

Programa de Concurrencia con las *Entidades Federativas*

Informe de Evaluación 2015 – 2017

Oaxaca



Informe de Evaluación 2015-2017

*Programa de Concurrencia con las
Entidades Federativas*

Oaxaca

Directorio

SAGARPA

Lic. Baltazar Hinojosa Ochoa
Secretario

Mtro. Marcelo López Sánchez
Oficial Mayor

Lic. Raúl del Bosque Dávila
Director General de Planeación y Evaluación

Lic. Verónica Gutiérrez Macías
Directora General Adjunta de Planeación y Evaluación

Ing. Jaime Clemente Hernández
Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

Lic. Flor de María Serrano Arellano
Subdirectora de Evaluación

Ing. Adolfo Jesús Toledo Infanzón
Delegado Federal en el Estado

Ing. Rubén Dehesa Ulloa
Subdelegado Agropecuario en el Estado

MVZ. Rigoberto Gómez Arellanez
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural en el Estado

GOBIERNO DEL ESTADO

Lic. Alejandro Murat Hinojosa
Gobernador Constitucional del Estado

Dr. Carlos Grau López
Secretario de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura

Ing. Jorge Octavio Guerrero Sánchez
Subsecretario de Producción

Arq. Jorge Alberto López Gopar
Subsecretario de Planeación para el Desarrollo Rural Sustentable

Lic. Elieter Gricel Ureña Armas
Subsecretaria de Agronegocios y Comercialización

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN DE OAXACA (CTEEO)

Ing. Adolfo Jesús Toledo Infanzón
*Delegado Federal en el Estado
y Presidente del CTEEO*

Dr. Carlos Grau López
*Secretario de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura
y Secretario del CTEEO*

Dr. René Camacho Castro
*Director del CIR Pacífico-Sur del INIFAP
Vocal del CTEEO*

C. Roberto Moreno Sada
*Presidente de la Fundación PRODUCE Oaxaca
Vocal del CTEEO*

Ing. Daniel Lemus García
*Residente Estatal del FIRA
Vocal del CTEEO*

M.C. Gabriel García Cruz

Coordinador Estatal de Evaluación

M.A. Soledad de María Luis Aquino

Enlace Técnico

M.A. Irma Tania Acevedo Cabrera

Enlace Informático-Administrativo

Contenido

Resumen Ejecutivo	1
Introducción	2
Capítulo 1. <i>Análisis del Contexto</i>	3
1.1 Caracterización de las actividades productivas apoyadas por el Programa.	4
1.2 Problemática que enfrentan las actividades productivas apoyadas por el Programa.	7
1.3 Análisis del contexto institucional.	8
Capítulo 2. <i>Diseño del Programa</i>	9
2.1 Ubicación del problema que atiende el Programa.	10
2.2 Objetivos del Programa.	10
2.3 Identificación, definición y cuantificación de la población potencial y la población objetivo del Programa.	10
2.4 Pertinencia de los tipos de apoyo para resolver la problemática.	12
Capítulo 3. <i>Gestión del Programa</i>	13
3.1 Planeación.	14
3.2 Arreglo institucional.	14
3.3 Difusión y publicación de la convocatoria.	15
3.4 Recepción de solicitudes.	15
3.5 Selección y dictaminación de solicitudes.	16
3.6 Autorización y entrega de apoyos.	17
3.7 Seguimiento y comprobación de la aplicación de los apoyos.	18
3.8 Índice de oportunidad de la gestión del Programa.	19
3.9 Satisfacción del beneficiario.	21
Capítulo 4. <i>Resultados del Programa</i>	22
4.1 Perfil de los beneficiarios.	23
4.2 Características productivas y económicas de las UP apoyadas.	23
4.3 Características de los apoyos.	25
4.4 Análisis de resultados.	30

4.4.1. Indicadores inmediatos.....	30
a) Nivel de capitalización	30
b) Nivel tecnológico agrícola:.....	31
c) Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto	33
d) Nivel tecnológico pecuario	35
e) Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad pecuaria	37
4.4.2. Indicadores mediano plazo	38
a) Diferencia de la rentabilidad relativa de la actividad económica	38
b) Incremento de la productividad media de la actividad económica.....	41
Capítulo 5. <i>Conclusiones y recomendaciones.</i>	43
Bibliografía.....	47
Anexos 49	
I Diseño muestral.	50
II Indicadores de gestión.	51
III Indicadores de resultados.	53

Resumen Ejecutivo

Este documento se refiere a la evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas (PCEF) en el período 2015-2017. Se presenta información de contexto que da cuenta de la importancia de las actividades agropecuarias en el Estado, y se destaca la diversidad productiva a través de casi 40 cadenas agrícolas, ocho pecuarias y otro tanto de acuacultura y pesca, las cuales se realizan a lo largo y ancho del territorio estatal, principalmente en condiciones de laderas que es la fisiografía predominante, y por productores de todos los estratos, de entre los cuales predominan los correspondientes al E2-E5, que constituyen la población objetivo del PCEF.

Se analizó información recabada entre una muestra de beneficiarios del PCEF 2015, y se caracteriza su situación en el año 2017 para tratar de identificar los cambios provocados por la incorporación en los ciclos productivos de los incentivos autorizados, tanto en infraestructura, maquinaria y equipo y paquetes tecnológicos.

Se encontró que la cobertura del PCEF es limitada por el presupuesto autorizado en relación con la población objetivo, y adoleció en el período de referencia de oportunidad en la realización de las actividades como las radicaciones del presupuesto tanto federal como estatal, y dictaminación, autorización y pago de solicitudes aprobadas, trasladando dicho desfase temporal a las siguientes etapas de implementación, seguimiento y evaluación del programa.

En cuanto a los resultados, se encontró que los incentivos del PCEF (principalmente el de infraestructura) contribuyen efectivamente a la capitalización de las UP, pero su contribución al mejoramiento del nivel tecnológico de las UP agrícolas es muy leve, con tasa porcentual de variación (TPV) de apenas 1.1%, y para el subsector pecuario mucho mejor, con una TPV de 25.8%.

Los indicadores de rentabilidad relativa y productividad media de la actividad agrícola resultaron muy favorables, mientras que para la actividad pecuaria fueron positivos pero de limitada magnitud.

Se recomienda que las instancias normativas asuman su responsabilidad en la conducción del programa para apegarse a la mecánica operativa, para mejorar la entrega de incentivos a los beneficiarios, y con ello asegurar los resultados previstos.

Introducción

El monitoreo y evaluación (M&E) de los programas públicos tienen como propósito retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos para soportar la toma de decisiones y mejorar así la eficiencia y la eficacia de la gestión pública.

Con esta idea central, a partir del año 2014 la SAGARPA y la FAO diseñan y operan un sistema de monitoreo y evaluación (M&E) estatal de los programas y componentes que la Secretaría opera en coordinación con las entidades federativas, con el objetivo de generar información relevante, en forma periódica, sobre un conjunto de variables e indicadores clave que permitan dar seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de los programas.

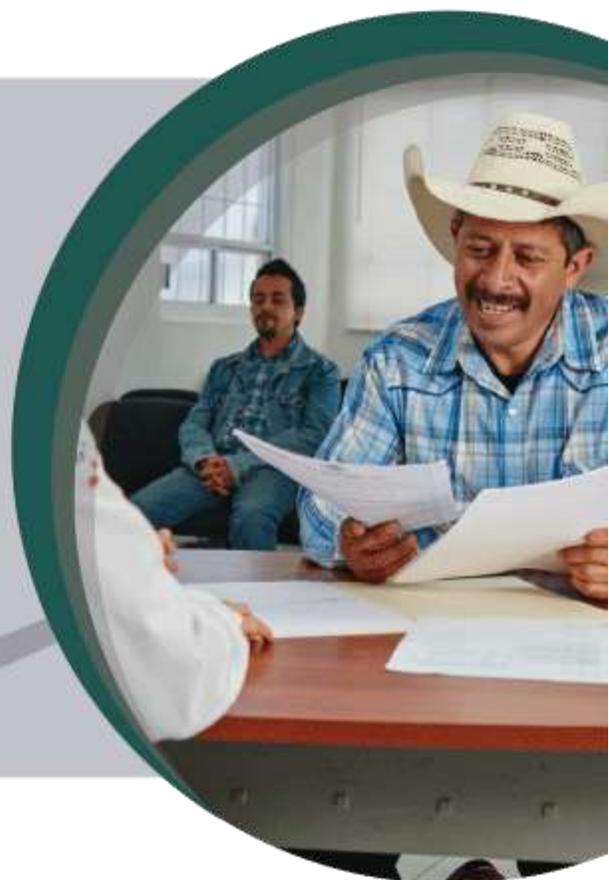
Con base en el modelo anterior, el presente documento representa la continuidad del M&E, que se ha dado al Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas desde 2014, a través de una evaluación que mide los cambios en los indicadores de resultados en los períodos 2015 y 2017, con el fin de evaluar los resultados del Programa a través de sus proyectos.

El presente compendio, contiene indicadores de gestión, obtenidos a través de los registros administrativos del Programa, e Indicadores de resultados que se generaron a partir de información de campo correspondiente a 2017 con los beneficiarios que conformaron la muestra en 2015 del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas en el Estado.

La información contenida en el Compendio se organiza en cuatro capítulos:

En el primero se presenta el contexto del Programa, donde se analizan los elementos clave del contexto del sector agropecuario, acuícola y pesquero, que permitan comprender y dar sustento a los resultados de la evaluación; en el segundo se expone la evolución del diseño del Programa del 2015 al 2018. El Tercero contiene la información de los procesos de gestión del PCEF, con el fin de valorar si han sido eficaces, oportunos, suficientes y pertinentes para el logro de los objetivos del Programa; en el cuarto se reportan los indicadores de resultados relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las unidades de producción que permiten dar seguimiento y cuantificar los resultados en los beneficiarios; finalmente, un apartado que formula conclusiones y recomendaciones respecto a la gestión y operación del Programa.

Capítulo 1. *Análisis del Contexto*



1.1 Caracterización de las actividades productivas apoyadas por el Programa.

Oaxaca cuenta con una extensión territorial de 93,793.34 km² y el 5.1% de la línea costera del Océano Pacífico, equivalentes a 568 km. Por extensión territorial ocupa el 5° lugar Nacional. En parte condicionado por la orografía, en el estado se distinguen 13 tipos de suelo, entre los que destacan el regosol, litosol y cambisol en el 70% del territorio; además, existen 12 climas principales, entre los cuales predominan el cálido subhúmedo, templado subhúmedo y cálido húmedo; la vegetación predominante son el bosque y la selva que en conjunto abarcan el 64.31% de la extensión territorial, y en el resto del territorio se realizan actividades agropecuarias o cubiertas de pastizal con potencial pecuario. La flora nativa de Oaxaca representa casi el 40% de la flora nacional, y se estima que 2,800 especies de plantas sean utilizadas para diversos fines en Oaxaca. Un dato relevante es que la CONABIO y Aragón *et al* (2011) han documentado que al menos 30 de las 64 razas de maíz originarias de Mesoamérica, han sido creadas y conservadas hasta la fecha por los diferentes grupos indígenas que existen en el estado, en sus variados ambientes.

La entidad se divide en 8 Regiones Geográficas y 30 Distritos Político Administrativos, con un total de 570 municipios, los cuales representan el 23.19 % de los 2,457 Municipios del país, además de un sinnúmero de localidades sumamente dispersas a lo largo y ancho del Estado. En resumen, el 53% del territorio estatal es de uso forestal, 16% agrícola, 25% pecuario y otros el 6%.

Para 2015 el INEGI registró una población total de 3´967, 889 habitantes, de los cuales el 52.4% eran mujeres. Una característica socio-demográfica distintiva es que Oaxaca cuenta con la mayor cantidad de población indígena del país, estimada en el 45% de la población estatal.

En cuanto a los aspectos social y económico, y de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, en el estado “...los indicadores de pobreza 2014 del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), señalan que en Oaxaca: 927,900 personas son vulnerables por carencia social (23.3% de la población); 1,532,500 habitantes están en pobreza moderada (38.4% del total de la población); en pobreza extrema se hallan 1,130,300 personas (28.3% del total

de habitantes); únicamente 7.9%, 314,900 habitantes son no pobre y no vulnerable; y 83,600 (2.1%) son vulnerables por ingreso” (pág. 20).

Y la posición de Oaxaca en el contexto nacional se resume en lo siguiente:

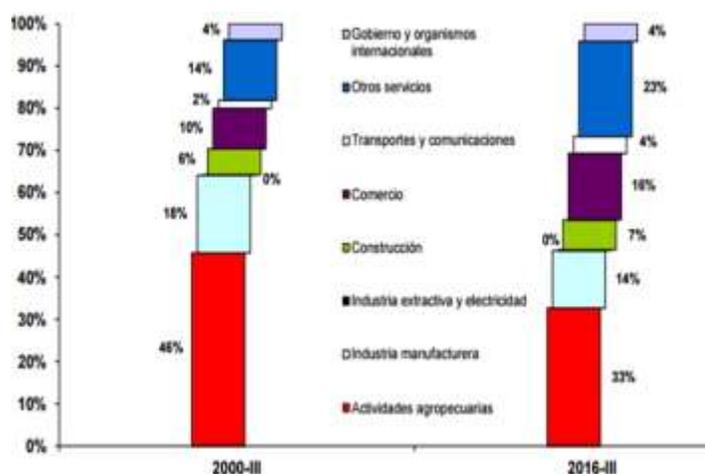
Dimensión de bienestar	Posición de 32 entidades
Vivienda	30
Ingreso	30
Empleo	29
Acceso a servicios	32
Seguridad	9

Dimensión de bienestar	Posición de 32 entidades
Educación	31
Medio ambiente	31
Gobernanza	13
Salud	32
Satisfacción con nivel de vida	28
Balance trabajo-ocio	28
Sentido de respaldo comunitario	17

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, p. 20

Con datos proyectados por INEGI de la población para 2016, de un total de 4´040,487 habitantes, el 42.7% era económicamente activa, de los cuales a su vez el 98% estaban efectivamente ocupados como asalariados el 43.44% y trabajadores por cuenta propia el 40.9% (probablemente en este rubro queden incluidos los productores agropecuarios). Por otro lado, la misma fuente señala que las actividades primarias hacen una aportación mínima al PIB estatal (6.3%), muy por debajo de los otros sectores económicos como el secundario (25.2%) y el terciario (68.5%).

Por otro lado, en la gráfica se aprecia que en el período 2011-2016 la población ocupada en actividades agropecuarias ha disminuido significativamente, al pasar del 46% de la PEA a solo 33% al final del período, engrosando las filas del comercio, servicios y la construcción.



EL SECTOR AGROPECUARIO ESTATAL

De acuerdo con el SIAP (2015), la agricultura estatal se realiza en 1´384,571.57 hectáreas, de las cuales 671,132.95 (48.5%) corresponde a cultivos cíclicos, principalmente en el ciclo primavera-verano (86%), y el resto a plantaciones perennes, que aportan el 70.4% del valor de la producción del subsector. Solo el 5% de la superficie cultivada dispone de riego y el 2% de humedad.

Ciclo	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Producción obtenida (ton)	Valor de la producción (MILES \$)
Otoño Invierno (OI)	94,464.27	94,317.77	146.50	325,928.50	1,483,159.33
Primavera Verano (PV)	576,668.68	518,489.93	58,178.75	601,674.55	2,678,880.37
Perennes	713,438.62	663,967.04	19,776.72	17,510,533.55	9,898,149.88
Total Estatal	1,384,571.57	1,276,774.74	78,101.97	18,438,136.60	14,060,189.58

Entre los cultivos cíclicos se reportan 40 especies, el maíz predomina ampliamente, pues se sembró en el 84.6% de la superficie tanto de PV como OI, seguido de frijol (6%), sorgo grano (3.3%), trigo grano (1.9%), agave (1.7%), ajonjolí (1.1%), cacahuete (0.8%), jamaica (0.4%), sandía (0.2%), melón (0.1%), y jitomate (0.06%).

En el caso de los perennes, se reportan 40 especies que en conjunto generaron un valor de \$ 9,898´149,880.00 en el año de referencia. Las especies o cadenas de mayor importancia por superficie son los pastos y praderas (61.30%), café cereza (19.81%), caña de azúcar (8.26%). Limón (2.72%), mango (2.47%), copra (1.14%), naranja (0.67%), alfalfa verde (0.55%), plátano (0.49%), hule (0.39%), papaya (0.36%) y piña (0.27%). La aportación al valor de la producción mantiene cierta correspondencia con el porcentaje de superficie sembrada.

El subsector pecuario, generó un valor de \$ 6,867´296,270.00. La especie más importante son los bovinos que aportan el 53.8% del valor por la carne producida, y el 12.9% por la leche, seguido los porcinos carne (17%), aves carne 6.2%, aves huevo (2.3%), caprinos carne (2.9%). La apicultura aporta el 2.3%. los sistemas de producción predominantes son el extensivo (70%), semi-intensivo (20%) y

estabulado (10%). La mayoría de productores son pequeños con escasa capitalización, y organización principalmente individual (PED 2011-2016, p. 163).

En cuanto a pesca y acuicultura, se reportan las 10 principales especies de captura, las cuales generan un valor de 298.9 millones de pesos: camarón (38.1%), guachinango (16.8%), mojarra (8.9%), tiburón (8.6%), cazón (6.8%), pargo (4.7%), jurel (4.4%), atún (4%), pulpo (3.9%) y barrilete (3.6%). El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 consigna la participación de 25,800 pescadores y 3,687 productores acuícolas, (p. 165).

Respecto a los productores agropecuarios, se consigna el dato de la estratificación de unidades económicas rurales (UER) realizada por el Comité de Evaluación de Oaxaca (CTEEO, 2017), de 340,577 UER activas, muchas de las cuales, debido a que son principalmente de subsistencia (89%), realizan más de una actividad productiva.

1.2 Problemática que enfrentan las actividades productivas apoyadas por el Programa.

Una manera de acercarse a la problemática del sector agropecuario es el rendimiento de las diferentes especies en relación con otras entidades. En cuanto a agricultura, en rendimiento de maíz, Oaxaca ocupa el lugar 29° y un déficit anual superior a las 225 mil toneladas (PED 2016-2022, pág. 120); en frijol el 21°, en trigo el 22°, en sorgo el 15°, en café el 13°, en limón el 9°, en mango el 13°, en aguacate el 25°, en papaya el 1° y piña el 2°. En el caso de las especies pecuarias, en bovinos carne ocupa el lugar 13°, en bovinos leche el 16° y en miel el 6°. En conjunto, la pesca aporta menos del 1% de la producción nacional. (SAGARPA, 2016)

Los datos presentados deben contextualizarse en la realidad económica, social y ambiental del Estado, las cuales son semejantes a otros como Chiapas y Guerrero, cuyos resultados guardan también cierta semejanza, y no caer en la tentación de pretender alcanzar los niveles de otras entidades con realidades muy diferentes. En el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 se reconoce que “...Oaxaca presenta severas condiciones de atraso con respecto a la mayoría de las entidades del país en casi todos los indicadores...” (pág. 118)

1.3 Análisis del contexto institucional.

En los Planes de Desarrollo Estatal 2011-2016 y 2016-22 se refieren al sector rural como de escaso desarrollo y su mínima participación en el PIB estatal, por lo que se propone mejorarlo en cuanto a la producción, rentabilidad y competitividad de los subsectores agrícola, pecuario y de pesca y acuacultura, para mejorar el ingreso y la calidad de vida de los productores y sus familias, mediante la implementación de una política sectorial para fortalecer las unidades de producción, desarrollar las capacidades, invertir en infraestructura, maquinaria y equipo para la producción y transformación, mejorar la transferencia de tecnología y la asociatividad.

Capítulo 2. *Diseño del Programa*



2.1 Ubicación del problema que atiende el Programa.

En el ya comentado contexto social, económico, cultural y ambiental de Oaxaca, desde luego que sobresale como una debilidad el bajo nivel productivo de las diferentes especies agrícolas, pecuarias y de pesca, lo que provoca que al menos el 35% de las UER enfrenten el problema de inseguridad alimentaria, y el alto nivel de dependencia alimentaria, al no tener la capacidad de producir al menos los alimentos que consumen los integrantes de sus familias.

2.2 Objetivos del Programa.

El enunciado correspondiente al objetivo general del PCEF tuvo un cambio en precisión entre 2015 y 2017, al referirse en el primer de manera muy simple a la coordinación con los gobiernos locales para la inversión en proyectos productivos o estratégicos para los subsectores agrícola, pecuario y de pesca y acuacultura, y pasar a 2017 a una formulación con referencia directa al mejoramiento de la productividad de las unidades productivas del sector agropecuario.

Situación similar ocurrió con el objetivo específico, al pasar en los años de referencia del dictamen y autorización de proyectos, al incremento de infraestructura, equipamiento y maquinaria, el mejoramiento del nivel tecnológico, y el fortalecimiento de las capacidades técnico productivo y organizacional. Es claro que a partir de 2017 el cambio en el enunciado se orientó de manera directa a los componentes del programa.

2.3 Identificación, definición y cuantificación de la población potencial y la población objetivo del Programa.

Respecto a la identificación de la población objetivo el cambio en precisión fue más evidente, pues en 2015 propiamente no estaba definida, para 2016 se determinó como población objetivo a los municipios contemplados en la Cruzada Nacional Contra el Hambre, y para 2017 se precisó como población objetivo a las unidades de los tres subsectores cuyos gestores pertenezcan preferentemente a los estratos E2 al E5 determinados por la SAGARPA (2014). De esta manera, para Oaxaca se

tendrían un total de 220,556 UER, equivalentes al 64.7% del total de UER activas en el estado. (CTEEO, 2017)

En cuanto a los Componentes del Programa, se advierte también un cambio en su identificación, pues entre 2015 y 2016 su enunciado no hacían referencia a los bienes y/o servicios que aportaba, situación que se cambió cualitativamente en 2017 al indicarlos como la infraestructura, equipamiento, maquinaria, material biológico, paquetes tecnológicos y capacidades técnico productivas y organizacionales. Este último componente se incorporó a partir del ejercicio 2017.

Consecuente con los cambios mencionados, las convocatorias de los años de referencia mostraron cambios en su contenido, ya que en 2015 se hizo mención a tres conceptos de apoyo: proyectos estratégicos, proyectos productivos y elaboración de proyectos ejecutivos, y en cuanto a los criterios de dictaminación, se especificaron 4 básicos (incremento en la producción, valor agregado, mayor número de empleos directos y mayor número de beneficiarios directos), más un índice de impacto social que se refería al grado de marginación. A lo anterior se agregó un criterio estatal de pertenencia a alguna de las cadenas productivas estratégicas agrícolas: maíz, agricultura protegida, caducifolios, café y maguey-mezcal; pecuarias: leche, miel, bovinos de doble propósito; de pesca y acuicultura: tilapia y trucha. Para la recepción de solicitudes se habilitaron 24 ventanillas en las diferentes regiones del estado, de las cuales fueron las coordinaciones regionales de la SEDAFPA (Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal, Pesca y Acuicultura).

En la convocatoria del ejercicio 2017 se establecieron 6 criterios de dictaminación de solicitudes contemplados en las ROP (4 técnicos y 2 de impacto social), y se agregó otro que tiene que ver con las cadenas productivas o especies de atención prioritaria: en el caso del subsector agrícola: maíz, café, papaya, mango, cítricos, sorgo, aguacate, agave mezcal, cacao, caducifolios, hule, tomate y piña; pecuarias: bovinos carne, bovinos leche, caprinos, apícola ovinos, porcinos y aves; de pesca y acuícolas bagre, carpa, peces marinos y estuarinos, camarón, langostino, ostión, tilapia y trucha. Para recibir las solicitudes se habilitaron 9 ventanillas (una por cada región y 2 para Valles Centrales). Para el caso del Componente de Capacidades Técnico-productivas y organizacionales, se habilitó una sola ventanilla en la región de Valles Centrales.

Llama la atención que en ninguno de los ejercicios referidos se haya considerado en las convocatorias a cultivos básicos como el frijol y el trigo.

2.4 Pertinencia de los tipos de apoyo para resolver la problemática.

Un elemento principal que orienta el nivel de incidencia del programa es el presupuesto, que en 2015 fue de \$ 337´375,000.00, los cuales se destinaron a los conceptos de infraestructura (47%), maquinaria y equipo (33%), y material genético (20%). Para 2017 el presupuesto se redujo a casi el 56% respecto de 2015, quedando en \$ 145´375,000.00.

Para 2017 el componente más importante del PCEF fue el de infraestructura, equipamiento y maquinaria, que de acuerdo con el Anexo Técnico de Ejecución abarcó el 70.8% del presupuesto convenido.

Como se aprecia, en ambos años los incentivos que aportan a la capitalización de las UER fueron los que abarcaron la mayor parte del presupuesto. De hacerse efectiva la capitalización, es de esperarse que logren el propósito del programa que es el mejoramiento de la productividad.

A pesar de que los demás componentes (paquetes tecnológicos y capacidades técnico-productivas y organizacionales) también tienen que ver con la productividad, en las convocatorias se precisó que los beneficiarios podrían acceder a un solo concepto, dificultándose la posibilidad de vincular conceptos que en la práctica son necesarios porque se complementan entre ellos.

Capítulo 3. *Gestión del Programa*



3.1 Planeación.

Las ROP de los Programas de la SAGARPA (2015) y las específicas del PCEF de 2017 han sido la base para la planeación estatal del PCEF, y no ha habido planteamientos específicos del Estado, sino apegarse a la normatividad general, y presupuestalmente a lo convenido en el Anexo Técnico de Ejecución (ATE), factor que constituye el límite de atención a solicitudes de beneficiarios captadas en las ventanillas de atención ubicadas en todas las regiones.

Cabe destacar que el proceso de gestión del PCEF se enmarca en el Convenio de Coordinación entre la Federación y el Estado, y es detonado por los acuerdos del Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable, a partir de los cuales las instancias normativa (Delegación de la SAGARPA) y ejecutora (SEDAPA, Gobierno del Estado) establecen una serie de acuerdos para operar el PCEF en el Estado.

Las fechas de firma del Convenio de Coordinación entre el Gobierno del Estado y la Federación (SAGARPA) ocurrieron en fechas 25 de febrero para los ejercicios 2015 y 2016, y 24 de enero de 2017 para los ejercicios 2017 y 2018.

Por otra parte, otro instrumento base de la planeación del PCEF es el Anexo Técnico de Ejecución, el cual fue suscrito en diferentes fechas del mes de febrero para todos los ejercicios.

3.2 Arreglo institucional.

En el marco de las ROP, una etapa del proceso que ha resultado crítica tiene que ver con la dictaminación de las solicitudes, función que le corresponde a la Unidad Técnica Estatal (UTE), como instancia auxiliar del Comité Técnico del Fideicomiso de la Alianza para el Campo de Oaxaca (FAPCO), se integra paritariamente por representantes federales y estatales, con un Coordinador y un representante por subsector (agrícola, pecuario y de pesca y acuacultura), quienes son apoyados por dictaminadores de los subsectores mencionados. Aunque en su primera sesión ordinaria comúnmente se aprueban la guía operativa de los Componentes del Programa, el reglamento interno, los criterios de dictaminación, las cédulas de dictamen, y el catálogo de conceptos y precios de referencia, lo que hace crítica esta instancia es su instalación tardía, pues de acuerdo con la mecánica

operativa la dictaminación debería iniciar en febrero, pero apenas en junio se instala, y en consecuencia el proceso se atrasa.

3.3 Difusión y publicación de la convocatoria.

Una vez aprobados los términos de la convocatoria correspondiente a cada ejercicio, se publica en la página oficial de la SEDAPA y de la Delegación de la SAGARPA, así como en todas las oficinas regionales de la SEDAPA, que han sido autorizadas como ventanillas de recepción de solicitudes, además de publicarlas en los periódicos estatales de mayor circulación y mediante anuncios en algunas estaciones de radio de cobertura estatal, y ser exhibida en las oficinas de los CADER y DDR de la SAGARPA en las regiones.

En las regiones la difusión se complementa mediante información interpersonal proporcionada por los Coordinadores Regionales de SEDAPA a los Presidentes Municipales y mediante los técnicos de los diferentes programas que inciden en ellas.

En vista de lo anterior, puede decirse que la difusión que se realiza es suficiente para ser del conocimiento de la población objetivo, y es oportuno de acuerdo a lo establecido por las ROP, además, como se indica en el índice de oportunidad de la gestión, ha sido una de las actividades que se ha hecho en la oportunidad indicada en la mecánica operativa de las ROP: 17 de marzo, 17 de febrero, 27 de abril, respectivamente para los ejercicios 2015-2017.

Un dato derivado de la información de las convocatorias se refiere a la fecha de apertura de las ventanillas, la cual coincide con el mismo día de publicación de la convocatoria respectiva.

Por otra parte, el tiempo que dura abierta la ventanilla ha sido variable en cada ejercicio, de 45 días en el 2015, 8 días en el 2016, y 20 días en el 2017.

3.4 Recepción de solicitudes.

En la práctica, el registro de solicitudes en el SURI inicia al cierre de ventanillas, una vez que los solicitantes han solventado al 100% los expedientes respectivos. Por ello es que frecuentemente el tiempo de apertura del sistema es insuficiente,

debiéndose ampliar el período de registro. Posteriormente se remiten los paquetes físicos de solicitudes a la UTE para su dictamen.

3.5 Selección y dictaminación de solicitudes.

En el período 2015-2017 la dictaminación de solicitudes se ha realizado desfasada en cuanto a la oportunidad indicada en las ROP, ya que en 2015 el período máximo era el mes de agosto y se terminó de dictaminar hasta febrero del 2016; en 2016 se terminó en marzo de 2017, y en 2017 que de acuerdo a ROP debió concluirse en el mes de mayo, en realidad concluyó hasta mayo del 2018.

Es claro que esta tendencia en la dictaminación al final incide en la oportunidad de recepción del incentivo por los beneficiarios, quienes tienen la expectativa de aplicarlos en el ciclo productivo actual. Esto es particularmente crítico en el caso del incentivo en material genético vegetal, porque implica su cuidado y mantenimiento mientras llega el siguiente ciclo, lo que frecuentemente provoca pérdidas y por lo tanto disminución real del apoyo recibido, con la consecuente afectación a la producción y productividad esperada.

La causa del desfase en la dictaminación de solicitudes tiene que ver con las dificultades de coordinación entre las instancias normativa y ejecutora. Voluntad política e interés en impactar al sector son las grandes oportunidades que mejorarían sustancialmente el desempeño del PCEF en el Estado.

Por otra parte, debe decirse que la UTE ha dictaminado el 100% de las solicitudes recibidas, pero no todas son aprobadas con cobertura presupuestal, de tal manera que en la gráfica inferior se aprecia la cantidad de solicitudes recibidas por cada ejercicio, así como la proporción aprobada con recursos. De igual manera, la totalidad de las solicitudes dictaminadas son enviadas al Fideicomiso de Alianza para el Campo de Oaxaca (FAPCO) para autorización y/o conocimiento.

En cuanto a cantidad de solicitudes captadas, sobresale el ejercicio 2017, ya que abarcó un porcentaje equivalente al 45.6% del total de los tres ejercicios.

Probablemente el dato más relevante sea el porcentaje de solicitudes aprobadas con presupuesto, las cuales equivalen al 22.1% para 2015, 55.4% para 2016, y 20.6% en el 2017

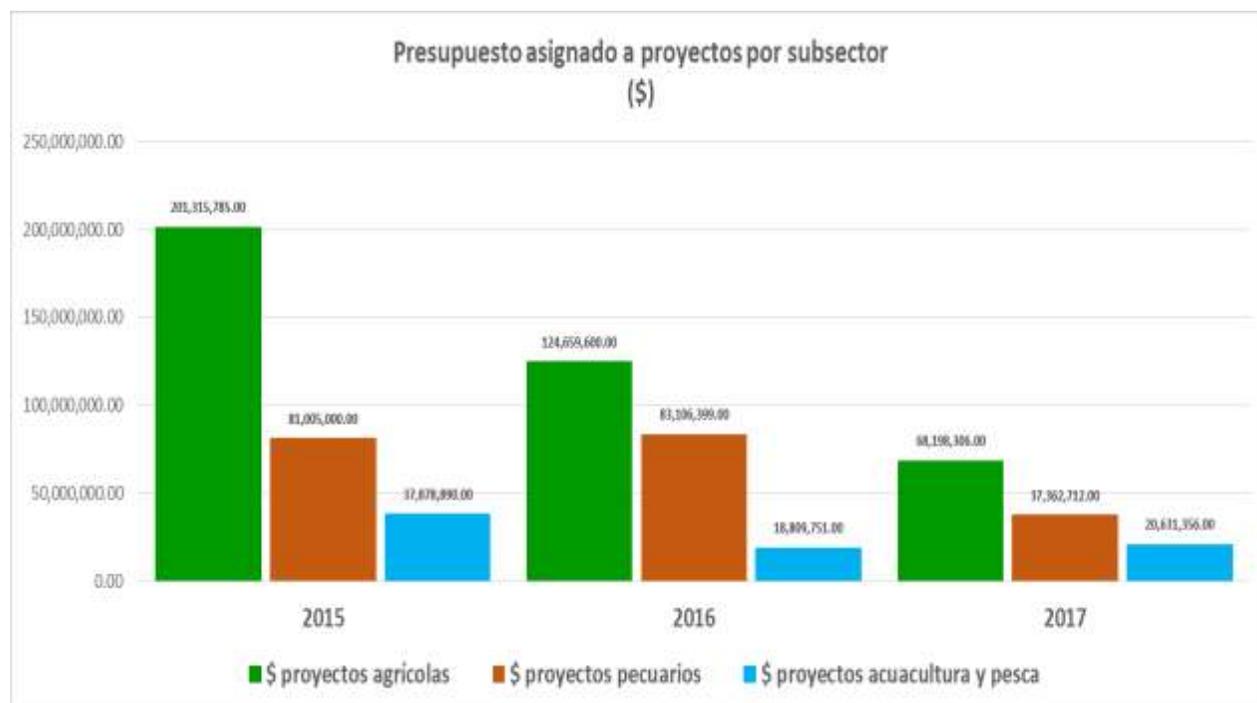


Desde luego que, como se verá más adelante, un factor que determina la cantidad de solicitudes que se dictaminan positivas y con recursos tiene que ver precisamente con el monto del presupuesto asignado al PCEF por cada ejercicio.

3.6 Autorización y entrega de apoyos.

En un marco de desfase temporal de los ejercicios en general, la autorización del FAPCO, la emisión de la notificación al beneficiario (positiva o negativa), la firma del Convenio específico de adhesión y la cesión de derechos para que el FAPCO pague a un proveedor, anteceden a la entrega del incentivo, momento en el que se firma el finiquito del convenio específico de adhesión. Los indicadores de gestión del período 2015-2017 dan cuenta que esta etapa se prolonga mucho más allá del tiempo previsto en las ROP.

El siguiente gráfico se refiere a los proyectos autorizados con recursos de los diferentes subsectores, y permite visualizar en primer lugar la tendencia descendente del presupuesto a través de los años en evaluación, y de los datos consignados se derivan las siguientes anotaciones:



Se aprecia que los proyectos agrícolas fueron consistentemente los que tuvieron el mayor presupuesto estatal, que al final del período resultó un promedio del 58.6%, seguido de los proyectos pecuarios con el 29.9% en promedio, y finalmente los de acuicultura y pesca con el 11.5%

3.7 Seguimiento y comprobación de la aplicación de los apoyos.

Generalmente en el acto de entrega de los incentivos se verifica por la instancia ejecutora en primer lugar que estos se entreguen efectivamente a los beneficiarios, y en la cantidad y calidad comprometida. Los indicadores de gestión permiten apreciar que la comprobación de los recursos otorgados ha ido muy detrás del tiempo originalmente considerado en las ROP.

Ante este panorama, en el que existe una sobre posición de ejercicios, ha sido muy difícil que la instancia ejecutora indague acerca de la aplicación del incentivo y por lo tanto su nivel de incidencia en el mejoramiento de la productividad que es el objetivo del Programa.

3.8 Índice de oportunidad de la gestión del Programa

Se han determinado un conjunto de indicadores de la gestión, los cuales se refieren a las etapas esenciales del programa, desde la emisión de la convocatoria hasta la entrega de recursos a los beneficiarios, con el propósito de valorar su apego a lo establecido en las Reglas de Operación, y por lo tanto sus efectos en el logro de los objetivos del programa (Términos de referencia, 2017)

Aunque en el período de estudio hubo cambios en el tipo de criterios adoptados para medición, en la tabla inferior se aprecia un reducido (y en 2017 nulo) apego a los tiempos que refiere la mecánica operativa del Programa en las correspondientes Reglas de Operación.

En la práctica, estos criterios de la gestión explican el referido desfase temporal de los procesos, los cuales evidentemente afectan los siguientes que tienen que ver por una parte con la entrega de los bienes autorizados a los beneficiarios y esto a su vez el uso de dichos bienes en los procesos productivos para los cuales fueron solicitados y los posibles efectos en el mejoramiento de la producción y productividad de las unidades de producción, y por otra en otros procesos como la evaluación de resultados y la propia supervisión a cargo de la Delegación estatal de la SAGARPA.

CRITERIO	ESTATUS		
	2015	2016	2017
Publicación de la convocatoria de acuerdo a RO		NA*	NA*
La primera radicación de recursos estatales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución			
La primera radicación de recursos federales se realiza antes de la fecha definida en el Anexo Técnico de Ejecución			
Los dictámenes se realizan en el plazo definido en las Reglas de Operación		NA*	NA*
Las entregas de apoyos se realiza antes del 31 de agosto		NA*	NA*
Las entregas de apoyos se realiza antes del 31 de octubre		NA*	NA*
Suscripción del Anexo Técnico de acuerdo a Reglas de Operación		NA*	NA*
Las ventanillas cierran antes de terminar abril	NA*		
La totalidad de los dictámenes se realiza antes de terminar el mes de junio	NA*		
La totalidad de los Convenios Específicos de Adhesión se firman antes de terminar el mes de agosto	NA*		
La totalidad de los pagos a proyectos se realiza antes de terminar el mes de diciembre	NA*		

Fuente: Elaboración propia a partir de información capturada en el Subsistema de captura de Indicadores de Gestión del PCEF SAGARPA/FAO, correspondiente a los ejercicios 2015, 2016 y 2017.

* Aunque el criterio es aplicable al proceso real de la gestión del PCEF, en los años indicados no fueron considerados para evaluar la oportunidad de la gestión.

3.9 Satisfacción del beneficiario

En el ejercicio 2017 una muestra de beneficiarios fue consultada, y el 78.36% contestó haber estado totalmente satisfechos con el PCEF; para los ejercicios 2016 y 2017 la consulta consistió en solicitarle una calificación en una escala del 1 al 10 de los siguientes ítems:

- El proceso para presentar la solicitud del apoyo en cuanto a trámites y papeleo;
- La oportunidad de la entrega del apoyo;
- Correspondencia entre el monto y tipo de apoyo recibido en relación con lo solicitado;
- Grado de satisfacción con el Programa.

Al promediar todas las calificaciones otorgadas por los beneficiarios, resultó ser de 83.90 y 80.00, respectivamente para los ejercicios 2016 y 2017, sobre una base de 100 puntos.

Capítulo 4. *Resultados del Programa*



4.1 Perfil de los beneficiarios.

ESCOLARIDAD DE LOS BENEFICIARIOS

En el período de estudio ningún beneficiario mejoró su nivel su escolaridad, aunque, como se aprecia en el cuadro, el nivel predominante es hasta primaria completa, pero los beneficiarios del subsector agrícola tienen una mayor proporción de personas que estudiaron hasta el nivel de licenciatura o más:

Nivel	general		agrícola		pecuario	
	#	%	#	%	#	%
hasta primaria completa	26	48.1	7	41.2	19	51.4
hasta secundaria completa	14	25.9	4	23.5	10	27.0
hasta bachillerato	4	7.4	1	5.9	3	8.1
licenciatura o más	10	18.5	5	29.4	5	13.5
	54	100.0	17	100.0	37	100.0

NIVEL DE MARGINACIÓN

El grado de marginación de la localidad de origen de los beneficiarios es principalmente alto en el 81.8% de los casos (45 de 55), de grado medio el 12.7% (7 casos), nivel bajo 3.6% (2 casos) y muy bajo el 1.8% (un caso). En cuanto a la participación de las localidades de origen de los beneficiarios en la Cruzada Nacional contra el Hambre (CNCH), solo 24 de ellas forman parte de la campaña (43.6%), y el resto que son la mayoría están fuera de ella (56.4% = 31 localidades).

4.2 Características productivas y económicas de las UP apoyadas.

Los beneficiarios de la muestra se agruparon en subsectores de conformidad con la actividad para la cual solicitaron el apoyo, de tal manera que en el momento en que en el SURI se observó un avance de pago al menos del 60%, la mayoría de folios pagados correspondían al subsector pecuario, razón por la cual en la muestra resultaron más casos seleccionados: 38 pecuarios y 17 agrícolas.

El tamaño de la UER de 2015 a 2017 no sufrió cambio, es decir, se mantuvo el mismo tamaño de superficie manejada, la cual en promedio general es de 25.65 hectáreas por UER. Sin embargo, el tamaño de tierra que se maneja no es

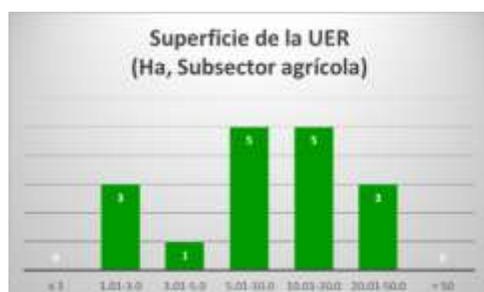
homogénea, y como se aprecia en el siguiente cuadro, al agrupar UER por clases de tamaño, se encontró que 3 de ellas disponen de menos de una hectárea de tierra, aunque en realidad manejan poco menos de 500 m² para realizar su actividad productiva; en el rango de 1-3 hectáreas se ubican 8 UER que manejan en promedio 1.85 hectáreas; disponen de 4.24 hectáreas en promedio, en tanto que 8 UER trabajan con 6 hectáreas; por otro lado, 16 UER disponen de casi 16 hectáreas, seguida de la clase con mayor frecuencia en las que las UER manejan en promedio 37.2 hectáreas, y finalmente 7 UER manejan en promedio 97.5 hectáreas.



GENERAL				
Ha	# Benef.	Rango	Promedio	%
<1	3	0.007-0.1	0.049	5.5
1-3	8	0.007-3	1.85	14.5
3.1-5	4	3.1-5	4.25	7.3
5.1-10	8	5.01-10	6.00	14.2
10.1-20	10	10.1-20	15.9	18.2
20.1-50	15	20.1-50	37.2	27.3
>50	7	51-150	97.5	12.7

Entrando al detalle de los beneficiarios por subsector, en el caso del agrícola el promedio de tierra que manejan las UER es de 12.53 hectáreas, en tanto que para el subsector pecuario es de 31.52 hectáreas, el cual es 2.5 veces mayor que el promedio de las UER agrícolas.

Al agrupar a las UER de cada subsector en las mismas clases que el general, en el agrícola no hay UER con menos de una hectárea; en la clase de 1 a 3 hectáreas se ubican 3 UER que manejan en promedio 1.92 hectáreas; la siguiente clase de 3 a 5 hectáreas es la menos frecuente, pues solo una UER es parte de ella, con un promedio de 5 hectáreas; las clases de 5 a 10 y 10 a 20 hectáreas tienen la mayor frecuencia de UER (5 en cada una), con promedios de 7.2 y 14.4 hectáreas por UER, respectivamente. En la clase de hasta 50 hectáreas se ubicaron 3 UER que manejan en promedio 31.42 hectáreas. No se encontraron UER con más de 50 hectáreas.



AGRÍCOLAS				
Ha	# ben.	Rango	Promedio	%
≤1	0	0	0	0
1.01-3	3	1.25-3.0	1.92	17.6
3.01-5	1	5	5	5.9
5.01-10	5	5.007-10.0	7.2	29.4
10.01-20	5	11.0-17.0	14.4	29.4
20.01-50	3	21.0-48.25	31.42	17.6
>50	0			99.9

En el caso del subsector pecuario, se encontraron los casos extremos de UER con mínima superficie de trabajo: 3 UER que disponen de menos de una hectárea, que en realidad son menos de 500 m² para trabajar, cuya actividad es la apicultura en dos casos y el otro es un proyecto de engorda de porcinos, en desuso por falta de capital, y el otro correspondiente a las UER con más de 50 hectáreas, con casi la quinta parte de los entrevistados, que manejan en promedio 85.85 hectáreas, en una rango de 51 hasta 150 hectáreas. Destaca la clase de 20 a 50 hectáreas por tener la mayor frecuencia (12 UER, equivalente al 31.6% del total del subsector), con un promedio de casi 40 hectáreas por UER. Posteriormente las clases de una a tres y 10 a 20 hectáreas, con el 13.2% de UER cada una. Las clases de 1 a 5 y 5 a 10 hectáreas comparten la misma frecuencia de UER (13.2% cada una), con promedios de 2.39 y 16.5 hectáreas en manejo, respectivamente.



PECUARIOS				
Ha	# ben.	Rango	Promedio	%
≤1	3	0.007-0.1	0.049	7.8
1.01-3	5	1.06-3.0	2.39	13.2
3.01-5	3	3.1-5.0	4.004	7.9
5.01-10	3	5.002-7.0	6.0	7.9
10.01-20	5	14.75-20.0	16.5	13.2
20.01-50	12	22.0-50.0	39.5	31.6
>50	7	51.0-150.0	85.85	18.4

4.3 Características de los apoyos.

Las especies de cultivo mayormente beneficiadas del subsector agrícola en el ejercicio 2015 por número de proyectos fueron: agave (34.6%), maíz (30.5%), sorgo (8.9%), aguacate (7.4%), café (5%) y 13 sistemas producto más con número pequeño de proyectos (0.4 a 2.7%). Los entrevistados en 2017 mantuvieron correspondencia en cuanto a las UER con proyectos de las especies más importantes: agave (38.9%), maíz (22.2%), y aguacate, cacao, piña y sorgo con menos beneficiarios.

En el siguiente cuadro se aprecia que el tipo de apoyo más frecuente fue maquinaria y equipo (52.3 de los proyectos), material genético (33.3%9 e infraestructura (14.3%), que todos conservan el apoyo recibido, y además lo usan actualmente.

Cultivo/ especie	No. beneficiarios	%	Tipo de apoyo recibido	Lo conserva actualmente	Lo usa actualmente
Agave	1	38.9	Infraestructura (almacén o bodega), y maquinaria y equipo de transformación y tanque enfriador	Si	Si
	4		Material genético (plantas)	Si	Si
	1		Maquinaria y equipo (arado y surcadora)	Si	Si
	1		Maquinaria y equipo de transformación y material genético (plantas)	Si	Si
Aguacate	1	5.5	Material genético (plantas)	Si	Si
Alfalfa	1	5.5	Maquinaria y equipo (sistema integral de riego)	Si	Si
Cacao	1	5.5	Infraestructura (almacén o bodega)	Si	Si
Calabacita	1	5.5	Equipo y maquinaria (arado y rastra)	Si	Si
Maíz grano	1	22.2	Infraestructura y maquinaria (galera y segadora)	Si	Si
	3		Maquinaria y equipo (molino, sembradora + remolque y cortadora)	Si	Si
Maíz forraje	1	5.5	Maquinaria y equipo (ensiladora y aspersora mecánica)	Si	Si
Piña	1	5.5	Material genético (plantas)	Si	Si
Sorgo	1	5.5	Maquinaria y equipo (rastra)	Si	Si

En el subsector pecuario, en el 2015, de un total de 565 proyectos pagados, los correspondientes a bovinos abarcaron casi el 70% de los proyectos (54.5% para bovinos carne y doble propósito, y 13.8% para bovinos leche), los proyectos apícolas abarcaron el 11.7% de proyectos, los avícolas el 9.2%, porcinos el 4.8%,

ovinos el 4.6% y finalmente los caprinos solo el 1.4%. Como se aprecia en el cuadro siguiente, la muestra 2017 mantuvo correspondencia en cuanto a la importancia de las especies y productos apoyados inicialmente en 2015; también se observa que el apoyo más frecuente fue en infraestructura (63.6% de los beneficiarios), y maquinaria y equipo los recibieron el 36.4% de beneficiarios.

Se observa que todos los que recibieron o adquirieron los bienes apoyados los conservan, excepto aquellos pocos que por incumplimiento del proveedor o del propio beneficiario no los adquirieron, o de algunos beneficiarios de la región del Istmo que por los sismos del 2017 la infraestructura fue prácticamente destruida. Puede verse también que la mayoría usa los bienes recibidos, excepto algunos casos de proyectos de engorda de porcinos o postura, que por falta de capital no adquieren las gallinas o lechones para engordar.

Cultivo/ especie	No. beneficiarios	%	Producto	Número y tipo de apoyo recibido	Lo conserva actualmente	Lo usa actualmente
Abejas	6	15.8	Miel	Un beneficiario recibió 3 apoyos y el resto solo 2 apoyos, del siguiente tipo: extractor de miel (3), colmena con alza (2), núcleo (2), abeja reina (2), tanque sedimentador (1), banco desoperculador (1), recuperador de cera(1), y equipo de protección (1)	Sí, todos.	Sí, todos.
Aves de corral	1	2.6	Huevo	El beneficio consistió en una nave o caseta avícola.	Si.	No, porque no tiene capital para comprar ponedoras.
Bovinos	3	7.9	Cría	2 beneficiarios recibieron corrales y otro recibió comederos, bebederos y picadora de forraje.	Los corrales y la picadora sí. El beneficiario de comederos y bebederos manifestó no haberlos comprado.	Sí, todos lo que fueron recibidos.
	7	18.4	Carne y leche	4 beneficiarios recibieron corrales, 2 recibieron galera, uno recibió sala de ordeña, uno cerco eléctrico, uno picadora de forraje, uno una	Sí, todos.	Sí, todos.

				ordeñadora y uno un molino. 2 beneficiarios recibieron 3 apoyos, uno recibió 2 apoyos y el resto (4) recibió solo un apoyo.		
	6	15.8	Carne	El apoyo más frecuente fueron corrales, con 5 beneficiarios, 2 recibieron galera, almacén o bodega (1), picadora de forraje (1) y comederos móviles (1). Dos beneficiarios recibieron 3 apoyos, 2 recibieron 2 apoyos, y 2 más recibieron uno solo.	Sí, todos.	Sí, todos.
	13	34.2	Leche	El apoyo más frecuente fue corrales (8 productores), galera (6), bebederos (2), cerco eléctrico (1), sala de ordeña (1), picadora de forraje (1), termo de semen (1) y segadora (1). Dos beneficiarios recibieron 3 apoyos, y tres recibieron 2 apoyos.	La mayoría sí. 2 beneficiarios de corrales no los tienen porque el proveedor incumplió al no construirlos.	La mayoría si, excepto aquellos a quienes el proveedor no les construyó los corrales.
Ovinos	1	2.6	Carne	Recibió una galera	No, porque se destruyó con el sismo del año pasado.	No, porque se destruyó.
Porcinos	1	2.6	Carne	Recibió comederos fijos y corrales.	Sí.	No, porque no tiene capital para comprar cerdos para engordar.

Monto de los apoyos

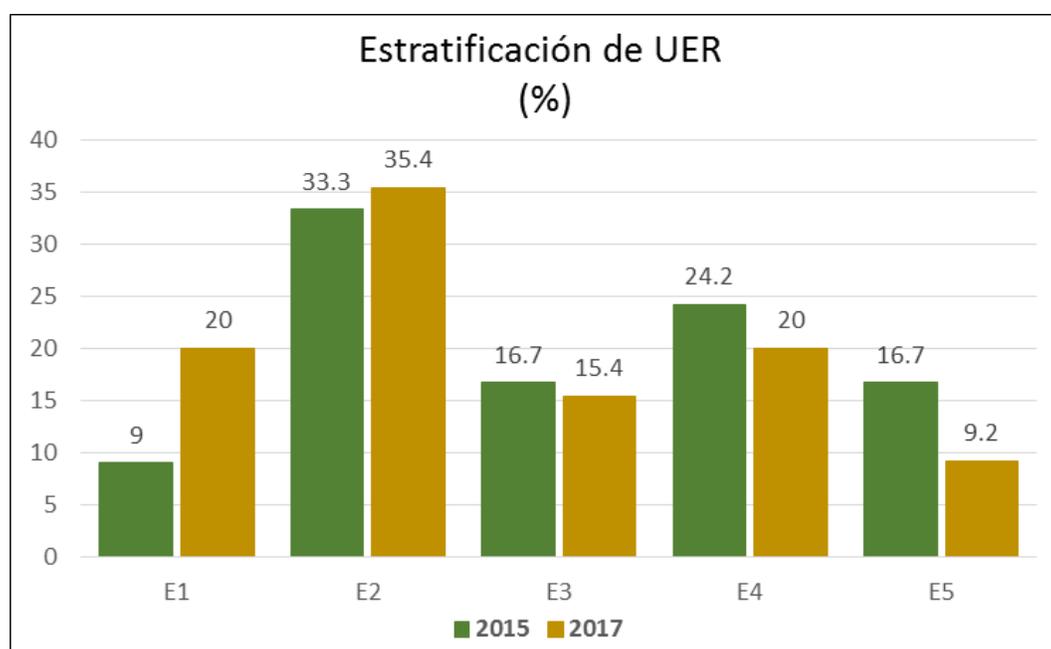
En cuanto al monto de los apoyos recibidos por los beneficiarios del subsector agrícola, respecto del costo total de los proyectos que propuestos, para la mayoría (13/17) dicho monto constituyó hasta el 50% en un rango bastante amplio de inversión, desde \$ 12,000.00 hasta 234,807.00; en tanto que para un beneficiario

fue del 70% (\$ 91,516.00) y para 4 la proporción fue del 80% en un rango desde \$ 1,040.00 hasta \$ 230,000.00.

En el subsector pecuario casi la mitad de los beneficiarios (17=46%) recibieron un apoyo máximo del 50% de la inversión de su proyecto, en un rango de \$ 2,000.00 hasta \$ 400,000.00; uno solo recibió apoyo por el 70% de la inversión de su proyecto, y poco más de la mitad de los beneficiarios recibieron apoyos del 80% de la inversión del proyecto, en un rango de \$ 92,000.00 hasta \$ 200,000.00

Focalización de los apoyos

De acuerdo con el criterio de ingresos agropecuarios los beneficiarios se clasifican de la siguiente manera, de acuerdo a los estratos identificados por la SAGARPA (2014):



Un primer dato que se aprecia en el cuadro es que en el período de estudio resultó una proporción creciente de beneficiarios que corresponden al E1 y que no es población objetivo del PCEF, y el mayor porcentaje siempre correspondió a beneficiarios de la población objetivo definida en las ROP.

4.4 Análisis de resultados.

4.4.1. Indicadores inmediatos

a) Nivel de capitalización

En general, el nivel de capitalización de las UER apoyadas por el PCEF mejoró durante el período de estudio, en una proporción equivalente al 62.29%, ya que el valor de los activos pasó de \$ 371,577.42 en 2015 a \$ 414,592.59 en 2017, y que es atribuible directamente a la incorporación de los activos apoyados por el PCEF, ya que en el año 2017 ya se contabilizaron como parte de las UP.



La gráfica inferior indica que la TPV mencionada se debe principalmente a la contribución que hace el concepto de apoyo en infraestructura, considerablemente mayor aportación a la que hacen otros conceptos como maquinaria y equipo. El aumento que resulta de la contribución de medios de transporte se dio por inversión propia, dado que no es un concepto de apoyo del PCEF, en tanto que la contribución negativa del capital animal de las UER, probablemente es debido a que en el momento de la entrevista las UER los habían vendido.



b) Nivel tecnológico agrícola:

En el período de estudio se encontraron las siguientes variaciones, las cuales se representan en la gráfica inferior:

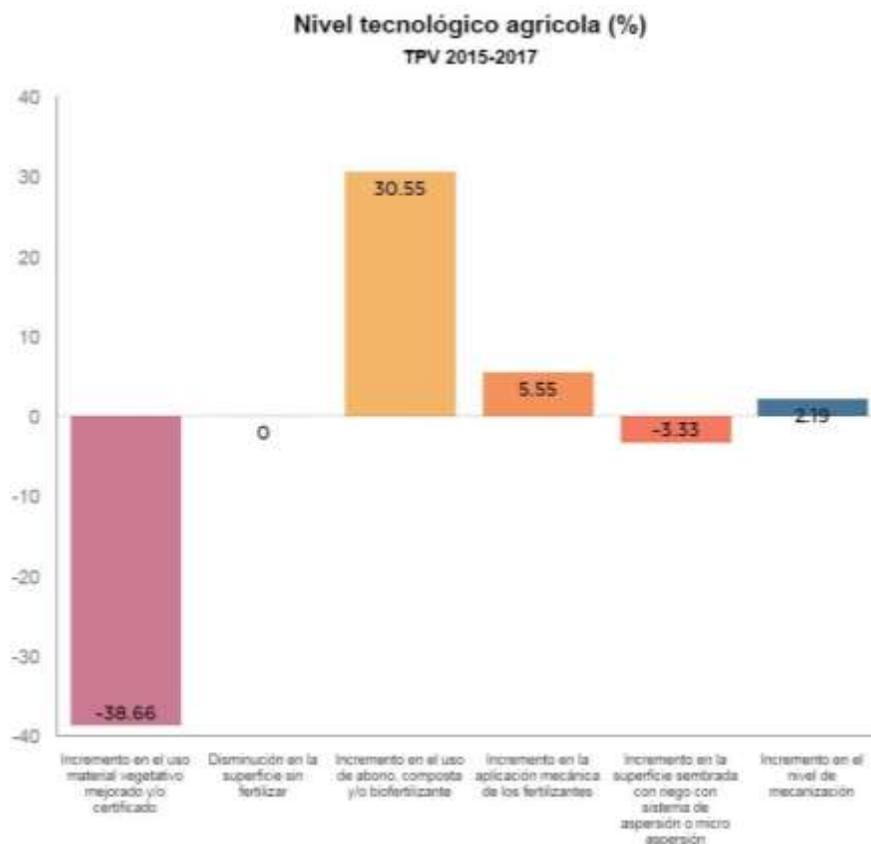
- **Incremento en el uso material vegetativo mejorado y/o certificado:**

Este indicador tuvo un comportamiento negativo para el periodo de evaluación, de la magnitud de -38.66%, proporción en la que disminuyó la superficie sembrada con semillas mejoradas y/o certificadas, lo cual se explica por la probable disminución de la superficie sembrada, o porque los productores decidieron sembrar semillas nativas o criollas.

- **Disminución en la superficie sin fertilizar:**
Este indicador no presentó variación alguna, es decir, que la superficie sembrada sin fertilizar en 2015, sigue presentando dicha característica para 2017. Aunque no hubo cambios, se considera que el resultado no es bueno porque en un proceso de cambio tecnológico sería deseable que la superficie sin fertilizar disminuya, o bien, que la superficie en la que se aplican fertilizantes aumente.
- **Incremento en el uso de abonos o composta y/o biofertilizantes:** Este es el indicador que presenta una variación más considerable, pues de 2015 a 2017, la superficie sembrada que es fertilizada con abonos, compostas o biofertilizantes aumentó en un 30.55%, lo que se debe a la disminución del uso de fertilizantes químicos y el aumento del uso de compostas, lo que indicaría la importancia que le están dando los productores al cuidado del medio ambiente y/o por cuestión de menores costos de adquisición.
- **Incremento en la aplicación mecánica de los fertilizantes:**
La superficie con aplicación mecánica de fertilizantes, presenta una variación positiva pero de baja magnitud (5.55%), lo que significa que aún predomina la realización manual de esta práctica.
- **Incremento en la superficie sembrada con riego con sistema de aspersión y/o goteo o micro aspersión (básicos o automatizados):**
Este indicador, presenta un leve decremento en la superficie sembrada con riego con sistema de aspersión y/o goteo o micro aspersión; lo anterior se debe al leve incremento de la superficie regada con el método de aspersión automatizada, el cual fue mayor a la reducción registrada en los métodos de aspersión básica y micro aspersión básico. El método de micro aspersión automatizado no es usado en las UP beneficiadas en el Estado.

- **Incremento en el nivel de mecanización:**

La superficie que se siembra mecánicamente en 2015 fue de 37.15%, y la correspondiente a 2017 fue de 39.34%. La diferencia constituye un leve incremento, pero manifiesta que el uso de otras formas de tracción predominan en la realización de esta práctica.



c) Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto

El indicador muestra la variación en los componentes del nivel tecnológico, a través de los siguientes subíndices: 1) Material vegetativo 2) Fertilizantes 3) Aplicación del fertilizante 4) Régimen hídrico y 5) Mecanización usados en las UP apoyadas en 2015.

De 2015 a 2017, la TPV obtenida es del 1.1%, lo que quiere decir que en las UP apoyadas por el Programa, tuvieron un mejoramiento muy bajo en su nivel tecnológico por efecto del programa.

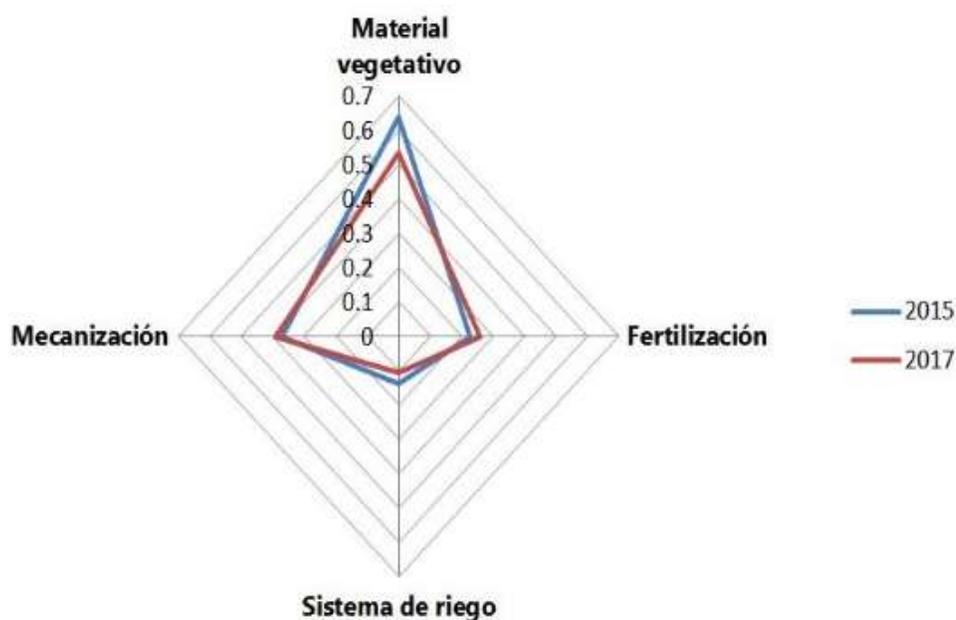
El gráfico inferior permite apreciar el comportamiento de cada factor en los años de referencia del estudio, por lo cual se confirma que el crecimiento de la TPV está dado por el leve aumento en la fertilización y en la mecanización.

El subíndice de fertilización agrupa el tipo de fertilizante usado y la manera de aplicarlo, viéndose fortalecido el crecimiento más por el tipo de fertilizante que por la técnica de aplicación, considerando los apoyos otorgados en 2015 por el PCEF en éstos rubros, están influyendo levemente en el incremento del nivel tecnológico de las UP apoyadas, los paquetes tecnológicos, en tanto que la técnica de aplicación debería fortalecerse con los apoyos de maquinaria y equipo, situación que puede caracterizarse como poco favorable.

En cuanto al subíndice de mecanización, los bienes otorgados por los componentes de infraestructura y maquinaria y equipo, deberían abonar al crecimiento del mismo, sin embargo, considerando la cantidad de apoyos otorgados en este rubro y el escaso crecimiento de las labores mecanizadas en el periodo de evaluación, tampoco influyen de manera considerable al crecimiento de nivel tecnológico de las UP apoyadas; misma situación se presenta con el subíndice sistemas de riego, el cual presenta un leve decremento del 2017 respecto al 2015.

Se aprecia que el subíndice material vegetativo es el que sufrió un decremento considerable; dicho subíndice valora la calidad genética de las semillas o plántulas usadas por los beneficiarios apoyados en 2015; en dicho ejercicio, el PCEF otorgó plantas con mejoras genéticas, a través del concepto de material vegetativo, por lo que se esperaba que dicho apoyo otorgado a los beneficiarios motivara la adquisición propia de más materiales vegetativos mejorados, lo que no sucedió.

Índice de nivel tecnológico agrícola 2015-2017



d) Nivel tecnológico pecuario

Se encontraron las siguientes variaciones, que se aprecian en el gráfico inferior:

- **Incremento en la calidad genética raza pura sin registro por especie:**
Para el periodo de evaluación, presentó un leve incremento solamente en la especie bovinos, lo que significa que los productores apoyados, privilegiaron la mejora genética en sus hatos ganaderos, incrementando el número de animales con calidad genética. En las especies porcinas y ovinas no se

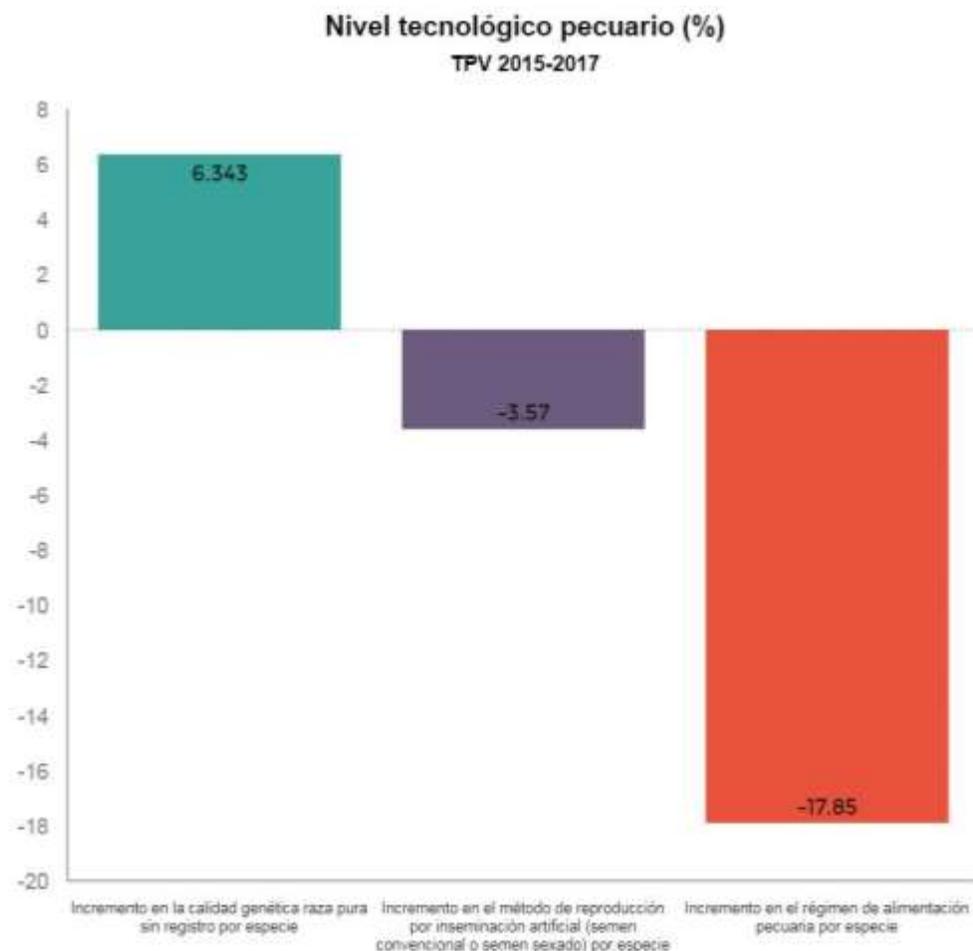
detectaron cambios en el período, debido a que las especies que crían son criollas, y en el caso de caprinos no hubo beneficiarios en la muestra.

- **Incremento en el método de reproducción por inseminación artificial (semén convencional o semén sexado) por especie:**

En seguimiento del punto anterior, referente solo a la especie bovinos, el indicador presenta un leve decremento, es decir, que en el periodo de 2015 a 2017, algunas de las UP pecuarias apoyadas dejaron de usar el método de inseminación artificial, y volvieron a métodos de reproducción tradicionales.

- **Incremento en el régimen de alimentación pecuaria por especie:**

En relación con las UP pecuarias de bovinos, este indicador es el que presentó el cambio más significativo, pero en un valor negativo, lo que indica que el método de alimentación tradicional de libre pastoreo vuelve a ser el más utilizado por las UP ganaderas apoyadas, en relación con otros métodos mejor calificados en la metodología, como el pastoreo rotacional, semi estabulado o estabulado.



e) Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad pecuaria

El Índice de nivel tecnológico es un valor complejo que resulta de la conjugación de 3 subíndices y sus respectivos sub sub índices:

1) Genética de la especie: criollo, mejorado sin registro, raza pura sin registro, certificado con registro;

2) Método de reproducción:

- Sistema de detección de estros o celos: ninguno, visual, uso de animal celador o crayones o parches electrónicos, y podómetro;
- Método de reproducción usado: monta natural, monta controlada, inseminación artificial con semen convencional, inseminación artificial con semen sexado, y transferencia de embriones);

3) Régimen de alimentación usado en las UP apoyadas:

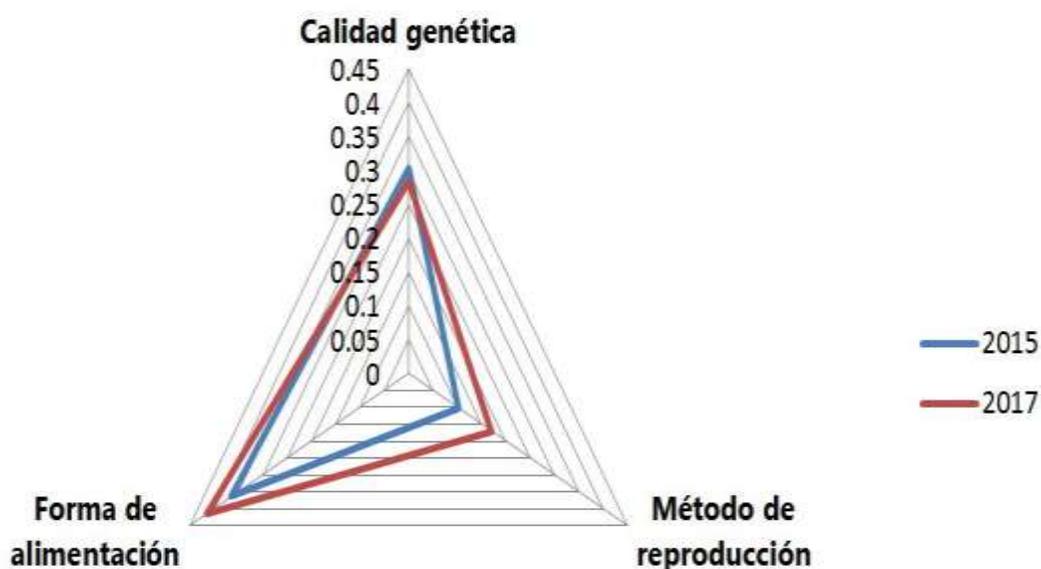
- Método de alimentación (libre pastoreo, pastoreo rotacional, semiestabulado y estabulado);
- Tipo de vegetación usada en la alimentación (pastos nativos, pastos inducidos, pastos cultivados en temporal, y pastos cultivados en riego)

De 2015 a 2017, la TPV obtenida es del 25.83%, es decir, que el nivel tecnológico de las UP apoyadas por el Programa, mejoró de manera importante, por efecto del programa, aunque como se muestra en la gráfica, el subíndice calidad genética es el que sufrió decremento, en tanto que el aumento de los subíndices método de reproducción y forma de alimentación contribuyeron al crecimiento de la TPV.

Lo anterior se refuerza al analizar los apoyos que otorgó el PCEF en el subsector pecuario a beneficiarios 2015, los cuales fueron principalmente galeras, corrales, comederos, bebederos, picadoras de forraje, semilla de pasto, etc., enmarcados en los conceptos de infraestructura, maquinaria y equipo y paquetes tecnológicos, que influyeron considerablemente en el crecimiento para 2017 del subíndice forma de alimentación, pues este valora principalmente el uso de pastos cultivados y alimentación estabulada; en lo que respecta al subíndice método de reproducción, a pesar que los apoyos otorgados para mejorar los métodos de reproducción en las UP fueron reducidos, presenta incremento para 2017, apoyado principalmente por

el cambio del método de la monta natural por el de inseminación artificial en las UP apoyadas.

Índice de nivel tecnológico pecuario 2015-2017



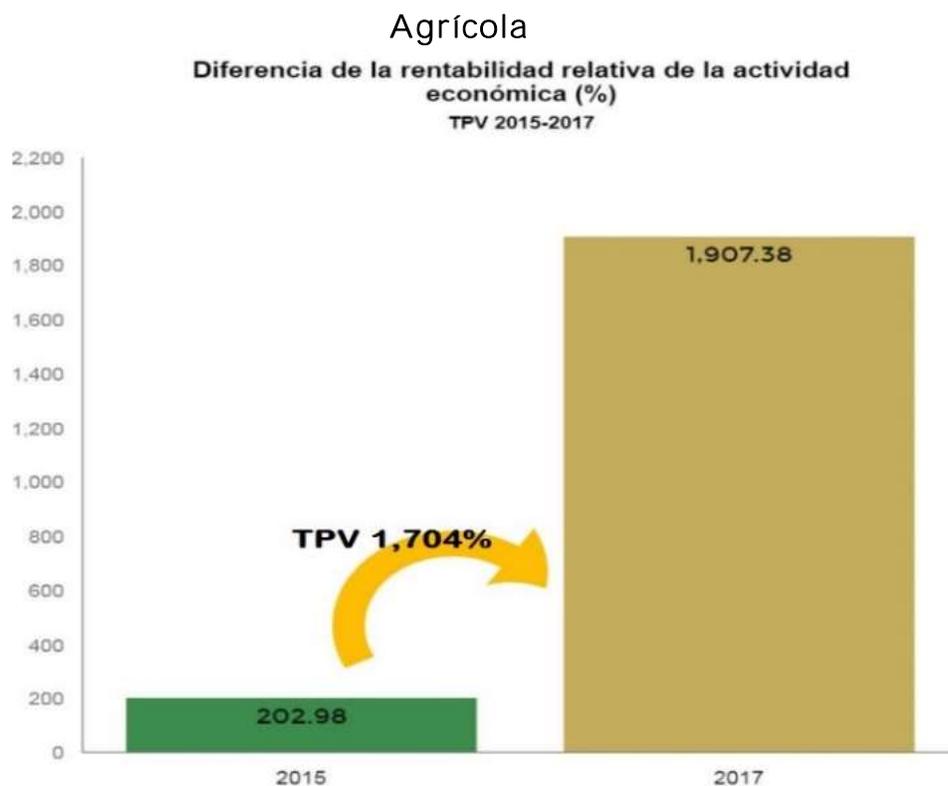
4.4.2. Indicadores mediano plazo

a) Diferencia de la rentabilidad relativa de la actividad económica

La rentabilidad relaciona los ingresos netos y los costos totales. Se espera que los apoyos del PCEF destinados a la capitalización de las UP y/o a la mejora del nivel tecnológico de las mismas se traduzcan en incremento del rendimiento productivo, lo cual a su vez implicaría un aumento en la rentabilidad de la actividad económica apoyada.

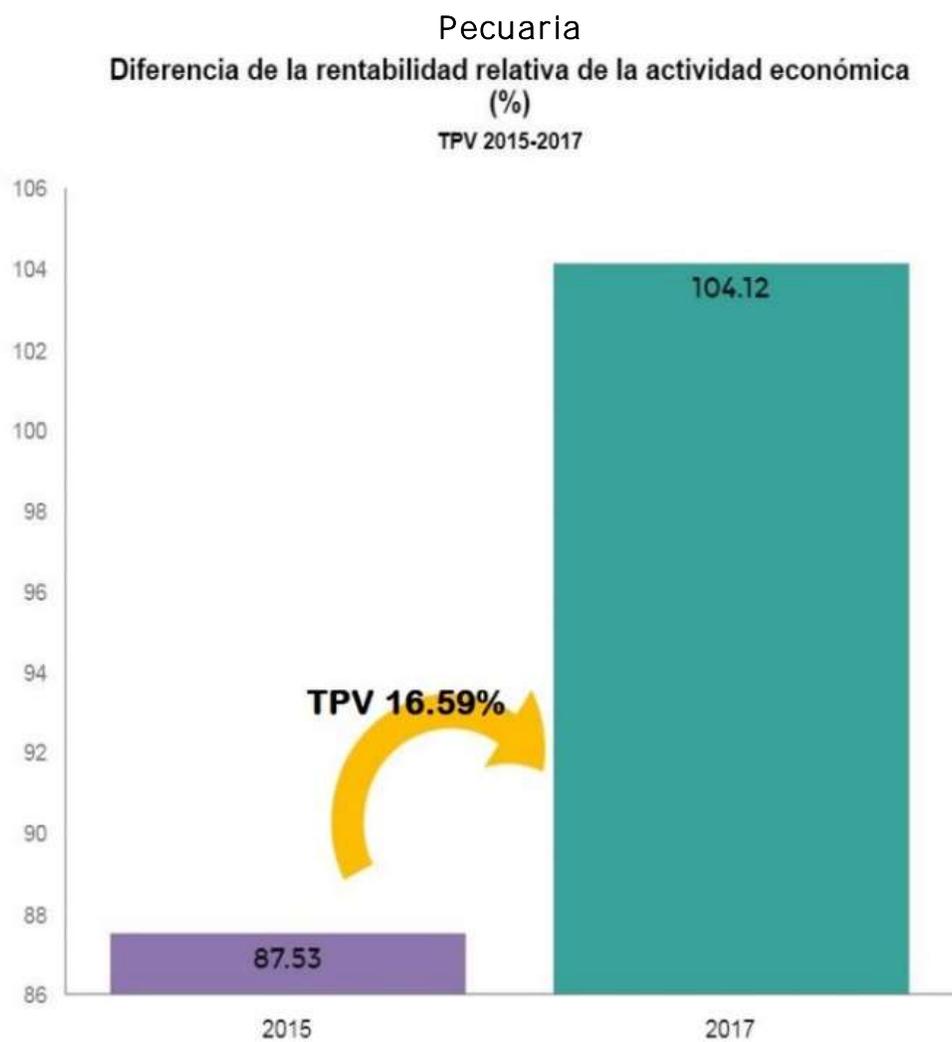
Como se observa en las gráficas siguientes, tanto en las UP agrícolas como en las pecuarias se observaron resultados positivos en éste indicador, guardando coherencia con los resultados obtenidos en capitalización y nivel tecnológico.

La actividad agrícola mostró un incremento del 1,704%, al obtener en 2015 una ganancia de 2 pesos por cada peso invertido, y pasar a \$19 en 2017. Además de guardar relación con los resultados de los indicadores anteriores, este resultado es atribuible a que en el momento del levantamiento de la información 2015, la mayoría de los cultivos perennes no presentaban producción, registrándose solamente costos, situación que para el levantamiento 2017 fue diferente, pues ya hubo registros de producción y menos costos, además de reportarse ingresos por ventas.



En cuanto a la actividad pecuaria, ésta muestra resultados más estables o conservadores, con una TPV de 16.59%, es decir, que pasó de obtener 87 centavos en 2015 a \$1.04 para 2017 de ganancia por cada peso invertido.

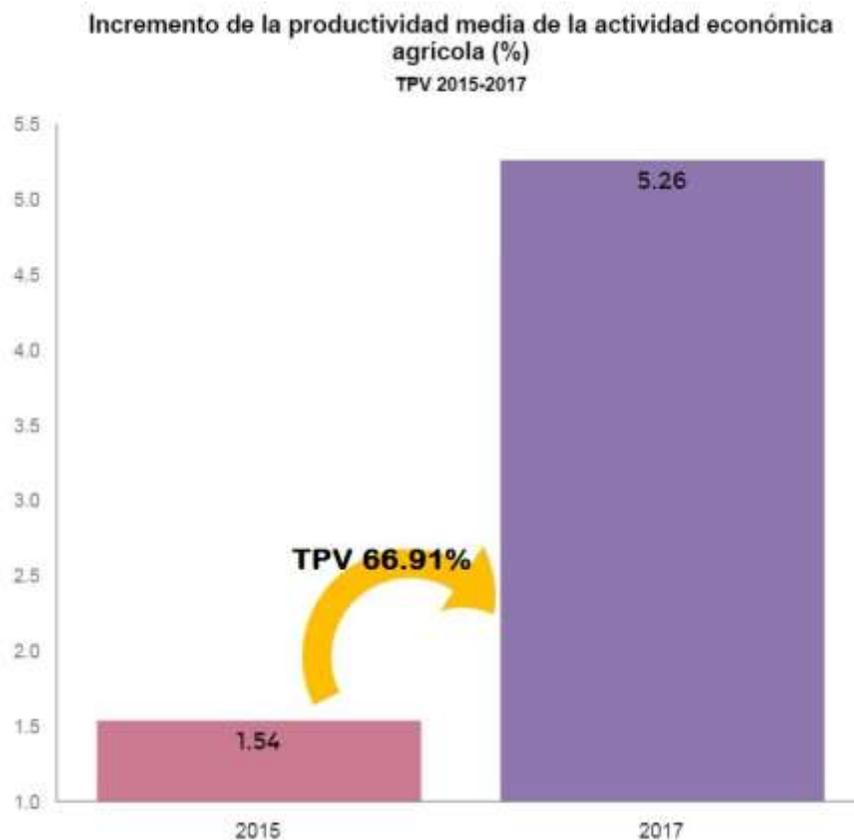
Lo anterior, puede explicarse parcialmente por el tipo de productores pecuarios apoyados en 2015, que manifestaron hatos con pocas unidades animales, lo cual se refleja en ventas de menores volúmenes.



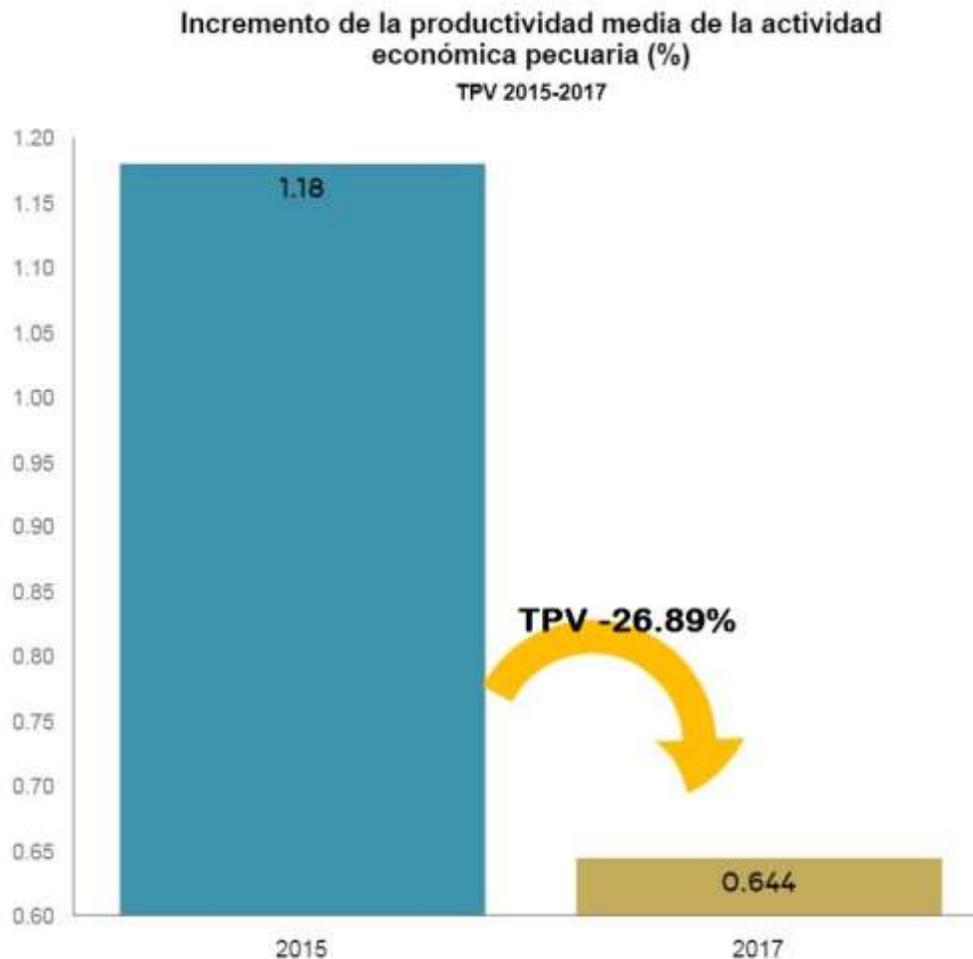
b) Incremento de la productividad media de la actividad económica

Este indicador tiene que ver con que “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”. En términos simples, indica si el nivel de producción obtenido es suficiente o no para cubrir los costos de producción.

La productividad media de los agricultores en 2015 fue de \$1.54 y para 2017 de \$5.26, lo cual significa que por cada peso invertido en 2017 en los factores que intervienen en el proceso de producción (capital, trabajo e insumos) obtuvieron \$5.26 como valor del producto obtenido, representando un incremento del 66.91%, lo cual indica que en el caso de la actividad agrícola lo producido es suficiente para recuperar los costos de los factores de la producción que intervienen en el proceso productivo.



Caso contrario presentan las actividades pecuarias, que tuvieron un decremento en el periodo de evaluación de -26.89%, ya que de obtener en 2015 \$1.18 por cada peso invertido de factores de la producción, para 2017 solo obtuvieron 64 centavos, lo que refleja dificultades para cubrir los costos de los factores de producción, como pueden ser la reposición de los activos, mano de obra e insumos.



Estos resultados pueden estar influidos por la información proporcionada por los productores, quienes tienden a subestimar el valor que otorgan a los factores que intervienen en la producción, situación que también se refleja en las rentabilidades alcanzadas.

Capítulo 5. *Conclusiones y recomendaciones.*



Conclusiones

1. De la gestión del PCEF

En el período de evaluación se encontró una muy baja calificación del índice de oportunidad de la gestión, lo que quiere decir que aunque se hacen todas las actividades previstas, se hacen tarde en relación con los plazos establecidos en la mecánica operativa, lo que evidentemente impactó en las siguientes etapas del proceso, como la autorización de recursos por el FAPCO, la entrega al beneficiario y el uso o aplicación del incentivo. Las actividades que mayormente influyen en el progreso de la gestión fueron la instalación tardía de la UTE y la dictaminación de solicitudes, lo que a su vez representa la mayor área de oportunidad de esta etapa.

Adicionalmente, en la etapa de planeación estatal del PCEF se apreció que en los criterios de dictaminación de solicitudes no se incluyó el relativo al tipo de estrato al cual pertenecen los solicitantes, razón por la cual resultan beneficiarios que no pertenecen a la población objetivo

2. De los indicadores de resultados

a) En lo que toca a los indicadores inmediatos, los resultados encontrados demuestran que los apoyos que otorga el PCEF hacen una efectiva contribución al mejoramiento de la capitalización de las UP tanto agrícolas como pecuarias, principalmente los que tienen que ver con infraestructura, es decir, activos fijos, seguidos de maquinaria y equipo.

b) Sin embargo, el mejoramiento de la capitalización de las UP agrícolas no se refleja claramente en el mejoramiento del nivel tecnológico de las UP al mismo nivel, lo que se demuestra con la reducida tasa promedio de variación de apenas 1.1%, destacando levemente el uso de fertilizantes de tipo orgánico y/o biológico.

c) Respecto al subsector pecuario, el nivel tecnológico de las UP dedicadas a la cría de ganado bovino mostraron una leve mejoría, debido principalmente al interés de los productores por mejorar la calidad genética de los animales, contrario al uso de la inseminación artificial como método de reproducción. La tasa promedio de

variación del índice de nivel tecnológico de 25.83% representa a final de cuentas una aportación positiva del PCEF en la actividad pecuaria.

d) En cuanto a los indicadores de mediano plazo, los datos indican que la actividad agrícola es muy rentable, ya que el nivel de inversión en la actividad productiva permite una ganancia significativa; en la actividad pecuaria también hay ganancia, pero de un nivel limitado.

e) La productividad media de la actividad agrícola permite recuperar el costo de los factores de la producción, en tanto que en la pecuaria no ocurre esto, con lo cual probablemente haya dificultad para reiniciar ciclos productivos del mismo nivel, o bien asumir los costos de depreciación de los activos, con escasa posibilidad de renovarlos con las escasas ganancias obtenidas.

Recomendaciones

De acuerdo con los datos de la evaluación 2015-2017, se recomienda lo siguiente:

1. Mejorar el arreglo institucional para cumplir en tiempo y forma con la instalación del organismo dictaminador de solicitudes. Esto contribuiría significativamente a la realización oportuna de las etapas siguientes, y en conjunto a la eficiencia del proceso del Programa.
2. Para mejorar la focalización de la población objetivo, se debe diseñar una cédula socioeconómica básica, que sea suficiente para caracterizar al solicitante en los diferentes estratos de la población objetivo, aplicarse en las ventanillas al momento en que se recibe una solicitud y agregarla al paquete que se envía a la UTE.
3. Para lograr el incremento en el nivel tecnológico de las UP agrícolas apoyadas, debe valorarse reforzar los apoyos para material vegetativo mejorado, así como los que otorgan paquetes tecnológicos, considerando la biofertilización en ellos; de igual manera, focalizar e incrementar los apoyos en infraestructura y maquinaria y equipo, especialmente lo relacionado con sistemas de riego.

4. Para favorecer el incremento en el nivel tecnológico de las UP pecuarias deben reforzarse los tipos de apoyos en material genético y métodos de reproducción que puedan influenciar el crecimiento de dicho nivel, además que debe considerarse la focalización de los apoyos, pues deben ser apoyadas UP que se dediquen realmente a actividades pecuarias, ya que el destino de los apoyos servirá para tal fin y no para otros distintos a incrementar el nivel tecnológico pecuario.

Bibliografía

Gobierno del Estado de Oaxaca. 2011. **Plan Estatal de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016**. Oaxaca, Oax., 389 pp.

SAGARPA/FAO. 2014. **Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012**. Ciudad de México, 45 pp.

Gobierno del Estado de Oaxaca. 2016. **Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022**. Oaxaca, Oax., 220 pp.

SAGARPA, Delegación Estatal en Oaxaca. 2016. **Plan Estratégico de la Delegación Federal de la SAGARPA en el Estado de Oaxaca**. Oaxaca, Oax. 128 pp.

SAGARPA/FAO. 2016. **Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación Estatal. Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2015**. Ciudad de México, 26 pp.

SAGARPA/FAO. 2016. **Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2015. Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas**. Ciudad de México, 100 pp.

SAGARPA. Comité Técnico Estatal de Evaluación de Oaxaca. 2017. **Estratificación de Unidades Económicas Rurales (UER) del Estado de Oaxaca**. Oaxaca, Oax., 43 pp.

SAGARPA/FAO. 2017. **Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación Estatal. Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas 2017**. Ciudad de México, 42 pp.

SAGARPA /FAO. 2017. **Guía de cálculo de variables e indicadores de resultados para la Evaluación Estatal 2017. Evaluación del Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas**. Ciudad de México, 130 pp.

Páginas electrónicas consultadas:

http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/

https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/redes/redmexogm/eventos/foros/Autoridades/5-INIFAP_MAICES%20CRIOLLOS%20OAXACA.pdf

<https://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/razas2012.html>

Anexos



I Diseño muestral.

Método de muestreo para la Evaluación 2015-2017.

Para realizar la evaluación 2015-2017 era necesario realizar un segundo levantamiento de información a los beneficiarios 2015; por lo que se ajustó la muestra estimada y levantada. El ajuste consistió en estimar una muestra a través de un método aleatorio simple con distribución proporcional por subsector.

El método aleatorio simple permitió obtener una muestra de menor tamaño para 2017, sin embargo mantuvo la representatividad de los beneficiarios del Programa por subsector.

La selección de los beneficiarios se hizo sobre los beneficiarios entrevistados en el M&E 2015 y el resto de los beneficiarios que no fueron seleccionados fueron utilizados como reemplazos.

Procedimiento de muestreo:

Se ajustó el tamaño de muestra mediante el método aleatorio simple. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$n = \frac{Nz^2 pq}{E^2(N-1) + z^2 pq} \quad \text{con } q = 1 - p$$

Donde:

<i>n</i>	Tamaño de muestra
<i>z</i>	Estadístico de la distribución normal estándar al 90% de confianza
<i>p</i>	Proporción esperada o probabilidad de éxito (0.5, si es desconocida)
<i>q</i>	Complemento de la proporción esperada o probabilidad de fracaso
<i>E</i>	Precisión o error máximo admisible
<i>N</i>	Población total

Quedando de la siguiente manera:

M&E Estatal 2017
Plantilla de cálculo de la muestra para el informe de evaluación del PCEF 2015-2017

Programa de Concurrencia de las Entidades Federativas

Oaxaca

Estado	Marco muestral				Ingreso promedio	Varianza	Nivel de confianza	Error	p	q	Muestra estimada			
	N	Agrícola	Pecuario	Acuícola y pesquero							n	Agrícola	Pecuario	Acuícola y pesquero
OAXACA	825	260	565	0	154,852	50,514,752,668	1.55	0.1	0.5	0.5	56	18	39	-

II Indicadores de gestión.

Los indicadores de gestión se basaron en la Guía de Cálculo de Indicadores para el Monitoreo de la Gestión Estatal 2017, publicado en Mayo de 2017.

La información para el cálculo de los indicadores se capturó en el sistema Informático de la SAGARPA-FAO diseñado para tal fin.

Resumen indicadores de Gestión

Indicador	Fórmula de cálculo	Definición	Valor
Porcentaje de solicitudes dictaminadas por la UTE	$\left(\frac{\text{Número de solicitudes dictaminadas positivas por la Unidad Técnica Estatal} + \text{Número de solicitudes dictaminadas negativas}}{\text{Total de solicitudes recibidas}} \right) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en la dictaminación de solicitudes por parte de la UTE en su carácter de órgano auxiliar del FOFAE.	15.4%

Indicador	Fórmula de cálculo	Definición	Valor
Porcentaje de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE	$(\text{Número de solicitudes con dictamen autorizado por el FOFAE} / \text{Total de solicitudes recibidas}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en el proceso de autorización de dictámenes por parte del FOFAE.	20.54%
Porcentaje de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE	$(\text{Número de solicitudes con dictamen positivo y autorizado por el FOFAE} / \text{Número de solicitudes con dictamen positivo por parte de la UTE}) \times 100$	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	144.06%
Porcentaje de recursos pagados a beneficiarios	$(\text{Monto de recursos pagados} / \text{Monto de recursos federales y estatales radicados}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en la actividad de pagos a beneficiarios.	12.99%
Porcentaje de solicitudes pagadas	$(\text{Número de solicitudes pagadas} / \text{Número de solicitudes autorizadas por el FOFAE}) \times 100$	Mide el porcentaje de solicitudes aprobadas por el FOFAE que ya han sido pagadas a los beneficiarios	22.73%
Porcentaje de recursos pagados a proyectos agrícolas	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos agrícolas} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos agrícolas}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos agrícolas.	0.19%
Porcentaje de recursos pagados a proyectos pecuarios	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos pecuarios} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos pecuarios}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos pecuarios.	0.03%
Porcentaje de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros	$(\text{Monto de recursos pagados a proyectos acuícolas y/o pesqueros} / \text{Monto de recursos convenidos para proyectos acuícolas y/o pesqueros}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en recursos pagados a proyectos acuícolas o pesqueros	92.57%

Indicador	Fórmula de cálculo	Definición	Valor
Porcentaje de proyectos comprobados	$(\text{Número de proyectos comprobados} / \text{Número de proyectos pagados}) \times 100$	Mide el porcentaje de avance en la comprobación de los proyectos, considerando el avance en el pago de los mismos.	100%
Índice de oportunidad de la gestión	Se realizará un índice base 100 en el que se califica los tiempos realizados de: Radicación de recursos Cierre de ventanillas Emisión de dictámenes Convenios específicos de adhesión firmados Pagos a proyectos realizados	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa mediante una medida general de desempeño.	0

III Indicadores de resultados.

Los indicadores de resultados calcularon de acuerdo a la Guía Metodológica para el cálculo de indicadores de resultados para la Evaluación Estatal 2015- 2017.

Resumen indicadores de Resultados:

Indicador	Definición	Valor
Variables e indicadores de resultados inmediatos		
Aumento en el nivel de capitalización	Variación porcentual en el valor de los activos de la UP: infraestructura, maquinaria y equipo, medios de transporte y animales	62.298%

Indicador	Definición	Valor
Incremento en el uso material vegetativo mejorado y/o certificado	Diferencia porcentual de las UP con material vegetativo mejorado y/o certificado en agricultura a cielo abierto	-38.667%
Disminución en la superficie sin fertilizar	Diferencia porcentual de las UP que no aplican ningún tipo de fertilizante en agricultura a cielo abierto	0
Incremento en el uso de abonos o composta y/o biofertilizantes	Diferencia porcentual de las UP que usan abonos o composta y/o biofertilizantes en agricultura a cielo abierto	30.556%
Incremento en la aplicación mecánica de los fertilizantes	Diferencia porcentual de las UP que aplican fertilizantes de manera mecánica en agricultura a cielo abierto	5.556%
Incremento en la superficie sembrada con riego con sistema de aspersion y/o goteo o micro aspersion (básicos o automatizados)	Diferencia porcentual de las UP que tienen superficie con riego con sistema por aspersion y/o goteo (básicos o avanzados) en agricultura a cielo abierto	-3.333%
Incremento en el nivel de mecanización	Diferencia porcentual del nivel de mecanización de la UP en agricultura a cielo abierto	2.192%
Incremento en la calidad genética raza pura sin registro por especie:		
Porcentaje de animales en la actividad pecuaria, con calidad genética raza pura sin registro de la especie Bovinos	Diferencia porcentual de las UP que tienen ganado con calidad genética raza pura sin registro	6.343%
Porcentaje de animales en la actividad pecuaria, con calidad genética raza pura sin registro de la especie Porcinos		0
Porcentaje de animales en la actividad pecuaria, con calidad genética raza pura sin registro de la especie Ovinos		0

Indicador	Definición	Valor
Incremento en el método de reproducción por inseminación artificial (semen convencional o semen sexado) por especie	Diferencia porcentual de las UP que utilizan el método de reproducción por inseminación artificial (semen convencional o semen sexado)	
Porcentaje de las UP pecuarias que utilizan el método de reproducción por inseminación artificial en la especie Bovinos		-3.571%
Porcentaje de las UP pecuarias que utilizan el método de reproducción por inseminación artificial en la especie Porcinos		0
Porcentaje de las UP pecuarias que utilizan el método de reproducción por inseminación artificial en la especie Ovinos		0
Incremento en el régimen de alimentación pecuaria por especie	Diferencia porcentual de las UP que utilizan como principal régimen de alimentación el pastoreo rotacional, semiestabulado o estabulado	
Porcentaje de las UP pecuarias según el régimen de alimentación de la especie Bovinos		-17.857%
Porcentaje de las UP pecuarias según el régimen de alimentación de la especie Porcinos		100%
Porcentaje de las UP pecuarias según el régimen de alimentación de la especie Ovinos		0
Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto	Variación en los componentes del nivel tecnológico: 1) Material vegetativo 2) Fertilizantes 3) Aplicación del fertilizante 4) Régimen hídrico y 5) Mecanización	1.1%

Indicador	Definición	Valor
Tasa de variación del índice del nivel tecnológico de la actividad pecuaria	Variación en los componentes del nivel tecnológico: 1) Genética de la especie 2) Método de reproducción (sistema de detección de estros o celos y método de reproducción utilizado en la UP) y 3) Régimen de alimentación (régimen de alimentación y tipo de vegetación utilizado en la UP)	25.863%
Variables e indicadores de resultados de mediano plazo		
Diferencia de la rentabilidad relativa de la actividad económica	Diferencia en la rentabilidad relativa de la actividad de las UP que participan con el 50% o más de su producción en el mercado	
Indicador de rentabilidad agrícola		1704.4%
Indicador de rentabilidad pecuaria		36.221%
Tasa de variación del valor de la producción de la actividad económica	Variación en el valor de la producción obtenida en la actividad económica de las UP que no participan en el mercado	
Valor de la producción agrícola		-8.281%
Valor de la producción pecuaria		10.218%
Incremento de la productividad media de la actividad económica	Variación en la productividad media de la actividad	
Productividad media agrícola		66.913%
Productividad media pecuaria		-24.785%