte de los productores beneficiados tiene ganado mejorado sin registro. Esto se corresponde con el tipo de productor a quienes va dirigido el Programa. Además, el ganado criollo que es el que tendrían los beneficiarios de los estratos económicos más bajos, casi ha desaparecido de la entidad.



En lo concerniente al método de reproducción pecuario, la monta controlada es la que tiene mayor uso, seguido de la monta natural. En las unidades de producción pecuaria se cuenta con sementales, los cuales son utilizados para aplicar los métodos de control antes mencionados.

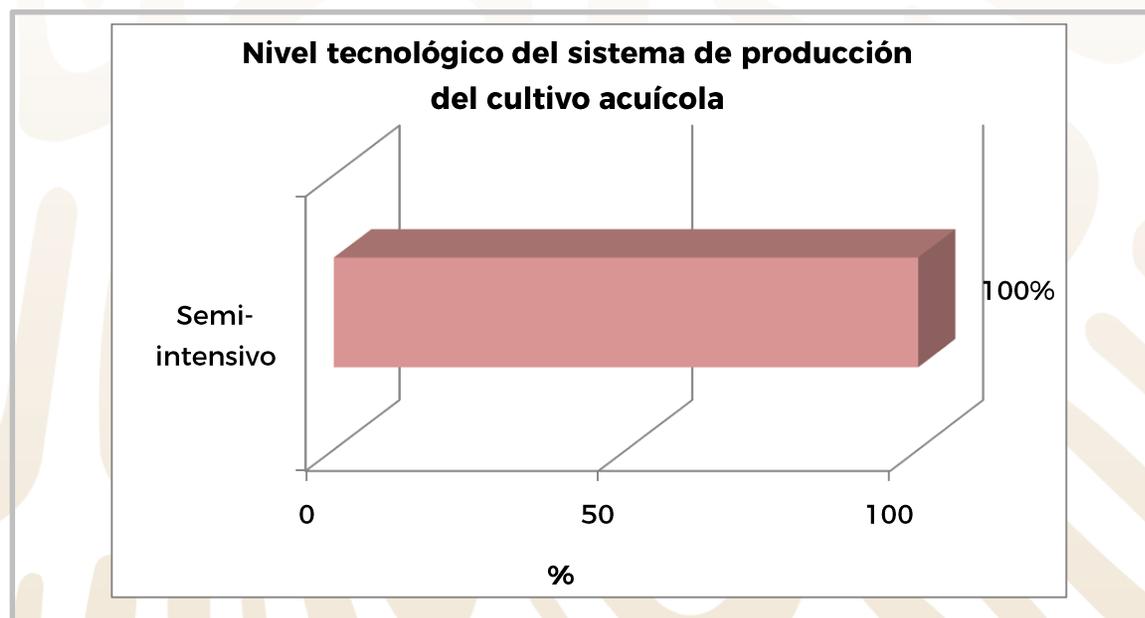


El régimen de alimentación pecuario se caracteriza por el pastoreo en sus diferentes modalidades, destacando el libre pastoreo. El régimen de alimentación estabulado se desarrolla principalmente en las UP que cuentan con ganado para engorda.

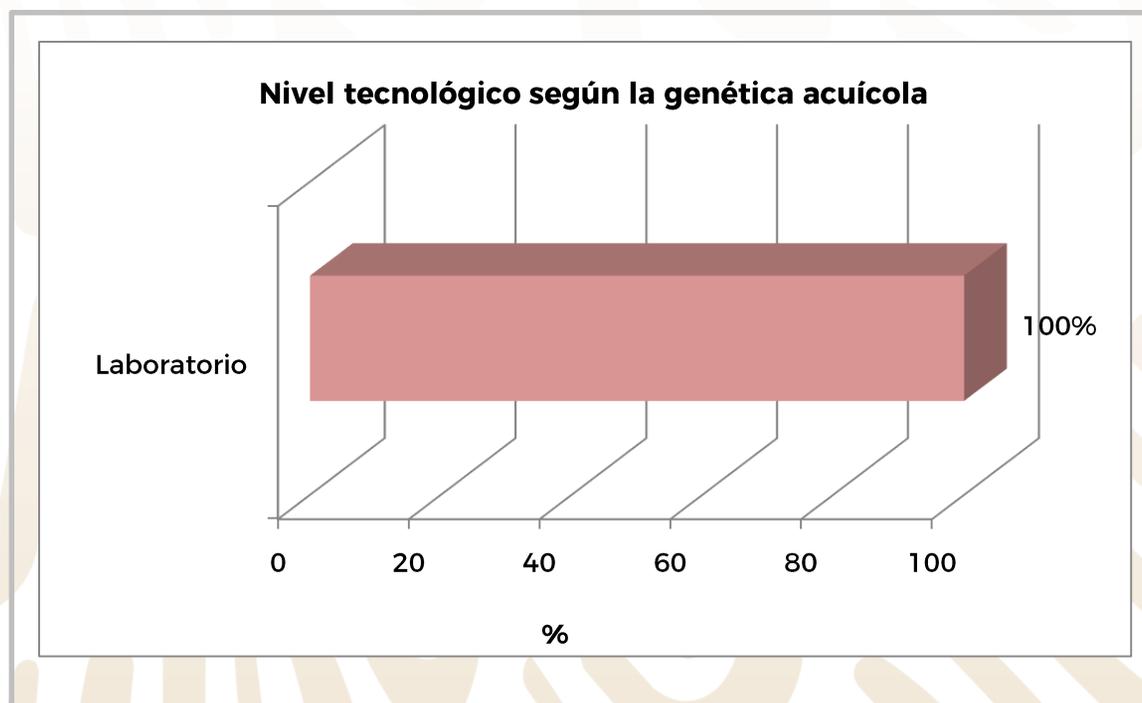


Acuicultura

Las granjas acuícolas de los beneficiarios entrevistados no cuentan con ambiente controlado. Esta condición es favorable para el desarrollo de enfermedades, ya que éstas se pueden manifestar al ocurrir variaciones en la concentración de sales, modificación del pH y la oscilación térmica.

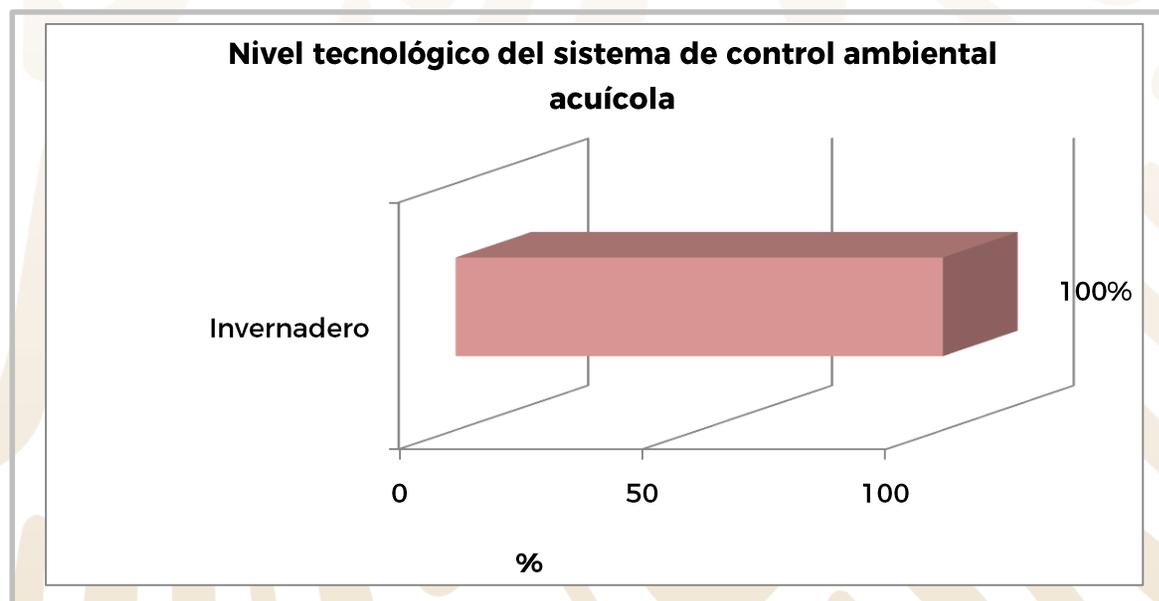


Debido a que la acuicultura de Sinaloa en los últimos años ha tenido serios problemas sanitarios, se ha impulsado por el CESASIN y las autoridades de sanidad, tanto estatales como federales, que las UP acuícolas adquieran las larvas de camarón en los laboratorios, pues las que se encuentran en los esteros, pueden estar hospedando a los hongos y bacterias causantes de enfermedades en los crustáceos.



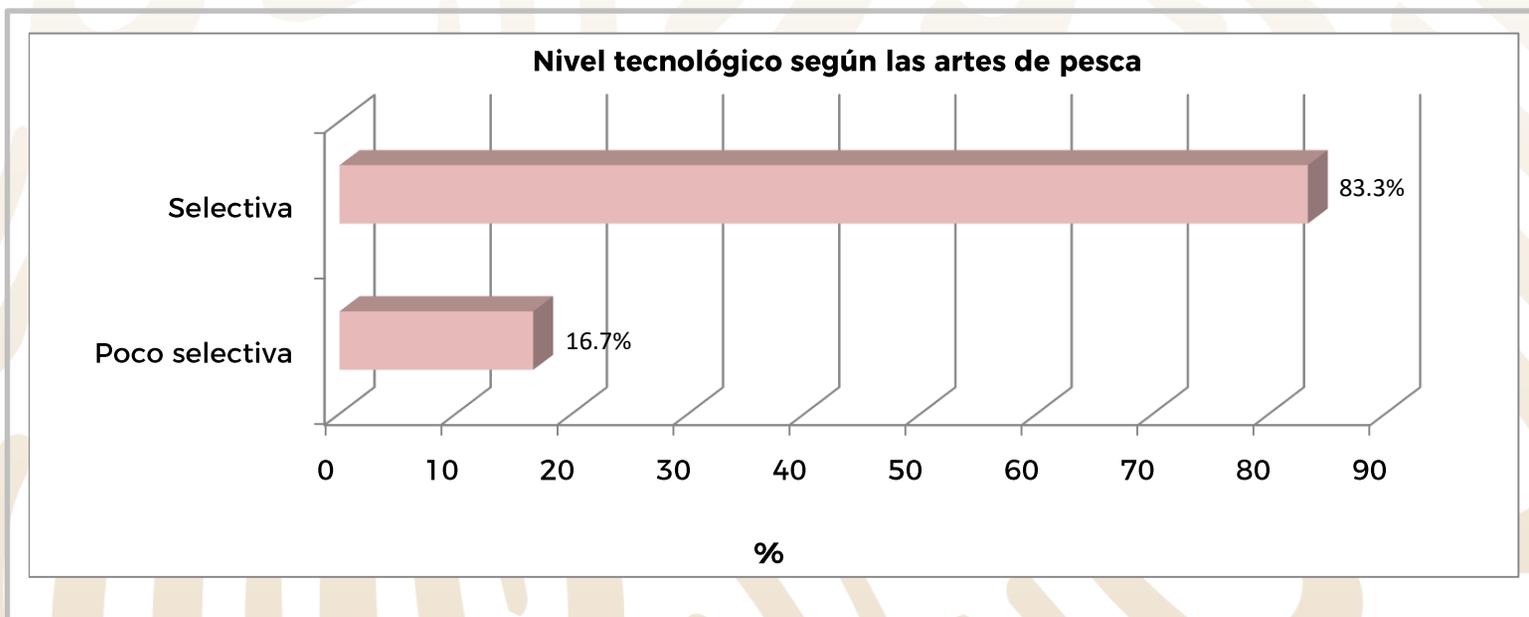
Acuacultura

Las unidades de producción acuícolas beneficiadas con el Programa tienen un sistema de producción sin ambiente controlado. Es probable que uno de los factores que esté influyendo para ello es que las granjas son muy grandes, por ejemplo, una de las granjas cuenta con 70 ha. Teniendo en promedio una tonelada por hectárea, permitiendo que el productor tenga buenos ingresos. Sin embargo, el sistema intensivo a pequeña escala pudiera ser una alternativa para los pescadores, quienes tienen problemas de empleo al final de la temporada de pesca.

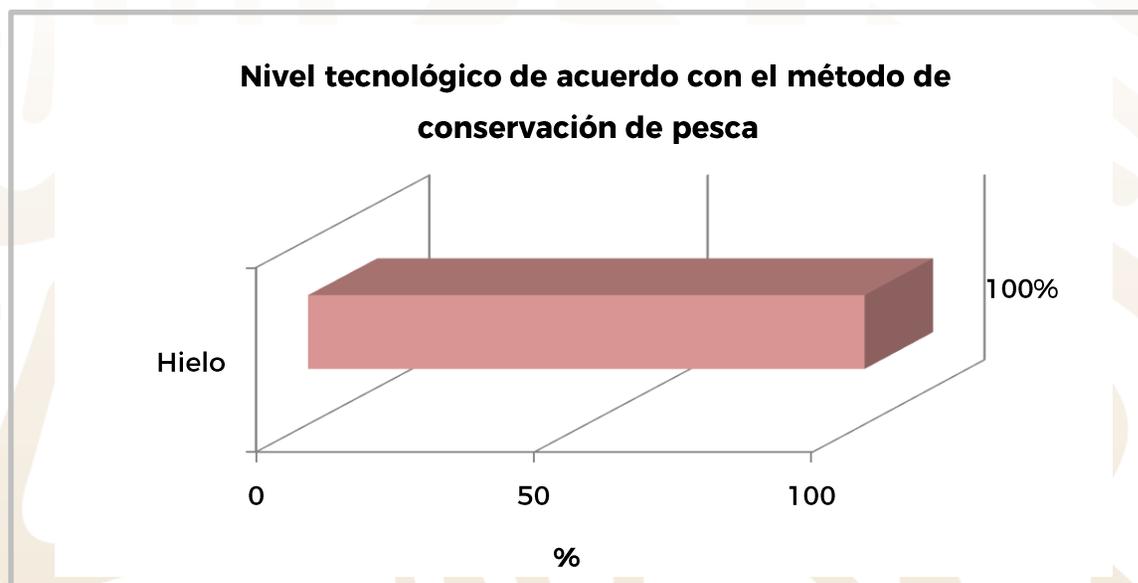


Pesca

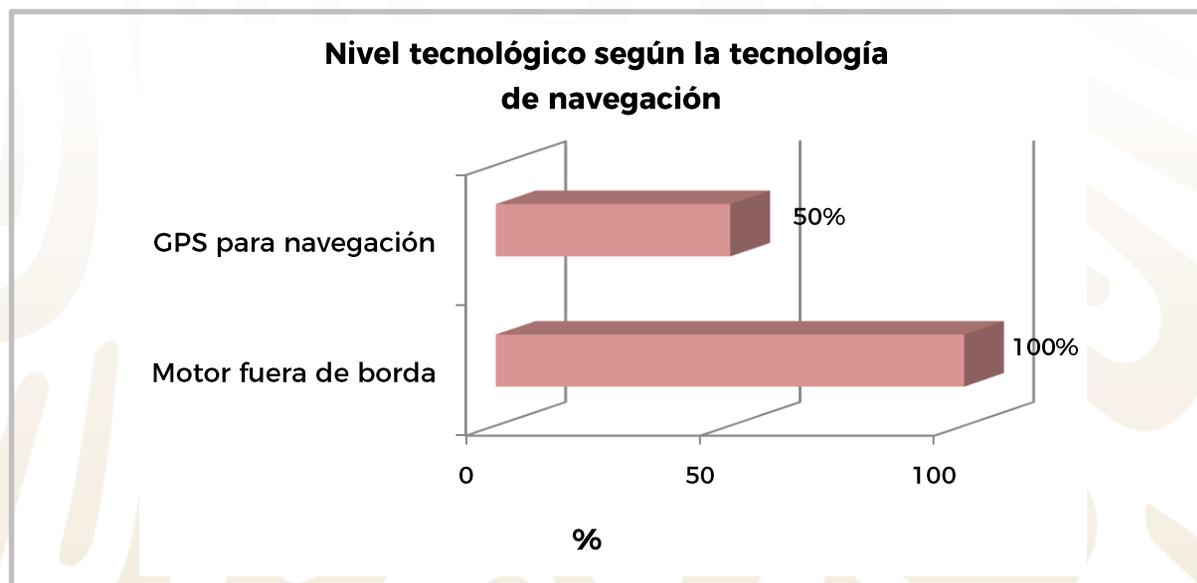
El tipo de pesca apoyada por el PCEF es la artesanal o riverera, la cual se caracteriza por tener pequeñas embarcaciones. Dada la especialización de las especies capturadas, las artes de pesca por lo general son selectivas. Esto no necesariamente es bueno desde el punto de vista de la sustentabilidad, puesto que las trampas están diseñadas para capturar a los mejores ejemplares de la especie, pudiendo ser contraproducente porque se esperaría que los ejemplares más grandes sean los mejores de su especie con mayor capacidad de reproducción.



Dado el tamaño de las embarcaciones de las UP pesqueras apoyadas, estas tienen periodos de captura muy cortos, en muchos de los casos es menos de un día, por ello no requieren de tecnología para congelar la producción durante ese periodo. Sin embargo, dado el volumen de captura diario por todos los integrantes de la cooperativa, sí se procede a aplicar algún procedimiento de congelación del producto. Lo anterior significa que no se requiere un nivel tecnológico de conservación de pesca mayor al que se tiene.



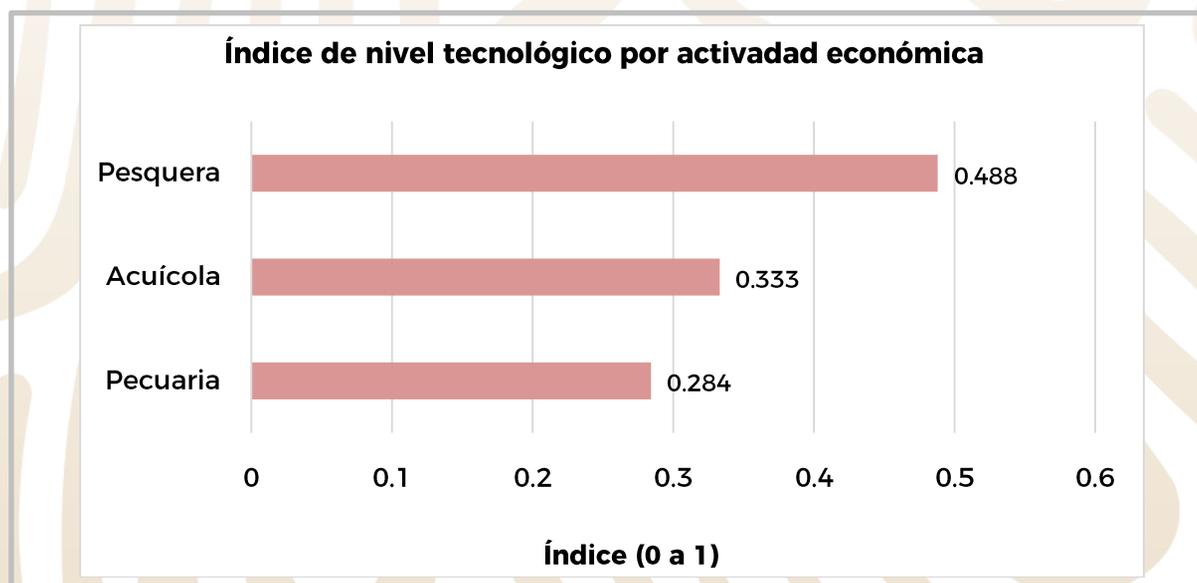
Las embarcaciones utilizadas en la pesca ribereña no requieren de alta tecnología de navegación como serían los localizadores de dirección, monitores de redes ni sonares o radares. Aunque sí cuentan con motores fuera de borda y requieren de GPS para guiarse cuando están en altamar.



Índice del nivel tecnológico de la actividad económica apoyada

Aparentemente el nivel tecnológico más elevado se encuentra en la agricultura de cielo abierto en temporal. La razón de ello es que, en muchos de los casos, hay prácticas culturales que el productor no realiza porque las condiciones del terreno no se lo permiten. Asimismo, utiliza semilla de sorgo certificada, porque el gobierno se la da a bajo costo.

El nivel tecnológico de la agricultura de riego es relativamente alto porque todas las actividades que se pueden mecanizar ya están mecanizadas. Pero, hay deficiencias en dos aspectos principalmente. El primero es el tipo de fertilizante utilizado, pues predomina entre los productores de grano el fertilizante químico, debido a su menor costo y a su fácil aplicación. El segundo es la tecnificación donde predomina el riego con canales sin revestir, porque este es el más adecuado para el tipo de cultivo que maneja el productor apoyado. Significa que en el proceso de gestión se debe focalizar el apoyo hacia los productores que sí tienen el problema de bajo nivel tecnológico.



En lo referente a la pesca, como esta es ribereña, en muchos de los casos no requiere tecnología muy avanzada.

Con respecto a la acuicultura, el nivel tecnológico también es bajo, debido a que esta actividad se realiza principalmente para la producción de camarón, la cual se desarrolla en grandes extensiones, lo que implica gastos muy grandes para la UP. Además de que, con la superficie cubierta, le permite que en la granja obtener producción para tener ganancias considerables, si el precio de crustáceo es bueno.

4.2 Indicadores de mediano plazo

A continuación, se presenta la información sobre los indicadores en los que deben impactar las acciones inmediatas de capitalización y de incremento del nivel tecnológico en los próximos años en las UP apoyadas por el Programa.

4.2.1 Rendimiento productivo

En el caso del maíz, con la siembra de los nuevos híbridos también es muy factible que se incremente el valor productivo. Sin embargo, en este caso lo más probable es que no se debe a la aplicación del PCEF, por el tipo de apoyo otorgado.

Rendimiento de los cultivos (en riego) de las UP apoyadas

Cultivo	No. de productores	Superficie (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
Frijol	1	30	36	1.20
Garbanzo	3	39	65.5	1.68
Maíz blanco	27	737.65	8164.5	11.07
Pasto Buffel	1	22	500	22.73
Trigo	1	50	300	6.00

El promedio de producción de 5.17 litros de leche por día es muy bajo, lo cual puede deberse a dos cosas. El primero es el nivel tecnológico de las UP. El otro es que, en general, el clima de Sinaloa no es el óptimo para el desarrollo del ganado lechero, sin embargo, sí hay lugares con climas adecuados para esta actividad. Además se puede mejorar este indicador con la introducción de ganado lechero que se adapte a las condiciones de calor de Sinaloa.

Concepto	Vientres	Rendimiento por vientre (litros al día)	Periodo de lactación (días)	Anual
Promedio	27.33	5.17	170	22,400

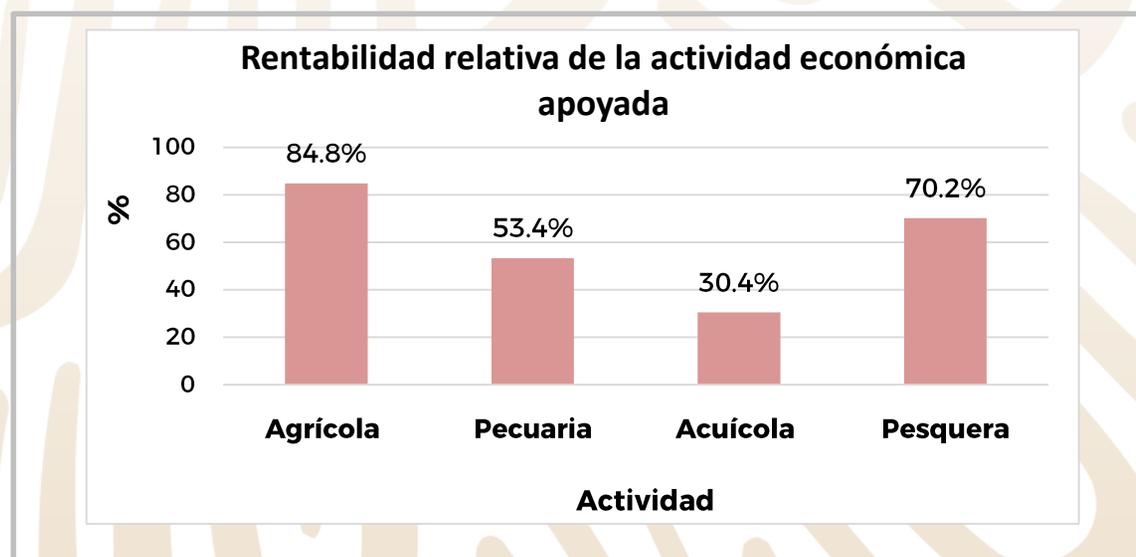
El rendimiento de las granjas acuícolas es semi-intensivo. Es posible obtener mejores rendimientos, sin embargo, el riesgo de enfermedades hace que en algunas granjas la cosecha de camarón se adelante, aunque las tallas grandes aún no se alcancen.

Superficie (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
185	142.4	0.77

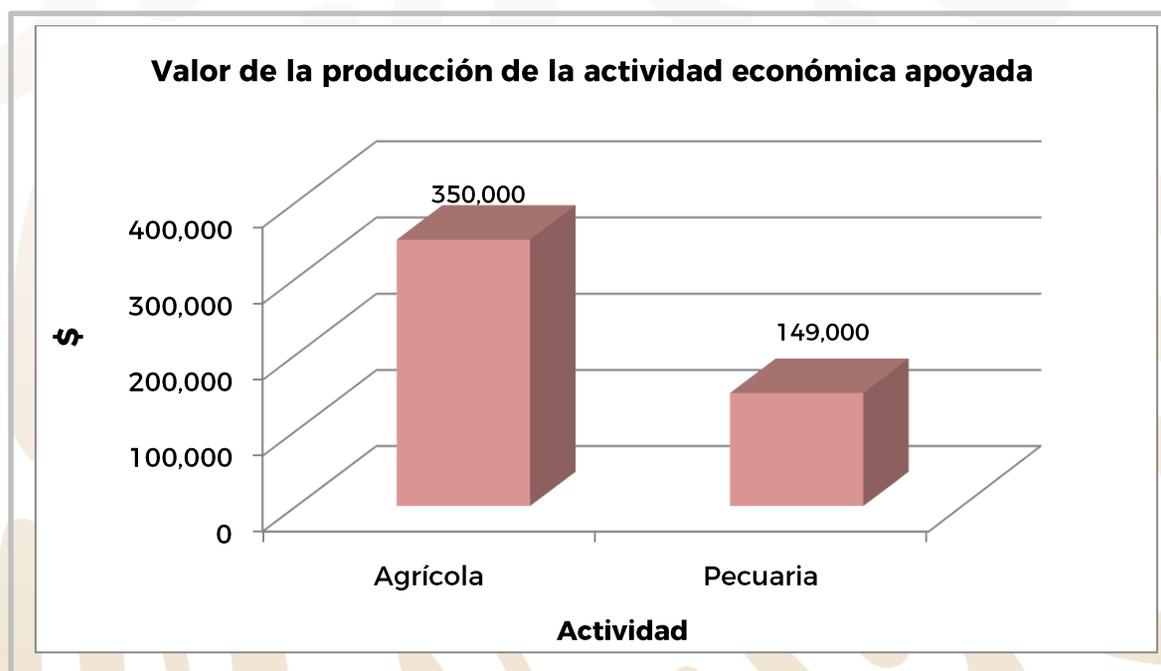
4.2.2 Rentabilidad

Rentabilidad relativa de la actividad apoyada

Es la relación entre la utilidad obtenida y los costos erogados en la actividad con mayor rentabilidad es la agrícola. Una de las razones de ello, es que el precio del maíz en 2018 fue mejor que en 2017, pues a precios reales el valor en este último año fue de \$3,722.00 la tonelada, mientras que en 2017 fue de \$3,825.00. En segundo lugar, se encuentra la pesca. En esta actividad los costos de producción son bajos con relación a las otras actividades, puesto se refiere a captura. Mientras que en las otras actividades tiene que provocarse el desarrollo de la especie que se esté trabajando.

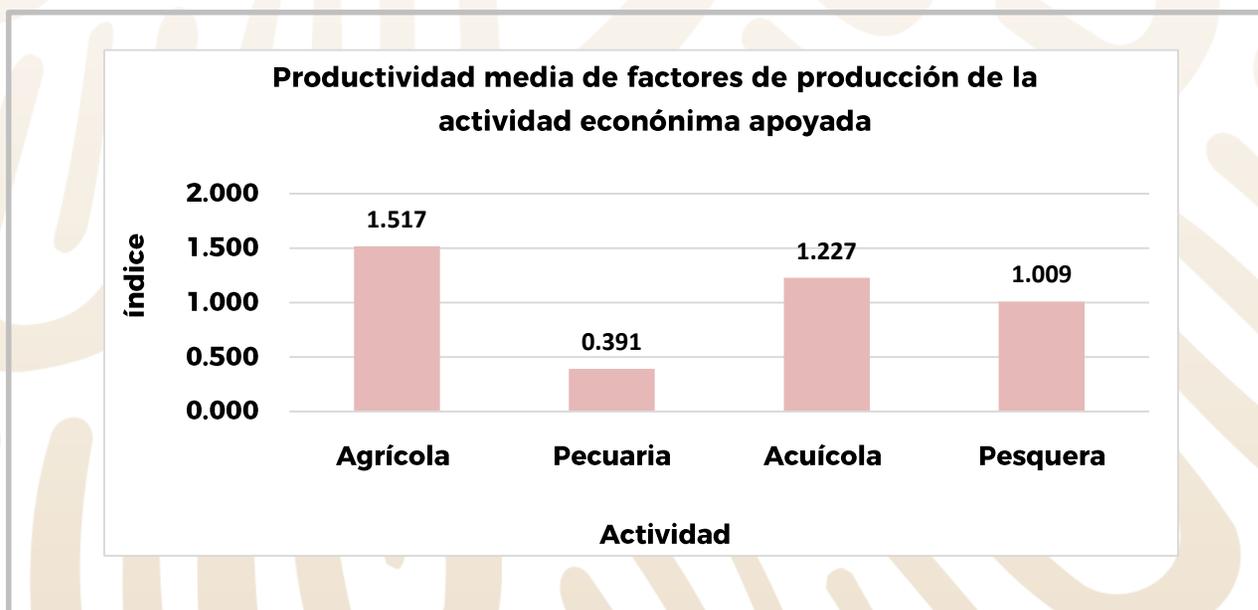


Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en el valor de la producción de la actividad económica apoyada. Se observa que el valor de la producción de la actividad agrícola es mayor que la actividad pecuaria. Algo que puede compensar esta diferencia es que el ganadero no vende algunas de sus crías, con lo que se esperaría que en un futuro próximo se tuviera un incremento en el hato.



4.2.3 Productividad

Si los apoyos del PCEF se destinaron a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico, entonces estos cambios se traducirán en incrementos en los rendimientos productivos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad económica apoyada. Se observa que la mayor productividad se tiene en la agricultura, puesto que para dedicarse a esta actividad un productor de 20 ha o menos no requiere de activos productivos. Por el contrario, el sector ganadero presenta menor productividad. Esto se debe a que en el cálculo se considera la cantidad de animales que se tienen en la UP. Esto significa que el ganadero debe tener amplia base en el nivel de los activos para tener buenos ingresos, aunque tenga baja productividad.



Capítulo 5.

Consideraciones finales



Contexto

En el sector agropecuario, acuícola y pesquero de Sinaloa se tiene como base la explotación de tres especies, principalmente, maíz, bovinos y camarón. En lo referente al maíz, el productor lo trabaja debido a que se tienen buenos rendimientos y tiene un precio relativamente estable, con relación al resto de los cultivos sembrados en Sinaloa. En el caso de los bovinos, se enfoca principalmente a la producción de crías porque no existen las condiciones favorables para el desarrollo de ganado lechero. Con respecto al camarón, definitivamente, es la especie más redituable en la acuicultura y la pesca por el precio que alcanza en el mercado.

El Programa se desarrolla en un contexto donde la actividad agropecuaria, acuícola y pesquera tiene gran importancia para la economía de la Entidad. Asimismo cada una de ellas se manifiesta con diferente intensidad en cada uno de los municipios. Por ejemplo, la producción de leche se concentra en el municipio de Mazatlán, mientras que en el Norte se marca el desarrollo de la agricultura de riego en el ciclo otoño, en los municipios de El Rosario y Escuinapa en el sur del Estado se caracterizan por el desarrollo de la fruticultura. Esto sugiere que el Programa debe ser focalizado de acuerdo con las características municipales.

Como parte del contexto también se tiene una serie de problemas, por ejemplo, en la agricultura de temporal se tienen bajos rendimientos de los cultivos, debido a la mala calidad de las tierras y principalmente a lo escaso y errático de las precipitaciones que provocan el siniestro de una parte de los cultivos. En la acuacultura las precipitaciones también han causado daños a las granjas provocando su desbordamiento.

Otro de los problemas es la comercialización dado que el precio de algunos de los productos han disminuido su precio, tal es el caso de la leche, la carne, el camarón y el frijol, los cuales son productos que tienen relevancia en Sinaloa. Los costos de producción también se han incrementado, como por ejemplo el alimento para el ganado y la urea, fertilizante muy utilizado en la agricultura.

Características de los beneficiarios

Los beneficiarios tienen un promedio de edad que puede decirse que se encuentran en plena etapa productiva, lo que puede facilitar el aprovechamiento del Programa. Además, combina con un buen nivel de escolaridad, La mayor parte de ellos se dedica a la agricultura, donde destaca el cultivo de maíz. Esto es importante señalarlo, ya que se está apoyando a los productores de este cereal, pero también se intenta llevar a cabo la reconversión

productiva para evitar problemas de comercialización que se tienen año con año. Esto es una contradicción que debe ayudar a resolver el Programa.

La mayor parte de los beneficiarios se encuentra en los estratos altos, que de acuerdo con las nuevas reglas de operación estarán fuera de la convocatoria del Programa.

Gestión

Para resolver la problemática del sector agropecuario, acuícola y pesquero, el Programa tendría que ir encaminado a atacar sus causas. En este caso en el ejercicio 2018 se consideró prioritario para el sector agrícola, apoyar para la adquisición de sembradoras y tractores, mientras que, en el sector pecuario, se dio prioridad a la adquisición de empacadoras. Por su parte en la acuicultura y la pesca, el recurso se destinó al mejoramiento de la infraestructura y el equipo mejorar las condiciones bajo las cuales se desarrolla esta actividad.

En el aspecto de planeación se observa que la guía para la acción son las reglas de operación del Programa, lo que implica que el gobierno federal y el gobierno estatal trabajen en coordinación, sin embargo, no hay relación con otras dependencias y programas gubernamentales que están relacionadas con el medio rural. Ante ello, sería recomendable buscar la generación de acuerdos para trabajar en torno a un objetivo común para generar

sinergias con otros programas. Para ello sería importante tener un programa de trabajo a largo plazo, donde se tenga como base lo plasmado tanto en el Plan Estatal de Desarrollo como el Plan Nacional de Desarrollo.

Con respecto a las políticas gubernamentales que atienen el problema de productividad, el gobierno ha implementado una serie de programas para ello. Sin embargo, hay algunos que no se aplican en Sinaloa aunque los productores sean de los estratos E1 y E2, porque se les da preferencia a los estados del Sur y Sureste de la Entidad.

Con respecto a la focalización de la población objetivo, se encontró que la mayor parte de los beneficiarios se ubican en el estrato 5, que de acuerdo con las nuevas Reglas de Operación estarán fuera de los futuros apoyos del Programa, por lo que es recomendable que se realice una redefinición de los estratos para que no se deje fuera de la población objetivo a unidades de producción con potencial productivo, pero que tienen problemas de capitalización. Además en algunos casos no coincide el estrato declarado en la solicitud de apoyo con la estratificación obtenida a partir de la base de datos de los cuestionarios, por lo que se deberá tener un mayor nivel de precisión en la solicitud de apoyo indicando claramente el valor de las ventas de su producción.

Para lograr los objetivos del Programa, se tendrían que modificar los tipos de apoyo para que los de menor nivel económico los puedan adquirir. Por ejemplo, los tipos de apoyo que se otorgaron en 2018, en la agricultura se enfocaron principalmente hacia la adquisición de sembradoras y tractores. Estos equipos que no pueden adquirir los beneficiarios de escasos recursos económicos, correspondientes a los estratos 2 y 3. Además, en general, este tipo de apoyos no contribuyen a resolver la problemática de improductividad y baja rentabilidad que está tratando de resolver el Programa.

En lo referente al sector ganadero, el tipo de apoyo al que más se le dedicó recursos fue a la adquisición de empacadoras. Este tipo de apoyos permite aprovechar los esquilmos que en muchos de los casos son quemados por los agricultores. Sin embargo, esta actividad debe ser complementada con equipo que permita enriquecer el alimento destinado para el ganado.

Otro aspecto a considerar es que el ganadero en pequeño no podrá adquirir una empacadora de gran capacidad. También, requerirá de más equipo y maquinaria, así como medios de transporte, siendo poco probable que un beneficiario del estrato 2 o 3 lo pueda adquirir.

Resultados

Lo más relevante es nivel tecnológico de la agricultura en algunos aspectos es alto, como por ejemplo en la mecanización de la agricultura, Esto se combina con que la mayor parte de los recursos del Programa fueron destinados para ese rubro, por ello se espera que no impacten positivamente en la productividad ni en la rentabilidad de las unidades de producción. De ahí entonces que se debe modificar los tipos de apoyo para que el beneficiario adquiera algo que necesita, pero que no está aplicando aun.

En las otras actividades, los indicadores tecnológicos son bajos, por lo que se espera que aumenten e impacten al nivel de productividad y rentabilidad en los próximos años.

En los indicadores de productividad y rentabilidad existen muchos factores externos al Programa y que son fundamentales en su comportamiento. Entonces algunas de las medidas del Programa deben ser encaminadas a contrarrestar a dichos factores. Para ello se requiere apoyar a los productores con infraestructura y equipo que permita el transporte, almacenamiento y transformación de la producción que le de valor agregado.

Bibliografía

ADN Informativo, 27 de septiembre de 2018 <https://adnportal.mx/requieren-granjas-camaroneras-60-mdp-para-reactivarse/>.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2019. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. DOF

CESASIN 2017. Programa de Sanidad en Crustáceos. 2019. <http://cesasin.mx/programacrustaceos/>

CODESIN (Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa. 2019, Sinaloa en Números. <http://sinaloaennumeros.com/poblacion-ocupada-en-sinaloa-primer-trimestre-2019/>

CODESIN. (Consejo para el Desarrollo Económico de Sinaloa. <http://sinaloaennumeros.com/category/noticias/reportes-economicos/pib/>

CONAPO. 2011. Índice de Marginación por Entidad y Municipio. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio

FAO-SADER, 2019. Sistema de captura de cuestionario para el monitoreo y evaluación de los Programas.

INEGI. Índice Nacional de Precios al Consumidor. <https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018/>

Ordaz Coppel Quirino. 2018. Segundo Informe de Gobierno 2018. Anexo Estadístico y Gráfico. Gobierno del Estado de Sinaloa

Peña Nieto. E. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. DOF.

Reglas de Operación 2019 de los Programas de la SADER.

SADER. 2019. Lineamientos de Operación del Programa de Fertilizantes para el ejercicio fiscal 2019. DOF.

SADER. 2019. Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Agricultura de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio 2019. DOF.

SADER. 2019. Proyecto de Evaluación y Análisis de Políticas. <https://www.fao-evaluacion.org.mx/evaluacion/login.php>

SADER. 2019. Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Agricultura de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio 2019. DOF.

SADER. 2019. Reglas de Operación del Programa de Fomento Ganadero de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio 2019. .DOF

SADER. 2019. Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio 2019. DOF.

SADER-Gobierno del Estado de Sinaloa. 2019. Convocatoria Programa de Concurrencia 2019.

<https://sinaloa.gob.mx/uploads/files/sayg/CONVOCATORIA.DEL.PROGRAMA.DE.CONCURRENCIA.CON.LAS.ENTIDADES.FEDERATIVAS.2019.pdf>

SAGARPA y FAO, 2014. Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México 2012. SAGARPA

SAGARPA y Gobierno del Estado de Sinaloa. 215. Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015-2018.

SAGARPA-Gobierno del Estado de Sinaloa. 2018. Convocatoria Programa de Concurrencia 2018.

<https://sinaloa.gob.mx/uploads/CONVOCATORIA%20CONCURRENCIA%202018.ENERO.pdf>

SEGOB. 2014. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2013-2018.

SIAP. 2019 Producción pesquera por Estado.

http://www.campomexicano.gob.mx/raw_pesca_gobmx/seccionar.php

SIAP. 2019. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

SIAP. 2019. Anuario Estadístico de la Producción Ganadera https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. Comportamiento para Camarón Grande C/Cabeza.

Precio Promedio Nacional. La Viga. D.F. http://www.economia-sniim.gob.mx/SNIIM-pesca/estadisticas/e_pez1.asp?cent=624&prod=909&ACCION=Aceptar

SURI. Base de datos de beneficiarios 2018.

Anexo metodológico



I Diseño muestral

El método de muestreo utilizado es el estratificado por subsector con distribución proporcional por tipo de apoyo. El tamaño de muestra total n se determinó mediante la fórmula:

$$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j s_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j s_j^2}$$

Donde:

N = Población total de beneficiarios del PCEF en Sinaloa.

N_j = Población en el grupo subsector y tipo de apoyo j .

s_j = Varianza del ingreso en el estrato j .

d = Margen de error (en función del ingreso promedio estatal)

Z = Estadístico de la distribución normal estándar al nivel de confianza $1-\alpha$.

Los parámetros que se aplicaron son un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%. Con la intención de no perder representatividad en el monitoreo y evaluación del Programa, se consideró una sobre muestra del 15% para compensar la tasa de atrición. La distribución del marco muestral por subsector y tipo de apoyo se presenta en el Cuadro.

Marco muestral de beneficiarios del PCEF 2018

Subsector / Tipo de apoyo	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Agrícola	J=1	J=2	J=3	
Pecuario	J=4	J=5	J=6	
Acuícola	J=7	J=8	J=9	
Pesca	J=10	J=11	J=12	
Total				N

Fuente: Elaboración propia

Marco muestral

Estrato		Tipo de Apoyo			
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total Nj
Subsector	Agrícola	0	616	0	616
	Pecuario	44	272	0	316
	Acuícola	29	34	0	63
	Pesca	10	42	0	52
	Total	83	964	0	1047

Fuente: Elaboración propia

El tamaño de muestra obtenido se distribuyó de manera proporcional por cada estrato j:

$$n_j = W_j n$$

Para $j=1,2,3,4..12$

Los pesos de asignación proporcional por estrato se calculan:

$$W_j = \frac{N_j}{N} \text{ por estrato de subsector y tipo de apoyo } j=1,2,3..12$$

Cálculo del tamaño de muestra por subsector para el PCEF 2018

Subsector j / Tipo de apoyo k	Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Agrícola	$n_{1,1} = \frac{N_{1,1}}{N} n$	$n_{1,2} = \frac{N_{1,2}}{N} n$	$n_{1,3} = \frac{N_{1,3}}{N} n$	$n_{1,\cdot} = \frac{N_{1,\cdot}}{N} n$
Pecuario	$n_{2,1} = \frac{N_{2,1}}{N} n$	$n_{2,2} = \frac{N_{2,2}}{N} n$	$n_{2,3} = \frac{N_{2,3}}{N} n$	$n_{2,\cdot} = \frac{N_{2,\cdot}}{N} n$
Acuícola	$n_{3,1} = \frac{N_{3,1}}{N} n$	$n_{3,2} = \frac{N_{3,2}}{N} n$	$n_{3,3} = \frac{N_{3,3}}{N} n$	$n_{3,\cdot} = \frac{N_{3,\cdot}}{N} n$
Pesca	$n_{4,1} = \frac{N_{4,1}}{N} n$	$n_{4,2} = \frac{N_{4,2}}{N} n$	$n_{4,3} = \frac{N_{4,3}}{N} n$	$n_{4,\cdot} = \frac{N_{4,\cdot}}{N} n$
Total	$n_{\cdot,1} = \frac{N_{\cdot,1}}{N} n$	$n_{\cdot,2} = \frac{N_{\cdot,2}}{N} n$	$n_{\cdot,3} = \frac{N_{\cdot,3}}{N} n$	n

Fuente: Elaboración propia

Estrato		Tipo de Apoyo			
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Subsector	Agrícola	0	38	0	38
	Pecuario	3	17	0	20
	Acuícola	2	2	0	4
	Pesca	1	3	0	4
	Total	6	60	0	66

Fuente: Elaboración propia

Muestra con sobre muestra

Estrato		Tipo de Apoyo			
		Infraestructura	Maquinaria y equipo	Material genético	Total
Subsector	Agrícola	0	44	0	44
	Pecuario	3	19	0	22
	Acuícola	2	2	0	4
	Pesca	1	3	0	4
	Total	6	68	0	74

Fuente: Elaboración propia

II Indicadores de gestión

III Indicadores de resultados.

Inmediatos

Indicadores de gestión. Monitoreo 2018

No.	Indicador	Descripción	
1	Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.	$\frac{\text{Número de solicitudes dictaminadas}}{\text{Total de solicitudes recibidas}} * 100$
2	Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.	$\frac{\text{Número de solicitudes con dictamen autorizadas por el FOFAE}}{\text{Total de solicitudes recibidas}} * 100$
3	Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	Mide el porcentaje de avance del proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE, considerando exclusivamente las solicitudes dictaminadas de forma positiva por la UTE	$\frac{\text{Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE}}{\text{Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE}} * 100$

4	Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios	Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.	$\frac{\text{Monto de Recursos Pagados}}{\text{Monto de recursos federales y estatales radicados}} * 100$
5	Porcentaje de avance en la radicación de recursos al PCEF	Mide el porcentaje de recursos financieros radicados al PCEF de conformidad con los montos programados en el Anexo Técnico de Ejecución formalizado entre el gobierno de la entidad federativa y la Delegación de SAGARPA en el estado.	$\frac{\text{Monto de los recursos totales radicados en el periodo}}{\text{Monto de los recursos programados en el anexo técnico de ejecución}} * 100$
6	Porcentaje de solicitudes pagadas	Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios.	$\frac{\text{Número de solicitudes pagadas}}{\text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}} * 100$
7	Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	$\frac{\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas}}{\text{Monto asignado a proyectos agrícolas}} * 100$
8	Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	$\frac{\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios}}{\text{Monto asignado a proyectos pecuarios}} * 100$
9	Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros	$\frac{\text{Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y pesqueros}}{\text{Monto asignado a proyectos acuícolas y pesqueros}} * 100$

10	Porcentaje de los recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales	Mide el porcentaje de avance en el ejercicio de los recursos con relación a los recursos programados para la generación de capacidades técnico productivas y organizacionales.	$\frac{\text{Monto de recursos pagados a proyectos para la generación de capacidades}}{\text{Monto asignado a proyectos para la generación de capacidades}} * 100$						
11	Porcentaje de proyectos comprobados	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	$\frac{\text{Número de proyectos pagados}}{\text{Total de proyectos aprobados}} * 100$						
12	Índice de oportunidad de la gestión	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.	<table border="1" data-bbox="1121 886 1635 971"> <thead> <tr> <th> criterio</th> <th> Cumplimiento</th> <th> Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> SÍ/NO</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	criterio	Cumplimiento	Valor		SÍ/NO	
criterio	Cumplimiento	Valor							
	SÍ/NO								
13	Calificación promedio en la satisfacción de beneficiarios	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a la operación del programa, mediante una escala de calificación 1 a 10	$\frac{\text{Suma de calificaciones de los beneficiarios encuestados}}{\text{Número de beneficiarios encuestados}}$						

Fuente: Términos de Referencia, 2018