



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



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO

# PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL



Componente de Extensión  
e Innovación Productiva  
(CEIP)

INFORME DE EVALUACIÓN  
2014 - 2015



Estado de México



Agosto 2016



# INFORME DE EVALUACIÓN 2014 - 2015

PROGRAMA INTEGRAL  
DE DESARROLLO RURAL

Componente de Extensión  
e Innovación Productiva (CEIP)

Estado de México



## Directorio

SAGARPA	Gobierno del Estado de México
Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa Secretario	Dr. Eruviel Ávila Villegas Gobernador Constitucional del Estado
C.P. Jorge Armando Narváez Narváez Subsecretario de Agricultura	MVZ. Heriberto Enrique Ortega Ramírez Secretario de Desarrollo Agropecuario
Lic. Ricardo Aguilar Castillo Subsecretario de Alimentación y Competitividad	Lic. Enrique Martínez Orta Flores Subsecretario de Desarrollo Agropecuario
Mtra. Mely Romero Cells Subsecretario de Desarrollo Rural	Ing. José Rubén Dávila Mendoza Director General de Agricultura de la SEDAGRO
Lic. Mario Aguilar Sánchez Comisionado Nacional de Acuicultura y Pesca	MVZ. Eduardo Pío V Ángeles Ortiz Director General Pecuario de la SEDAGRO
Lic. Marcelo López Sánchez Oficial Mayor	Dr. en C. Jaime Nicolás Jaramillo Paniagua Dirección General de Desarrollo Rural de la SEDAGRO
MVZ. Francisco José Gurría Treviño Coordinador General de Ganadería	Lic. Alejandro Quiroz Martínez Coordinador de Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario de la SEDAGRO
MVZ. Enrique Sánchez Cruz Director en Jefe del SENASICA	Lic. Federico Mario Ruiz Sánchez Jefe de la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación de la SEDAGRO
Lic. Raúl del Bosque Dávila Director General de Planeación y Evaluación	
Lic. Verónica Gutiérrez Macías Director de Diagnóstico y Planeación de Proyectos	
Ing. Julio de la Mora Razura Delegado Federal de la SAGARPA	
Ing. Víctor Manuel Ontiveros Alvarado Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA	
Ing. Marco Tulio Herrera Núñez Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural de la SAGARPA	
Dr. José Luis Monter Flores Subdelegado de Pesca de la CONAPESCA	

**Comité Técnico Estatal de Evaluación**

**Ing. Julio de la Mora Razura**

Delegado Federal de la SAGARPA  
y Presidente del CTEE

**MVZ. Heriberto Enrique Ortega Ramírez**

Secretario de Desarrollo Agropecuario  
y Secretario Técnico del CTEE

**Ing. Víctor Manuel Ontiveros Alvarado**

Subdelegado Agropecuario de la SAGARPA

**Ing. José Rubén Dávila Mendoza**

Director General de Agricultura de la SEDAGRO

**Ing. Marco Tulio Herrera Núñez**

Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural  
de la SAGARPA

**Dr. en C. Jaime Nicolás Jaramillo Paniagua**

Director General de Desarrollo Rural de la  
SEDAGRO

**M.V.Z. Víctor Ernesto García Torres**

Jefe del Programa de Desarrollo Pecuario y  
Salud Animal de la SAGARPA

**MVZ. Eduardo Pío V Ángeles Ortiz**

Director General Pecuario de la SEDAGRO

**M.V.Z. Enrique Bernabé Ávila Segura**

Representante No Gubernamental del  
Comité Sistema Porcícola en el Estado de  
México

**Dr. en C. Roberto Montes de Oca Jiménez**

Director de la Facultad de Medicina, Veterinaria y  
Zootecnia de la UAEM

**Ing. Diana Carolina Garduño Cortez**

Coordinadora del Comité Técnico Estatal de Evaluación

**Servicios y Asesoría La Cumbre, S.A. de C.V.**

Entidad Consultora Estatal (ECE)

**Ing. Julián Armando Moreno Castillo**

Director de la Entidad Consultora Estatal

**Ing. Fernando Montes de Oca Dávila**

Responsable de la Evaluación

## Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo .....	1
Introducción .....	2
CAPÍTULO 1 .....	7
Análisis del Contexto.....	7
1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del Estado .....	8
1.2 Estructura socioeconómica de los productores del estado .....	9
1.3 Nivel tecnológico de las unidades de producción .....	13
1.3.1 Nivel de tecnología en agricultura a cielo abierto .....	16
1.3.2 Nivel de tecnología en agricultura protegida .....	17
1.3.3 Nivel tecnológico pecuaria .....	19
1.3.4 Nivel tecnológico acuícola.....	20
1.4 Principales políticas y acciones públicas relacionadas con la generación, transferencia y adopción de tecnología .....	20
1.5 Principales retos en materia de generación, transferencia y adopción de tecnología.....	21
CAPÍTULO 2 .....	23
Análisis de los procesos de gestión.....	23
2.1 Arreglo Institucional.....	24
2.2 Planeación .....	25
2.2.1 Indicadores mensuales que miden el grado de avance de las actividades sustantivas .....	26
2.2.2 Porcentaje de extensionistas que permanecen en el componente.....	27
2.2.3 Porcentaje de extensionistas que tienen certificación CONOCER.....	27
2.3 Atención a la población objetivo .....	28
2.3.1 Número de servicios en municipios de alta y muy alta marginación .....	28
2.3.2 Número promedio de los servicios por extensionista .....	28
2.3.3 Duración promedio de los servicios.....	29
2.4 Asignación de recursos .....	30
2.5 Articulación con otros programas .....	31
2.6 Calidad de los servicios .....	32
2.6.1 Porcentaje de beneficiarios satisfechos con los servicios de los extensionistas .....	32
2.6.2 Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas .....	33
2.7 Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados .....	34
2.8 Valoración global de la gestión del CEIP .....	34
CAPÍTULO 3 .....	37
Resultados del Componente .....	37
3.1 Perfil de los beneficiarios del Componente .....	38
3.2 Características productivas y económicas de las unidades de producción .....	39
3.3 Características de los apoyos entregados .....	43
3.4 Análisis de resultados.....	44
3.4.1 Indicadores de corto plazo.....	44
3.4.2 Indicadores intermedios.....	45
3.4.2.1 Nivel Tecnológico.....	45

3.4.2.1.1	Nivel tecnológico agrícola.....	45
3.4.2.1.2	Nivel tecnológico pecuario.....	47
3.4.2.1.3	Nivel tecnológico acuícola .....	48
3.4.2.1.4	Producción de alimentos.....	49
3.4.2.2	Rendimiento productivo.....	49
3.4.2.2.1	Rendimiento de la actividad agrícola.....	49
3.4.2.2.2	Rendimiento pecuario .....	50
3.4.2.1.7	Rendimiento acuícola .....	51
3.4.3	Indicadores de largo plazo .....	52
3.4.3.1	Disponibilidad de alimentos en la UP.....	52
3.4.3.2	Ingreso bruto total de la UP .....	52
<b>CAPÍTULO 4</b>	.....	<b>55</b>
<b>Conclusiones y Recomendaciones</b>	.....	<b>55</b>
4.1	Conclusiones .....	56
4.1.1	Del proceso de gestión.....	56
4.1.2	De los resultados de los Indicadores .....	56
4.2	Recomendaciones .....	57
<b>Bibliografía</b>	.....	<b>59</b>
<b>Anexos</b>	.....	<b>60</b>
Anexo 1.	Diseño muestral.....	60
Anexo 2.	Indicadores de gestión.....	66
Anexo 3.	Indicadores de Resultados.....	67

## Índice de Gráficas

Gráfica 1.	Participación de la actividad agropecuaria y forestal en el PIB estatal .....	10
Gráfica 2.	Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción por tipo de cultivo, año 2014 .....	11
Gráfica 3.	Superficies sembradas por ciclo agrícola y régimen hídrico .....	12
Gráfica 4.	Producción y participación porcentual de las principales especies acuícolas aprovechadas .....	13
Gráfica 5.	Nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto .....	17
Gráfica 6.	Nivel tecnológico en agricultura protegida .....	18
Gráfica 7.	Nivel tecnológico en agricultura protegida (2) .....	18
Gráfica 8.	Nivel tecnológico pecuario .....	19
Gráfica 9.	Nivel tecnológico pecuario (2) .....	19
Gráfica 10.	Nivel tecnológico acuícola .....	20
Gráfica 11.	Indicadores mensuales que miden el grado de avance de las actividades sustantivas .....	26
Gráfica 12.	Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente .....	27
Gráfica 13.	Porcentaje de extensionistas que tienen certificación CONOCER .....	27
Gráfica 14.	Número promedio de servicios por extensionista .....	29
Gráfica 15.	Duración promedio de los servicios .....	30
Gráfica 16.	Comparación de Recursos programados contra lo radicado .....	31
Gráfica 17.	Número de Beneficiarios satisfechos con el Programa .....	33
Gráfica 18.	Calificación promedio otorgado a los servicios de los extensionistas .....	34
Gráfica 19.	Porcentaje de beneficiarios según género .....	38
Gráfica 20.	Porcentaje de beneficiarios que hablan una lengua indígena .....	38
Gráfica 21.	Nivel de Escolaridad .....	39
Gráfica 22.	Actividad de las Unidades de Producción .....	39
Gráfica 23.	Productos generados en la actividad agrícola .....	40
Gráfica 24.	Productos generados en la actividad pecuaria .....	40
Gráfica 25.	Productos generados en la actividad acuícola .....	41
Gráfica 26.	Productos generados en la actividad de Posproducción .....	41
Gráfica 27.	Tipo de Propiedad UP Agrícola (ha) .....	42
Gráfica 28.	Número de unidades animal de la UP Pecuaria .....	42
Gráfica 29.	Nivel de Ingresos de los beneficiarios .....	43
Gráfica 30.	Unidades de Producción que tuvieron seguimiento con el programa en 2015 .....	43
Gráfica 31.	Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades .....	44
Gráfica 32.	Nivel tecnológico agrícola .....	46
Gráfica 33.	Nivel tecnológico pecuario .....	47
Gráfica 34.	Nivel tecnológico acuícola .....	48
Gráfica 35.	Variación del índice de producción de alimentos .....	49
Gráfica 36.	Variación del Nivel de rendimiento de la actividad agrícola .....	50
Gráfica 37.	Variación del nivel de rendimiento de la actividad pecuaria .....	51
Gráfica 38.	Variación en el nivel de rendimiento de la actividad acuícola .....	51
Gráfica 39.	Variación del nivel de disponibilidad de alimentos en la UP .....	52
Gráfica 40.	Variación del Ingreso bruto total de la Unidad de Producción .....	53

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Actividad y Tiempos.....	25
Cuadro 2. Valor de los índices de oportunidad de la Gestión.....	35

## Índice de figuras

Figura 1. Vegetación y agricultura.....	9
Figura 2. Ubicación geográfica de las Unidades de Producción muestreadas.....	16

## Siglas y acrónimos

CEIP	Componente de Extensión e Innovación Productiva
CONAPESCA	Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
DOF	Diario Oficial de la Federación
DPEF	Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GbR	Gestión basada en Resultados
INCA RURAL	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural A.C.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
M&E	Monitoreo y Evaluación
OI	Ciclo Agrícola Otoño - Invierno
PIB	Producto Interno Bruto
PIDR	Programa Integral de Desarrollo Rural
PNMARN	Programa Nacional del Medio Ambiente y Recursos Naturales
PV	Ciclo Agrícola Primavera - Verano
ROP	Reglas de Operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
UER	Unidades Económicas Rurales
UP	Unidades de Producción



## Resumen Ejecutivo

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 donde se establecen cinco metas nacionales, para los fines del Sector Agropecuario y Rural, se toman los objetivos y estrategias de la meta de “México Próspero”, en el cual se señala que se deberá elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias.

De acuerdo a lo señalado en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde establece que se deberá realizar una evaluación de resultados de los programas públicos, con el fin de mejorar su eficiencia, en ese marco, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han renovado su convenio de colaboración orientándolo al monitoreo y la evaluación de los Programas que se operan en concurrencia con recursos con los gobiernos estatales. Por lo anterior, se ha impulsado conjuntamente la implementación de un sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) para el Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP), el cual contempla como horizonte temporal el periodo de 2014 a 2018.

Se considera que un sistema de M&E se inscribe como parte de un conjunto de instrumentos de política pública que contribuye a fortalecer el enfoque de Gestión Basada en Resultados (GbR), a través de la cual se pueden conocer oportunamente los avances de un programa y ponderar sus resultados.

El presente documento de Evaluación del CEIP 2015 considera como punto de partida el ejercicio fiscal 2014 y como parte del M&E durante el año 2016 se realizó el segundo levantamiento de información (referido al ejercicio 2015), el cual se concentró en las mismas Unidades de Producción (UP) y proyectos seleccionados en el año 2014 (123 UP), verificando de esta forma los cambios experimentados en estas unidades de observación.

Como resultado sobresaliente del sistema de M&E del CEIP 2015 se establece que los servicios del extensionista muestran un impacto en la adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en los productores, los cuales les ha permitido lograr un incremento en el rendimiento y calidad de sus productos.

## Introducción

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017, señala que el Estado de México cuenta con una población total 15.2 millones de habitantes de los cuales el 87% es población urbana y 13% rural, se ubica como la segunda economía más importante del país. Ocupa el primer lugar en producción de; haba verde, chícharo, rosas de invernadero, crisantemo, liliun, clavel, tuna y manzanilla, segundo productor en avena forrajera, durazno y maíz forrajero y tercer productor de maíz grano. Destaca la producción de hortalizas; las especies florícolas y en el sector pecuario, la ovinocultura ocupa el primer lugar en el país con cerca de 1.1 millones de cabezas.

El Plan se suscribe en tres pilares temáticos; el ejercicio de un **Gobierno Solidario**, el desarrollo de un **Estado Progresista** y el tránsito hacia una **Sociedad Progresista**.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y a las Reglas de Operación emitidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para el ejercicio fiscal 2015, en el título V del Capítulo I, donde establece el realizar una evaluación de resultados de los programas públicos, con el fin de mejorar su eficiencia.

Es por ello que, en ese marco, la SAGARPA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han renovado su convenio de colaboración, iniciado hace más de tres lustros, orientándolo al monitoreo y la evaluación de los Programas que se operan en concurrencia de recursos con los gobiernos estatales, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico. Para avanzar en ese fin, se ha decidido conjuntamente impulsar la implementación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) para el Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) en su Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP), el cual contempla como horizonte temporal el periodo 2014–2018. Se considera que un sistema M&E se inscribe como parte de un conjunto de instrumentos de política pública que contribuye a fortalecer el enfoque de Gestión Basada en Resultados (GbR), a través de la cual se pueden conocer oportunamente los avances de un programa y ponderar sus resultados.

Es importante mencionar que el objetivo general del PIDR es contribuir a reducir la inseguridad alimentaria prioritariamente de la población en pobreza extrema de zonas rurales marginadas y periurbanas; así mismo su objetivo específico es incrementar la producción de alimentos mediante incentivos para la adquisición de insumos, construcción de infraestructura, adquisición de equipamiento productivo, desarrollo de capacidades y servicios profesionales de extensión e innovación rural así como el fortalecimiento de las organizaciones rurales.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 donde se establecen cinco metas nacionales, para lo que son los fines del Sector Agropecuario y Rural se toman los **objetivos y estrategias de la meta de “México Próspero”**, en el cual se señala que se deberá elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias.

Asimismo, el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimenticio 2013-2018, plantea que debido a la tendencia histórica en la producción de alimentos, se replantean las acciones para el sector, es así como se establece una estrategia **integral orientada a “Elevar la Productividad para alcanzar el máximo potencial del Sector Agroalimentario”**, en este sentido se enlistaron 10 pilares para el nuevo rostro del campo, el cuarto de ellos es impulsar la innovación el desarrollo tecnológico aplicado y la asistencia técnica con un nuevo extensionismo.

Por lo anterior, se considera que los servicios de extensionismo e innovación productiva se transforman en mayores capacidades de los beneficiarios, quienes gracias a los servicios de asistencia y capacitación deberían mejorar sus procesos productivos, elevar la producción para autoconsumo alimentario y para el mercado, aminorar los riesgos y mejorar su inserción en el mercado que, en última instancia, deberán reflejarse en mayores ingresos de los productores.

El ***objetivo general del sistema de M&E*** es generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores propuestos que permitan continuar, por segundo año, con el seguimiento y evaluación de los procesos de gestión y los resultados del CEIP, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación de los Componentes en el corto y mediano plazo (periodo 2015-2018).

### ***Objetivos específicos***

- a. Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las UP apoyadas por el CEIP en 2014, que permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en levantamientos de información.
- b. Valorar las etapas críticas de la gestión del PIDR (CEIP) mediante el análisis de un conjunto de indicadores de eficiencia, eficacia y calidad de los procesos operativos, con el fin de identificar si la implementación del Programa sigue una trayectoria orientada hacia el logro de sus resultados esperados.
- c. Formular recomendaciones a partir de la información generada mediante el sistema de M&E (2014-15).

## Enfoque Metodológico

Los sistemas de M&E gubernamentales se centran en medir el desempeño de las instancias públicas, desde la generación de productos, sus bienes y servicios, resultados e impactos. Con base en estos sistemas se puede identificar lo que funciona y lo que no funciona y elaborar explicaciones para ello.

De las Reglas de Operación del PIDR de la SAGARPA (en adelante ROP del Programa), publicadas el 18 de diciembre del año 2013 y sus reformas del 24 de junio del año 2014, el objetivo general del PIDR es “Contribuir a reducir la inseguridad alimentaria prioritariamente de la población en pobreza extrema de zonas rurales marginadas y periurbanas.” Este objetivo ha persistido en el año 2015 (ROP, 2015, artículo 99).

La parte de concurrencia del PIDR comprende el CEIP que cuenta con tres conceptos de incentivos, de los cuales el primero corresponde a recursos en concurrencia, denominado “Extensionismo en Entidades Federativas” (ROP, 2015, artículo 145).

En ese marco se considera que el Sistema de M&E se llevará a cabo con una metodología que combina tanto métodos de investigación cuantitativos como cualitativos.

El *enfoque Cualitativo* en la gestión basada en resultados implica, además de la identificación y medición de resultados, un monitoreo de las actividades o procesos requeridos para operar un programa público. Se ha definido gestión como aquellas actividades que realizan las dependencias públicas para entregar los apoyos a los beneficiarios en las condiciones establecidas en el marco normativo.

El sistema de monitoreo de estos procesos se realiza a través de dos instrumentos: a) indicadores de gestión que miden la eficacia y calidad de las actividades sustantivas de cada Componente, y b) diagrama de Gantt que permite verificar la oportunidad con la que ocurre cada una de las etapas clave del flujo operativo de los Componentes.

En el *enfoque Cuantitativo* se propone el empleo del seguimiento de indicadores de M&E en diferentes plazos, que permitan captar la evolución de los resultados obtenidos con cada intervención pública. Eventualmente, se procederá a comparar los indicadores de resultados de las UP y proyectos de beneficiarios del CEIP con variables similares.

Para cada año del monitoreo se comparan las variables paramétricas con los indicadores de las UP y proyectos de beneficiarios, y a partir de dicho comparativo se analizará la evolución de los posibles efectos del Programa.

En el presente documento se considera como punto de partida el ejercicio fiscal 2014 y durante el año 2016 se realizó el segundo levantamiento de información de los

beneficiarios 2015, el cual se concentró en las mismas UP y proyectos seleccionados en el año 2014, verificando los cambios experimentados en estas unidades de observación.

La estructura del presente documento comprende los siguientes capítulos:

- *Análisis del Contexto:* en este capítulo se presenta la caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del estado; la estructura socioeconómica de los productores del estado; el nivel tecnológico de las unidades de producción; las principales políticas y acciones públicas relacionadas con la generación, transferencia y adopción de tecnologías, así como los principales retos en materia de generación.
- *Análisis de los procesos de gestión:* se verá el arreglo institucional, la planeación, el recurso asignado y la calidad de los servicios prestados por el Componente.
- *Resultados del Componente:* Se refiere al perfil de los beneficiarios, las características productivas y económicas de las UP y se presenta un análisis de resultados de indicadores de corto, intermedios y de largo plazo.
- *Conclusiones y Recomendaciones.*



# CAPÍTULO 1

## Análisis del Contexto



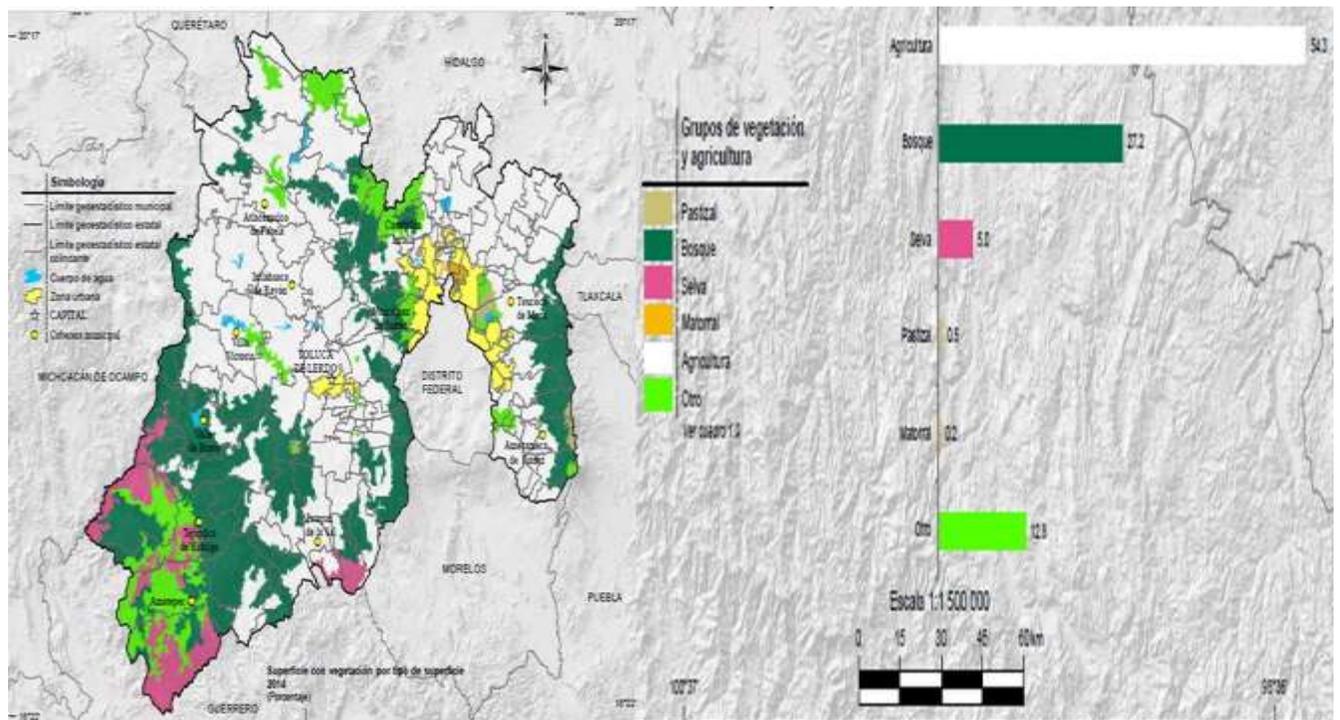
## 1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del Estado

En México el sector primario de la economía ocupa cerca del 21% de la fuerza laboral y brinda empleo a 8.7 millones de personas, ya sea como una actividad principal o secundaria que permite un ingreso directo y/o indirecto extra al generar productos para venta o de autoconsumo, sin embargo, representa solamente el 3.8% del Producto Interno Bruto.

El desarrollo productivo presenta contrastes y asimetrías importantes: por un lado se cuenta con productores altamente tecnificados y explotaciones comerciales especializadas y exitosas, que atienden los mercados locales y al mismo tiempo sostienen el crecimiento de las exportaciones agrícolas; por otro lado, existe un amplio segmento de la población rural cuya producción se orienta al autoconsumo y que practica exclusivamente agricultura de temporal en pequeñas parcelas, que no ha podido superar el círculo vicioso de baja productividad y pobreza.

Es importante mencionar que la actividad agrícola del país tiene dos ciclos productivos plenamente identificados y definidos por la temporada de lluvias: el ciclo primavera-verano (PV) – que concentra el grueso de la superficie cultivada con granos – y el ciclo otoño-invierno (OI). La superficie sembrada en ambos ha sido, en promedio, en los últimos tres años, de aproximadamente 16.1 millones de hectáreas; 78% depende de las lluvias estacionales; y dentro de este porcentaje el ciclo PV representa el 87%, con 10.8 millones de hectáreas sembradas.

Figura 1. Vegetación y agricultura



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de México 2015.

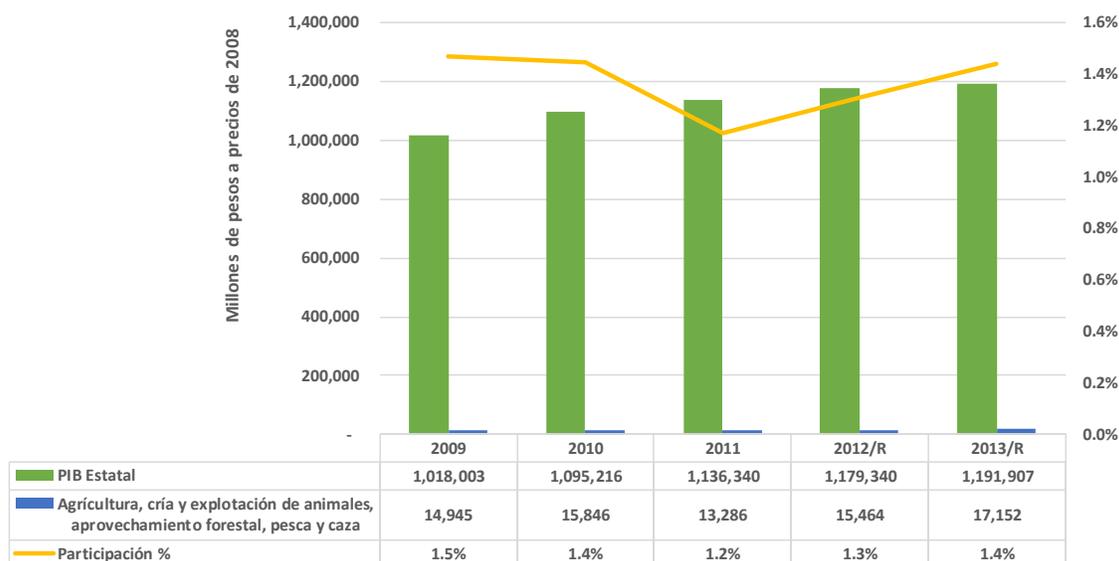
El grano más representativo en ambos ciclos es el maíz, con una superficie cultivada de 7.3 millones de hectáreas en el ciclo PV (sembrada bajo condiciones de temporal el 90%) y un millón de hectáreas en el ciclo OI (sembradas bajo temporal el 50%).

Esta estructura productiva da pie a la gran dependencia que la producción de granos en México tiene respecto a factores climáticos, que la hace altamente vulnerable, y refleja que los mayores daños en la agricultura son ocasionados por desastres naturales principalmente los de índole hidrometeorológico, como son sequías, inundaciones o heladas.

## 1.2 Estructura socioeconómica de los productores del estado

En lo que se refiere al Estado de México, en el sector agropecuario y forestal en el PIB estatal ha tenido una participación relativa al promediar el 1.4% durante el periodo de 2009 a 2013, sin embargo, en términos relativos ha presentado una tasa de crecimiento media anual promedio del 4% y una acumulada del 15%, condición que ha permitido incrementar en 173,094 millones de pesos (base 2008) su valor económico. La participación en el PIB en el nacional fue de 8.9% en 2009 y del 9.1% para 2013.

Gráfica 1. Participación de la actividad agropecuaria y forestal en el PIB estatal



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de México 2015.

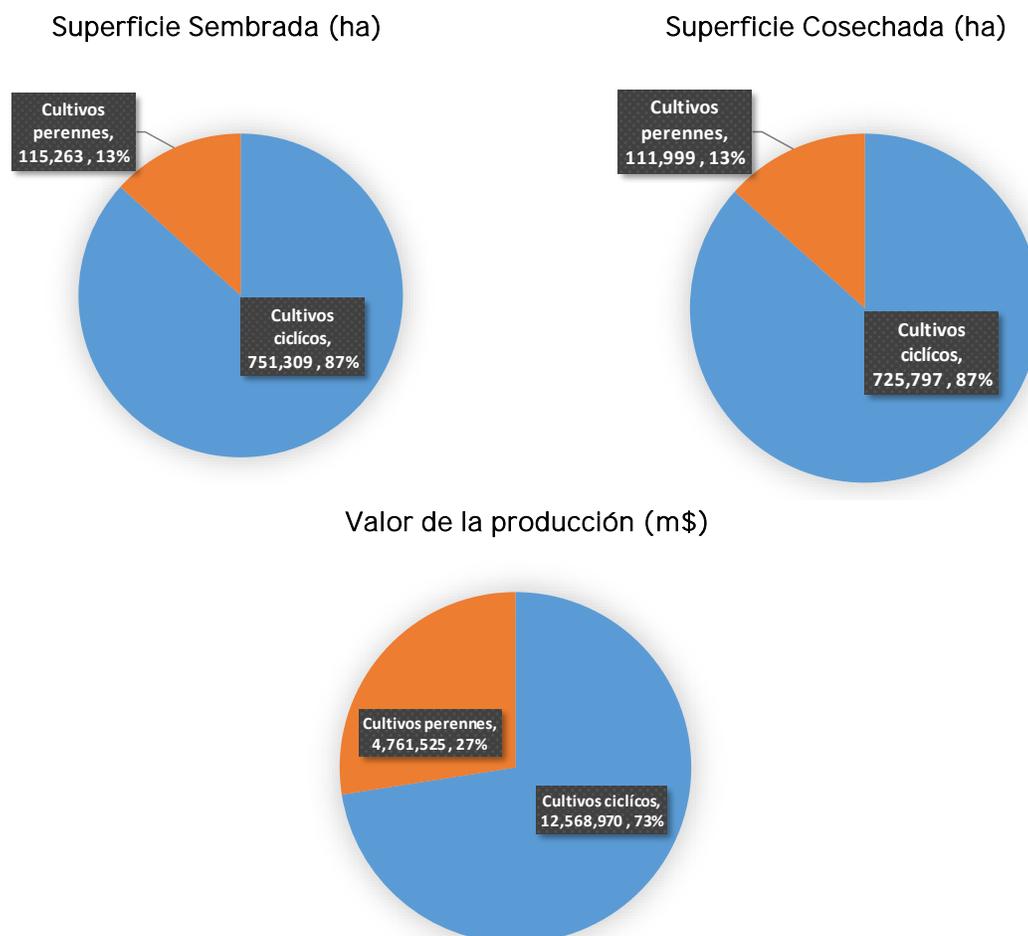
De acuerdo al VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, realizado por INEGI en el año 2007, el número de UP en el Estado fue de 533,969 con una superficie de 1´273,533 ha, lo que da un promedio de 2.385 ha por unidad de producción.

La distribución de la superficie agropecuaria y forestal es: ejidal 51.07%, con 650,411 ha; comunal 10.48%, con 133,540 ha; privada 38.08%, con 485,074 ha; pública 0.33%, con 4,284 ha; y de colonia 0.02%, con 279 ha.

Se contabilizaron 323,915 UP agrícolas, de las cuales 117,106 contaban con labores mecanizadas, 102,476 utilizaban para sus labores tracción animal, 57,604 utilizaban ambos tipos de tracción y 34,502 utilizaban solo herramientas manuales.

En 2014 en el estado se sembraron 866,573 ha en cultivos cíclicos y perennes con una superficie cosechada de 837,797 ha, índice de siniestralidad del 3.3% equivalentes a 28,776 ha, de la superficie sembrada el 87% correspondió a cultivos cíclicos con predominio del cultivo de maíz grano con 541,672 ha (72%), el 13% restante a cultivos perennes (115,263 ha), siendo el cultivo principal los pastos con 69,460 ha (60%).

Gráfica 2. Superficie sembrada, cosechada y valor de la producción por tipo de cultivo, año 2014



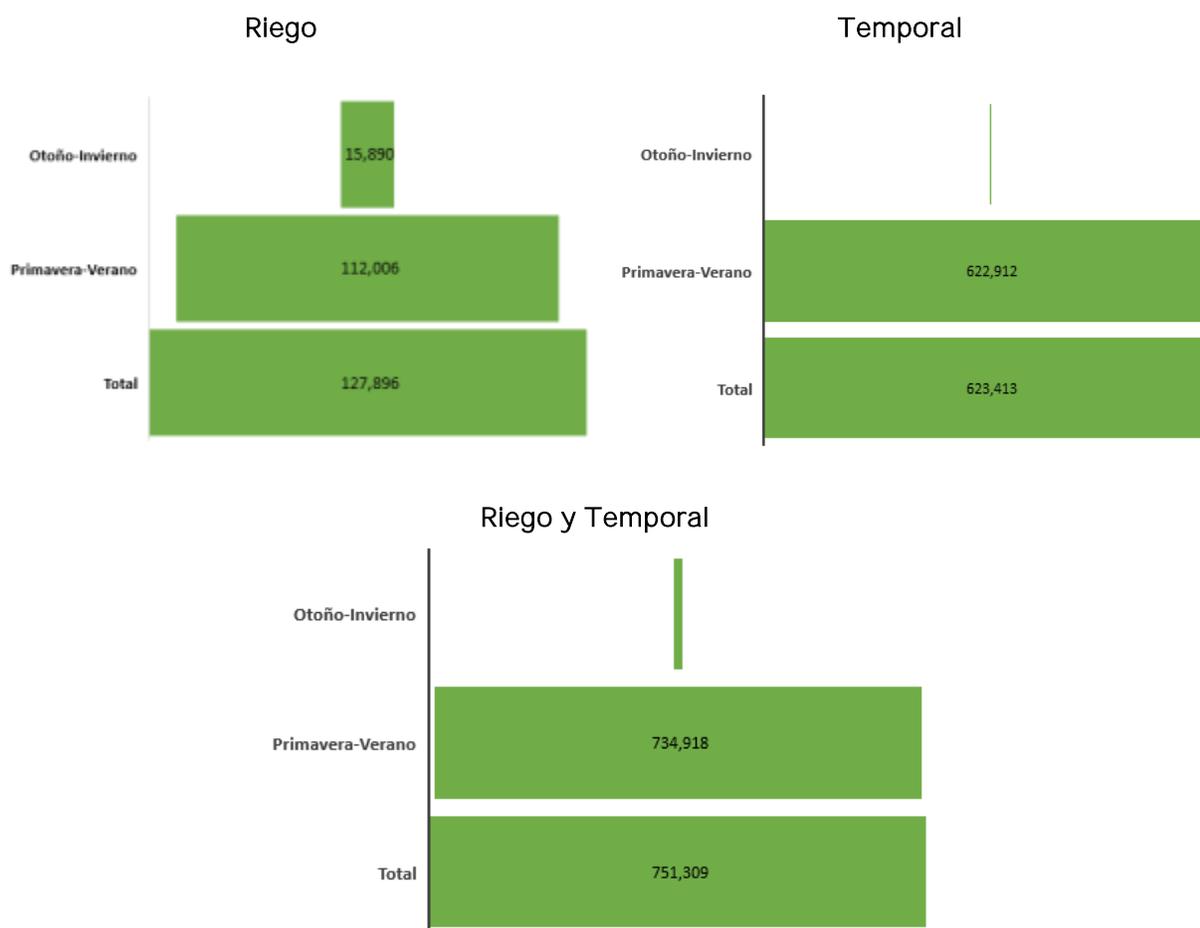
Fuente: Anuario estadístico y geográfico de México 2015.

En términos de valor, a pesar de que los cultivos cíclicos participan con el 87% de la superficie sembrada tienen una participación en el valor de la producción del 73% (12,569 Miles de pesos), en el caso de los cultivos perennes participan con el 13% de la superficie y con una aportación de 4,761 Miles de pesos (27%), favorecido por el aprovechamiento de cultivos como son flores y aguacate.

De la superficie sembrada el 98% se desarrolla durante el ciclo de primavera – verano (743,918 ha), el restante se aprovecha en el otoño – invierno (16,391 ha), en su mayoría bajo régimen hídrico de riego (15,890 ha equivalentes al 97%) principalmente destinado para avena y elote, en el ciclo de primavera - verano la superficie bajo riego es de 112,006 ha destinada principalmente a los cultivos de maíz grano y forrajero.

En el ciclo de primavera – verano en temporal se aprovechan por orden de importancia maíz grano, avena forrajera, cebada grano y maíz forrajero, en conjunto representan el 90% de la superficie sembrada.

Gráfica 3. Superficies sembradas por ciclo agrícola y régimen hídrico



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de México 2015.

Haciendo referencia al VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal del INEGI, en cuanto a la actividad pecuaria, la especie de mayor importancia económica en el Estado es el ganado bovino con 426,538 cabezas en 68,469 UP, tanto en producción de carne, como de leche y de doble propósito. De ganado ovino se tenía una existencia de 890,666 cabezas, mencionándose que en el estado también se tiene el primer lugar de producción nacional, existiendo un gran número de UP que crían este tipo de ganado, aunque de manera comercial, solo 3,226 UP lo hacen. De ganado porcino se contó con una existencia de 348,189 cabezas en 45,711 UP, en el caso de cabras es de 11,157 cabezas, las aves de corral se contabilizaron 10'010,294 y de abejas se tenía un total de 110,613 colmenas en 668 UP. Cabe hacer mención que en muchas UP del Estado de

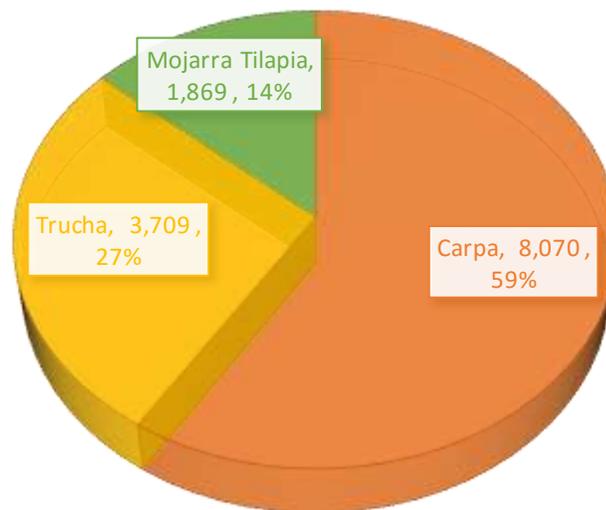
México se crían dos o más especies pecuarias, tanto para consumo familiar como comercialmente.

En cuanto a acuicultura, la Dirección de Acuicultura de la SEDAGRO, en el denominado Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 del Estado de México, determina que aproximadamente 3,000 acuicultores se dedican de manera directa a esta actividad.

De acuerdo al Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013, de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca de la SAGARPA, el Estado de México ocupa el primer lugar en producción pesquera dentro de los estados sin litoral, con una producción de 14,309 toneladas y un valor de 521,224 miles de pesos. Las principales especies producidas en 2013 fueron:

- Carpa con 8,070 toneladas.
- Trucha con 3,709 toneladas.
- Mojarra Tilapia con 1,869 toneladas.

Gráfica 4. Producción y participación porcentual de las principales especies acuícolas aprovechadas



Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013.

### 1.3 Nivel tecnológico de las unidades de producción

En el 2050, según el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, la población mundial será de 9,300 millones de personas y la FAO estima que la demanda mundial de alimentos aumentará 60%, en referencia, para

ese año la población en México crecerá 34 millones, para alcanzar un total de 151 millones de personas.

En este contexto, el gran desafío global es el incremento de la producción alimentaria a través de mayor productividad.

La forma de producir alimentos está cambiando; la innovación tecnológica, la infraestructura, el ordenamiento en las actividades productivas, las prácticas sustentables y la gestión de riesgos en las actividades primarias, son los principales instrumentos de política pública para lograr una mayor resiliencia en el sector agroalimentario.

México se encuentra entre las primeras diez potencias mundiales en producción de alimentos:

- Primer productor mundial de aguacate y de jugo de cítricos concentrado.
- Segundo en harina de maíz, jugo de limón concentrado, sorgo para forraje y semillas de cártamo.
- Tercero en limones y limas, jugo de naranja, chiles, pimientos y alfalfa.
- Cuarto en vegetales congelados.
- Quinto en brócoli, coliflores, huevos de gallina, espárragos y toronjas.

Existen aproximadamente 4 millones de unidades económicas rurales (UER) con actividad agropecuaria y pesquera. La población ocupada asciende a 6.7 millones de personas, equivalente al 13.7% de la población ocupada nacional, que generan a diario comida para 117 millones de mexicanos y trabajan para garantizar la seguridad alimentaria en nuestro país.

La tierra cultivable como factor estratégico de producción asciende a alrededor de 26 millones de hectáreas, anualmente se cultivan en promedio 22 millones. El 26% cuenta con riego y el 74% se cultiva en temporal.

La superficie sembrada con riego prácticamente no ha crecido en los últimos cuarenta años y su infraestructura presenta deterioro que provoca serias deficiencias en la conducción y uso. No obstante, el 60% del valor de la producción se genera en las áreas de riego, en tanto que las de temporal cada vez están más expuestas a los efectos del clima, lo que representa un freno estructural para la productividad.

La ganadería tiene un alto potencial que no ha sido aprovechado debido a la descapitalización de sus unidades productivas. En algunos casos se refleja en infraestructura abandonada o subutilizada, ocasionando un déficit interno de productos pecuarios básicos como la leche y carnes. En contraste, también se exportan productos cárnicos por empresas de clase mundial.

El Estado de México cuenta con una población total 15.2 millones de habitantes de los cuales el 87% es población urbana y 13% rural.

El crecimiento económico depende del incremento en el uso de los factores de producción, tierra, trabajo y capital, así como de la innovación o cambio tecnológico que impacte directamente a la productividad, dimensionando la cantidad de servicios de extensionistas para cada sistema agroalimentario en función a las necesidades y del presupuesto.

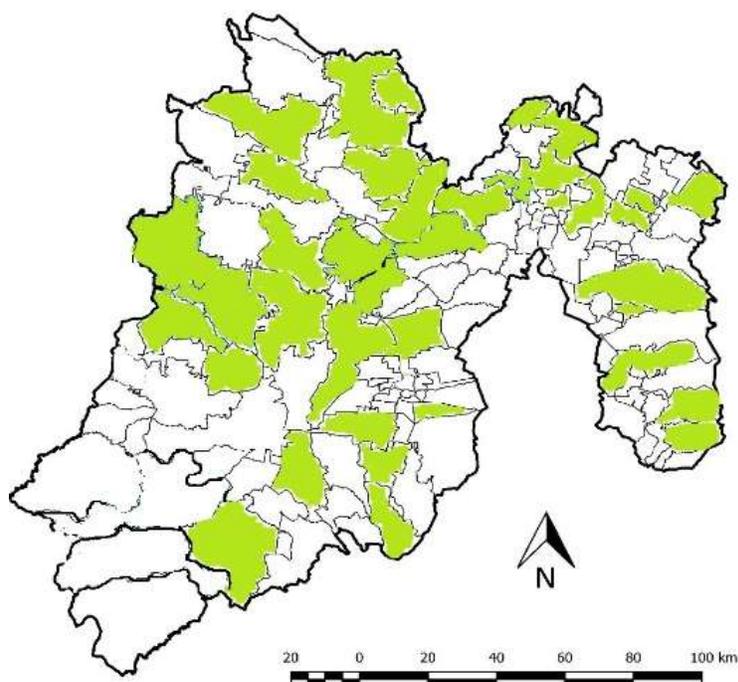
De acuerdo al VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, realizado por INEGI en el año 2007, el número de UP en el Estado fue de 533,969 con una superficie de 1´273,533 ha, lo que da un promedio de 2.385 ha por unidad de producción. Se contabilizaron 323,915 UP agrícolas, de las cuales 117,106 contaban con labores mecanizadas, 102,476 utilizaban para sus labores tracción animal, 57,604 utilizaban ambos tipos de tracción y 34,502 utilizaban solo herramientas manuales.

En cuanto a la actividad pecuaria, la especie de mayor importancia económica en el Estado es el ganado bovino con 426,538 cabezas en 68,469 UP, tanto en producción de carne, como de leche y de doble propósito. De ganado ovino se tenía una existencia de 890,666 cabezas

De acuerdo al Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2013, de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca de la SAGARPA, el Estado de México ocupa el primer lugar en producción pesquera dentro de los estados sin litoral, con una producción de 14,309 toneladas y un valor de 521,224 miles de pesos. Las principales especies producidas en 2013 fueron: carpa y trucha.

En el presente estudio la distribución de la muestra seleccionada en el impulso al desarrollo tecnológico e innovación mediante la asistencia técnica se conformó en 123 UP. Las cuales se dividen en las actividades de agrícola (76 UP), pecuaria (28 UP), acuacultura (8 UP) y de posproducción (11 UP).

Figura 2. Ubicación geográfica de las Unidades de Producción muestreadas

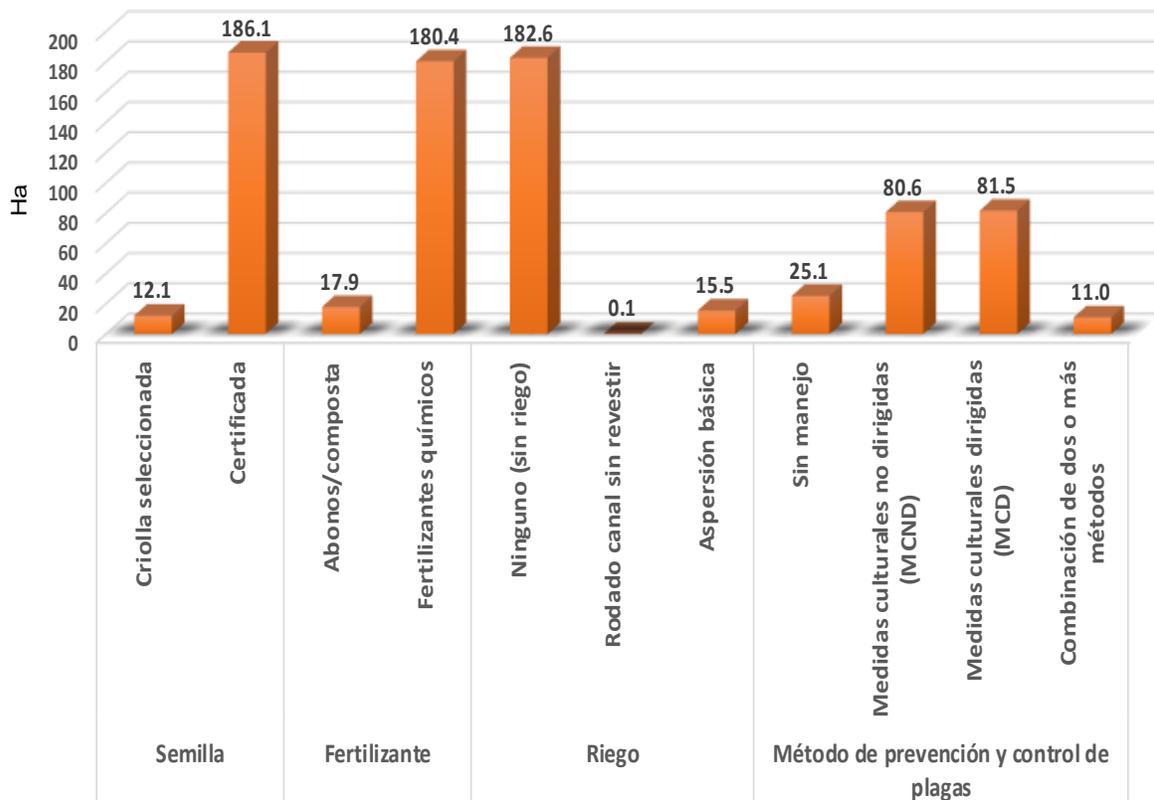


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 1.3.1 Nivel de tecnología en agricultura a cielo abierto

Los principales cultivos que se producen a cielo abierto identificados en 33 UP seleccionadas en la muestra son: agave, aguacate, chícharo, espinaca, jitomate, maíz, nopal verdura y cebada, con un total de 198.2 Ha; la técnica de aplicación de fertilizantes es básicamente manual en 23 UP y mecánica en 10 UP (cebada y maíz).

Gráfica 5. Nivel tecnológico en agricultura a cielo abierto

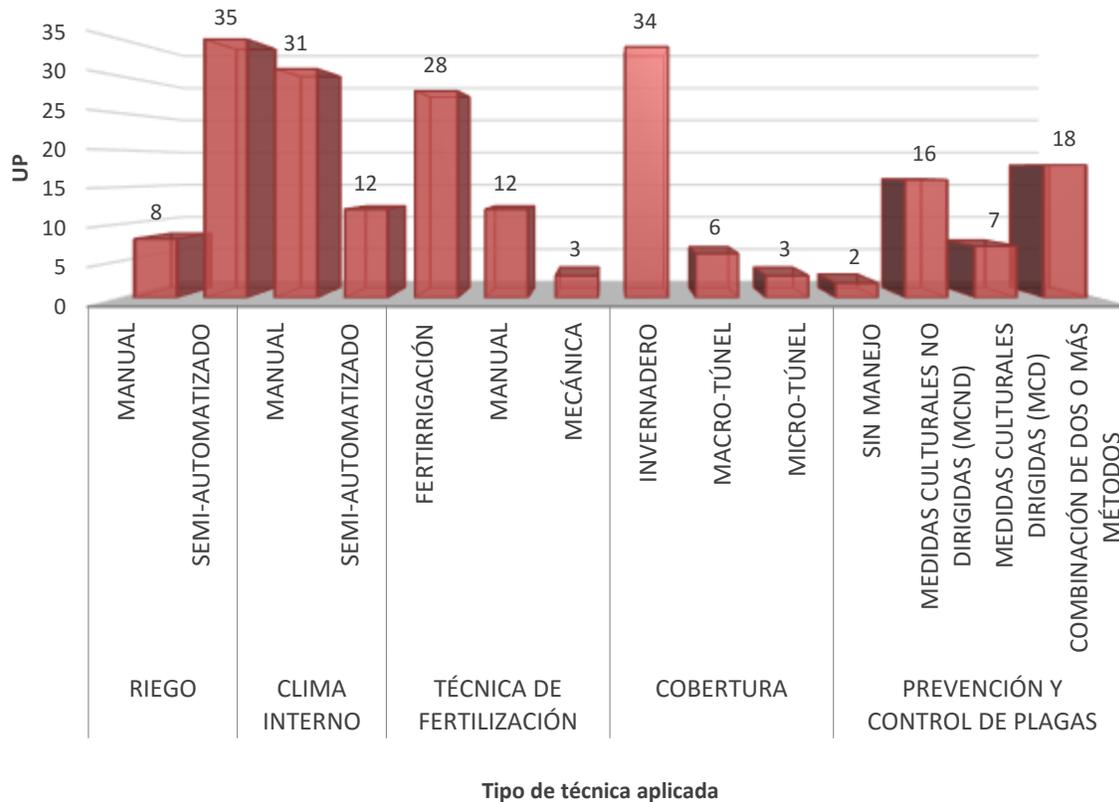


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 1.3.2 Nivel de tecnología en agricultura protegida

La agricultura protegida involucra 43 UP de la muestra seleccionada, sobresale la producción bajo invernadero, el nivel tecnológico aplicado a través de los servicios de capacitación permite que sea una alternativa viable en el establecimiento de cultivos rentables.

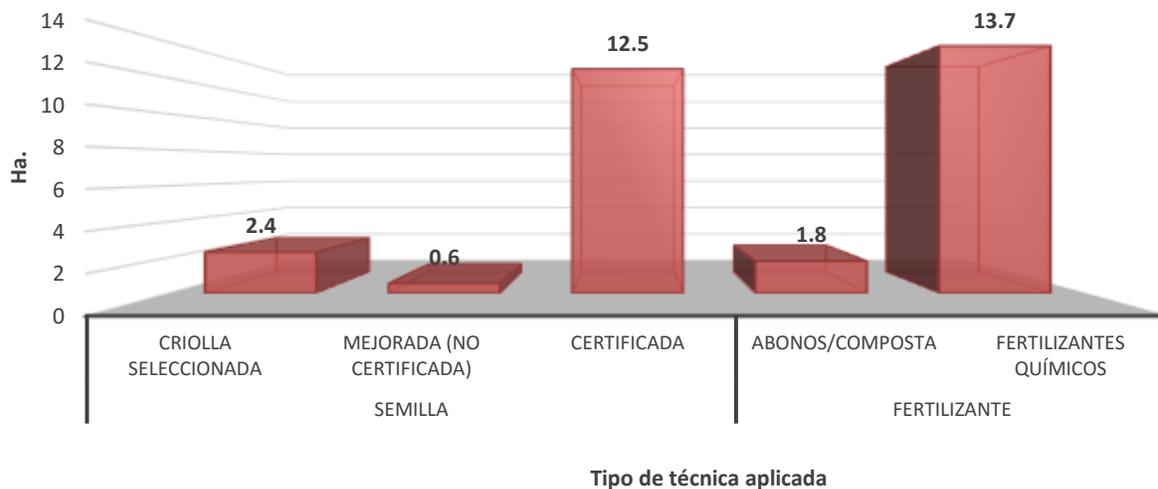
Gráfica 6. Nivel tecnológico en agricultura protegida



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Los cultivos identificados en la muestra seleccionada producidos bajo la técnica de agricultura protegida son jitomate, flores y chile manzano en una extensión con 15.5 Ha.

Gráfica 7. Nivel tecnológico en agricultura protegida (2)

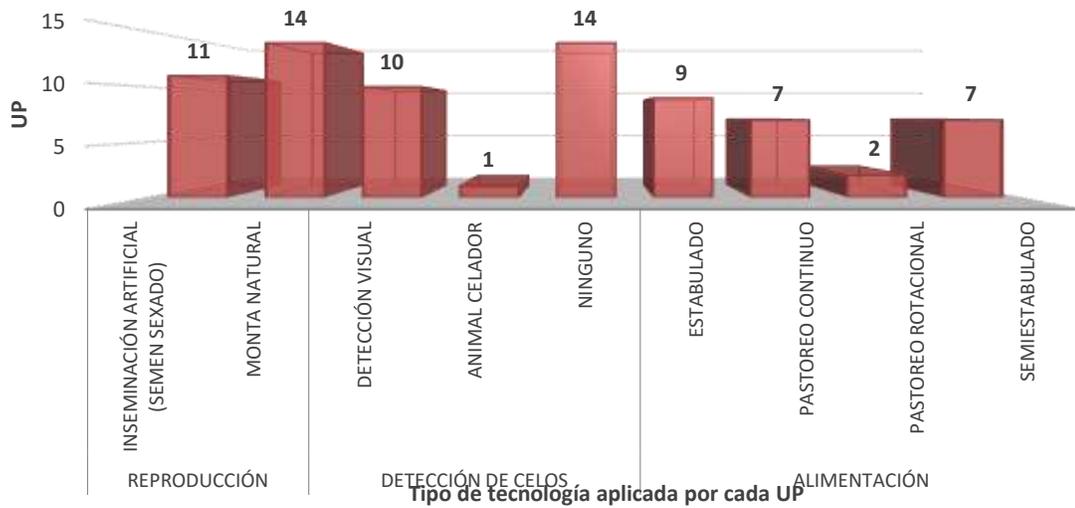


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 1.3.3 Nivel tecnológico pecuaria

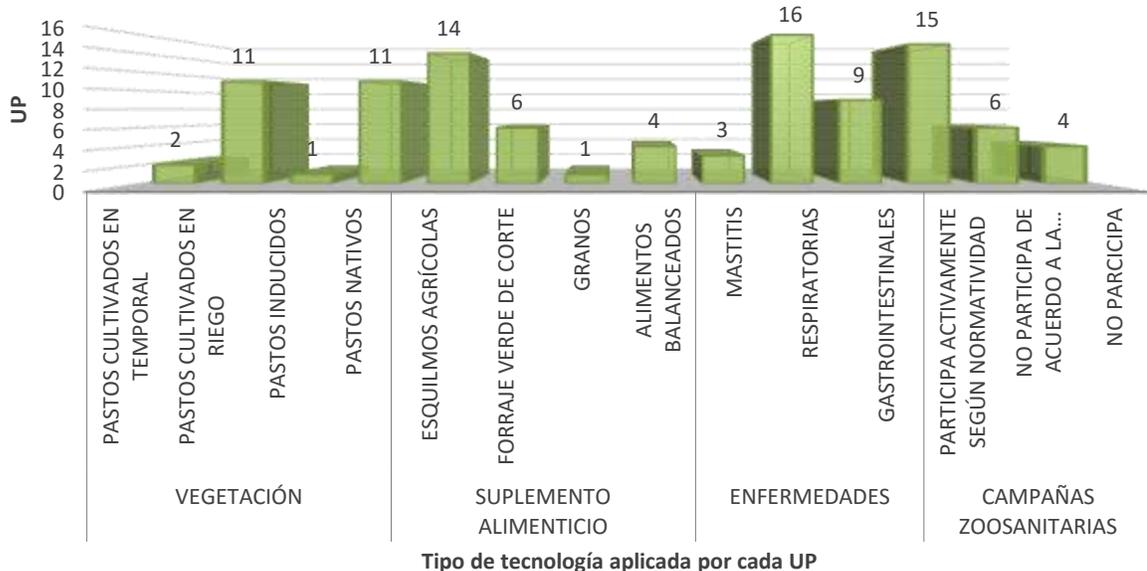
De 25 UP Pecuarias (bovinos y ovinos) identificadas en la muestra, la actividad principal es la producción de ovinos para engorda y la producción de leche en ganado bovino. El Nivel tecnológico logrado por las UP Pecuarias involucra sistemas de reproducción tanto en inseminación artificial y monta natural, la detección de celos es de forma visual principalmente en el ganado bovino, predomina la alimentación establecida del ganado.

Gráfica 8. Nivel tecnológico pecuario



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Gráfica 9. Nivel tecnológico pecuario (2)

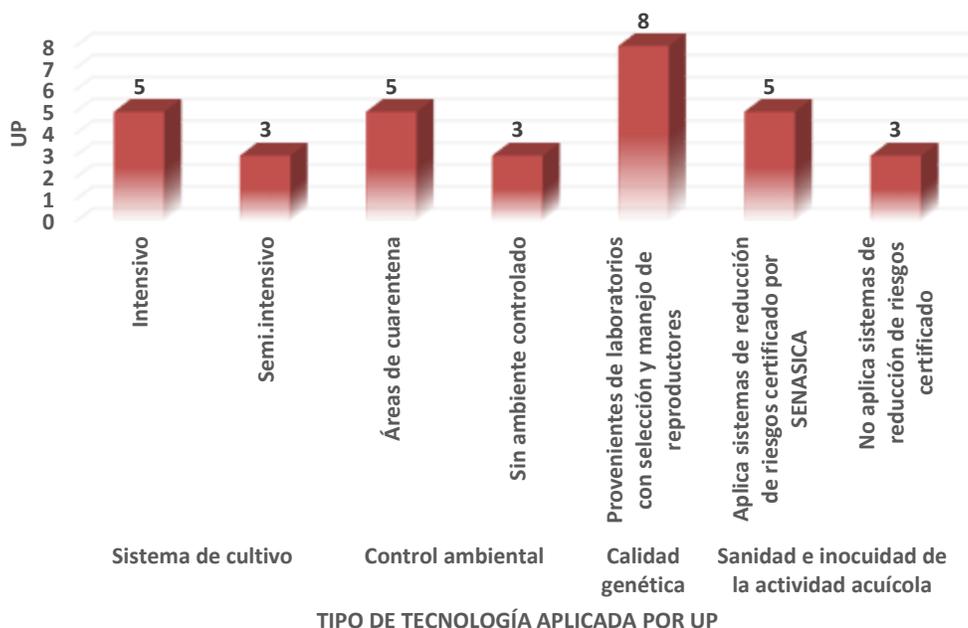


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 1.3.4 Nivel tecnológico acuícola

En la muestra seleccionada 8 son las UP dedicadas a la actividad acuícola, la especie que producen es trucha en 5 UP y carpa en 3 Up.

Gráfica 10. Nivel tecnológico acuícola



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR del CEIP 2015.

## 1.4 Principales políticas y acciones públicas relacionadas con la generación, transferencia y adopción de tecnología

El Programa Nacional México sin Hambre, busca promover la seguridad alimentaria y nutricional para la población potencial de 7.01 millones de personas en pobreza de alimentación, por lo anterior a nivel nacional se logrará con la confluencia de esfuerzos de diversos programas entre los que se destaca el Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, el Especial de Producción y Consumo Sustentable y Programa Nacional de Desarrollo Social, entre otros.

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017, señala que el Estado de México, se ubica como la segunda economía más importante del país, sin embargo, el sector primario contribuye sólo con el 1.5% de la producción estatal.

A pesar de lo anterior, se reconoce en el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 que ocupa el primer lugar en producción de haba verde, chícharo, rosas de invernadero,

crisantemo, liliun, clavel, tuna y manzanilla; el segundo productor en avena forrajera, durazno y maíz forrajero y tercer productor de maíz grano. Las hortalizas aportaron \$2.8 mil millones al valor de la producción agrícola estatal, lo que representa el 13.0% de lo generado en la entidad; las especies florícolas produjeron un valor de \$5.5 mil millones, que representan el 25% del total estatal, finalmente, en el sector pecuario, la ovinocultura ocupa el primer lugar en el país con cerca de 1.1 millones de cabezas. Estas cifras demuestran el potencial de la entidad con un campo bien encaminado.

En cumplimiento a la mecánica operativa del Componente referido en el Artículo 151, PIDR Reglas de Operación de la SAGARPA 2015, se elaboró el **“Plan Estratégico Estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva”** con la finalidad de que este instrumento de planeación sea el apoyo a las decisiones tomadas por las instancias participantes que deben reflejar prioridades estatales, metas e indicadores productivos, así como alinearse a las prioridades establecidas en los documentos rectores que ha expedido el Gobierno de la República (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018; Ley de Desarrollo Rural Sustentable; Cruzada Nacional contra el Hambre; entre otros).

## 1.5 Principales retos en materia de generación, transferencia y adopción de tecnología

Dimensionar la cantidad de servicios de extensionistas para cada sistema agroalimentario en función a las necesidades y alcances (metas) planteados, además del presupuesto del componente.

Establecer una estrategia de operación que oriente y apoye a la instancia ejecutora en la correcta aplicación de los recursos destinados al componente buscando la mayor eficiencia y eficacia en los trabajos por realizar.

Contar con un instrumento rector para la toma de decisiones de la Comisión Estatal Única del Componente del Extensión e Innovación Productiva, para direccionar las acciones necesarias de seguimiento, evaluación y valoración de los resultados e impactos.



## CAPÍTULO 2

### Análisis de los procesos de gestión



## 2.1 Arreglo institucional

Con fecha 25 de Febrero, del año 2015, la SAGARPA por parte del gobierno federal y del Estado de México la SEDAGRO celebraron un Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015-2018, identificado como el "CONVENIO DE COORDINACIÓN 2015-2018", cuyo objeto consistió en establecer las bases de coordinación y cooperación entre SAGARPA Y SEDAGRO, con el fin de llevar a cabo proyectos, estrategias y acciones conjuntas para el Desarrollo Rural Sustentable en general; así como, las demás iniciativas que en materia de desarrollo agropecuario y pesquero se presenten en lo particular, para impulsar el desarrollo integral de este sector en el Estado de México.

En la Cláusula Cuarta del "CONVENIO DE COORDINACIÓN" acordaron que con el fin de establecer las bases de asignación y ejercicio de los apoyos previstos en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal (DPEF), las "REGLAS DE OPERACIÓN" y demás disposiciones legales aplicables a éste y subsecuentes ejercicios fiscales, realizar una aportación conjunta, por lo que toca a la aportación federal esta se encontrará sujeta a la suficiencia presupuestal establecida en el DPEF del ejercicio presupuestal correspondiente; y a cargo del "GOBIERNO DEL ESTADO" sobre la base de la suficiencia presupuestal prevista en el Decreto de Presupuesto de Egresos del Estado del ejercicio fiscal que corresponda.

Asimismo, en dicha Cláusula se precisó que las partes convienen en aplicar las "REGLAS DE OPERACIÓN 2015", acuerdo que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 2014, las cuales se indicarán como las "REGLAS DE OPERACIÓN 2015".

De acuerdo a lo establecido en el artículo 35, del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2015, referido como el "DPEF 2015", la "SAGARPA" destina recursos orientados a incrementar la producción, la productividad y la competitividad agroalimentaria y pesquera del país, a la generación del empleo rural y para las actividades pesqueras y acuícolas, a promover en la población campesina y de la pesca el bienestar y su incorporación al desarrollo nacional, dando prioridad a las zonas de alta y muy alta marginación y a poblaciones indígenas, de conformidad con la clasificación que determinen las Entidades Federativas, atendiendo la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Procurando el abasto de alimentos y productos básicos y estratégicos a la población, promoviendo su acceso a los grupos sociales menos favorecidos.

La Delegación Estatal de la SAGARPA como Instancia Operativa instala la Comisión de la siguiente forma:

1. Presidente: El Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural de la Delegación de la SAGARPA.
2. Vicepresidente: El representante que designe el Secretario de Desarrollo Agropecuario del Gobierno Estatal o su equivalente.
3. Secretario Técnico: El representante estatal del INCA Rural en su carácter de SENACATRI.
4. Vocales: Pueden ser vocales los siguientes:
  - a) Los Subdelegados Agropecuario y de Pesca o Acuícola de la Delegación de la SAGARPA.
  - b) Otros representantes que designe el Secretario de Desarrollo Agropecuario o su equivalente del Gobierno Estatal.
  - c) Representantes de universidades.
  - d) Representante no gubernamental de algún(os) sistema(s) producto prioritario(s).
  - e) Representante del INIFAP en la entidad.

## 2.2 Planeación

En cumplimiento a la mecánica operativa del Componente referido en el Artículo 151, PIDR, Reglas de Operación de la SAGARPA, 2015, se elabora el “Plan Estratégico Estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva” con la finalidad de que este instrumento de planeación sea el apoyo a las decisiones tomadas por las instancias participantes que deben reflejar prioridades estatales, metas e indicadores productivos, así como alinearse a las prioridades establecidas en los documentos rectores que ha expedido el Gobierno de la República (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018; Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018; Ley de Desarrollo Rural Sustentable; Cruzada Nacional contra el Hambre; entre otros).

La “Comisión Estatal Única del Componente de Extensión e Innovación Productiva”, diseña la estrategia de intervención partiendo de la problemática real de la población rural y sus territorios, siendo insumos importantes los Diagnósticos Territoriales y Proyectos Estratégicos Territoriales.

Cuadro 1. Actividad y Tiempos

	Fecha
Firma de convenio SAGARPA-Estado	25/02/2015
Aprobación del Plan Estratégico	27/03/2015
Suscripción del Programa Operativo Anual	25/02/2015

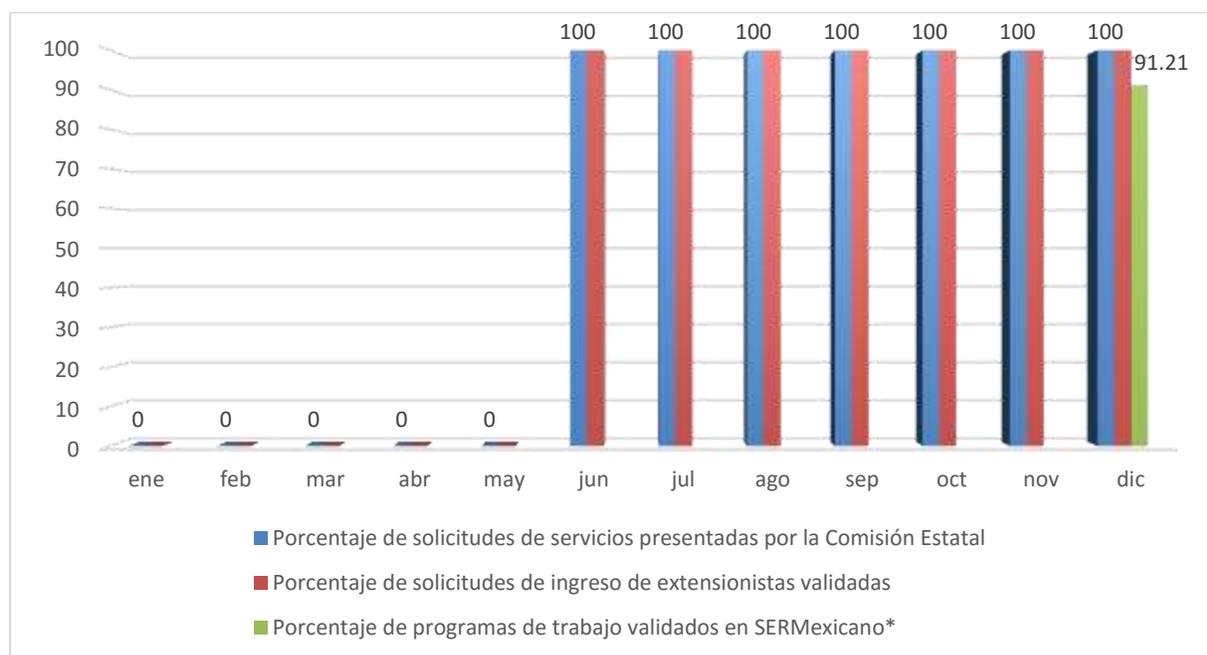
## 2.2.1 Indicadores mensuales que miden el grado de avance de las actividades sustantivas

La Comisión Estatal Única del CEIP de acuerdo a las prioridades nacionales y estatales definidas en el Plan Estratégico, basadas en los criterios de elegibilidad, da una pertinencia de los proyectos y su impacto en el área a desarrollar.

Es de notar que la dictaminación de solicitudes de los servicios presentados por los productores y la selección de solicitudes de extensionistas es oportuna.

Y en cuanto a la validación de los programas de trabajo en la página de SERMexicano, el indicador demuestra que no se presenta en tiempo y forma.

Gráfica 11. Indicadores mensuales que miden el grado de avance de las actividades sustantivas



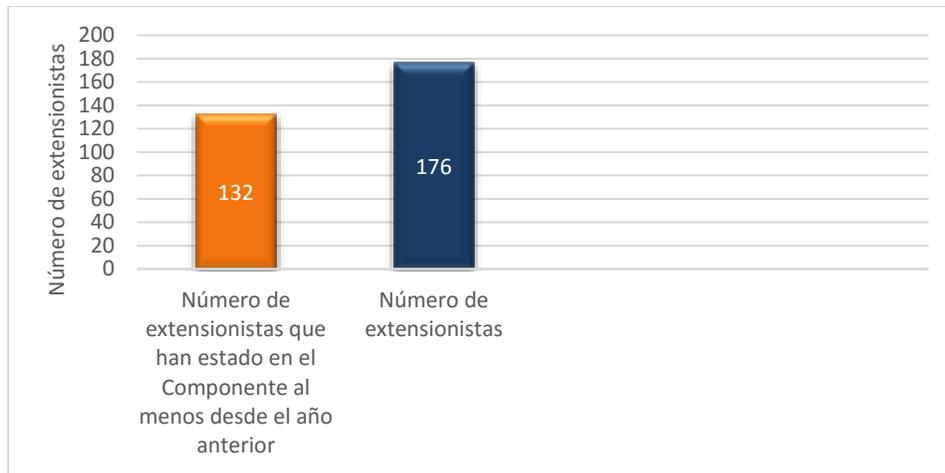
\*Los planes de trabajo es un requisito para la contratación de los extensionista, los cuales se dieron en los meses de julio a agosto de 2015 y son firmados por el representante del grupo de productores, el extensionista y el coordinador de extensionistas. Asimismo en la página de SERMexicano no se validan los programas, sino solo son aceptados por los coordinadores de los extensionistas.

Fuente: Página de SERMexicano y actas de sesiones del Componente.

### 2.2.2 Porcentaje de extensionistas que permanecen en el componente

El porcentaje de extensionistas que permanecen en el componente es del 75%, según la fórmula aplicada.

Gráfica 12. Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente

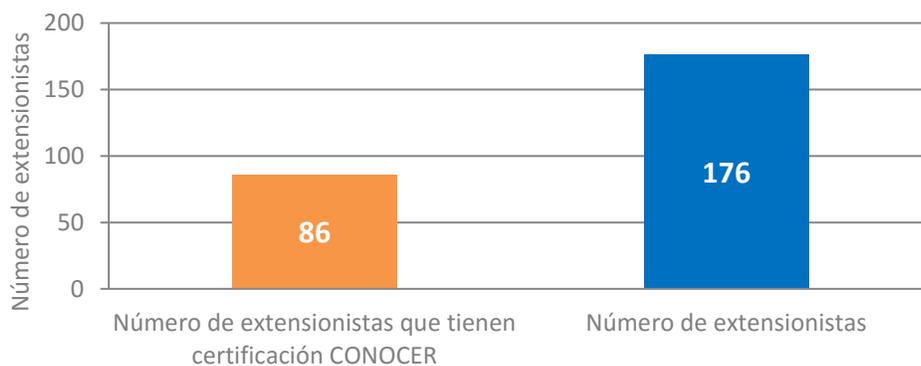


Fuente: Comisión Estatal Única del CEIP 2015.

### 2.2.3 Porcentaje de extensionistas que tienen certificación CONOCER

El porcentaje de extensionistas que tienen certificación de CONOCER es de 48.86%, según se muestra a continuación:

Gráfica 13. Porcentaje de extensionistas que tienen certificación CONOCER



Fuente: Página WEB de CONOCER y base de datos del SURI de 2015.

## 2.3 Atención a la población objetivo

En el CEIP, la población objetivo cubierta está compuesta por productores y grupos de personas organizadas; personas físicas y/o morales; que realizan actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras; en zonas rurales y periurbanas, con el propósito de promover el desarrollo de territorios, sistema producto y cadenas de valor prioritario en la entidad federativa, mediante una estrategia de servicios de extensión e innovación enfocados a mejorar las capacidades de los productores, con el fin de incrementar su productividad e ingreso.

### 2.3.1 Número de servicios en municipios de alta y muy alta marginación

Se atendieron 12 municipios que se encuentran en alta y muy alta marginación, proporcionando 29 servicios.

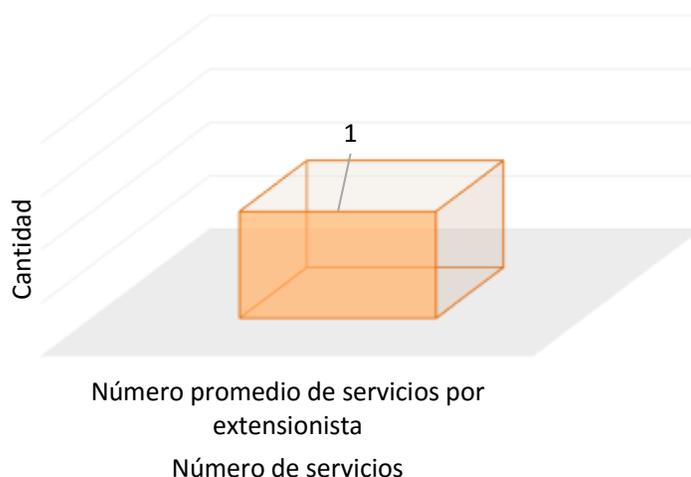
No obstante, existen 88 servicios que no se consideraron dentro de este indicador.

### 2.3.2 Número promedio de los servicios por extensionista

Como estrategia para la atención integral de los grupos de productores beneficiados, el número de servicios por extensionista es de 1.

Con esto se observa que el extensionista dispone del tiempo suficiente para una mejor atención y focalización de sus servicios dentro de la UP.

Gráfica 14. Número promedio de servicios por extensionista



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 2.3.3 Duración promedio de los servicios

El servicio de extensión e innovación enfocado a mejorar las capacidades de los productores beneficiados cubre un periodo de 7 meses (aproximadamente de junio a diciembre) lapso en el que al inicio de los servicios se realiza un diagnóstico de la UP, con el fin de impulsar y asesorar en nuevas tecnologías que lleven al mejoramiento de producción, calidad o productividad de sus productos.

El periodo de servicio sería suficiente si el extensionista fuera contratado a inicios de los periodos de siembra, existe un desfase en su contratación con la fecha de calendario principalmente agrícola.

Gráfica 15. Duración promedio de los servicios



Fuente: Base de datos del SURI de 2015.

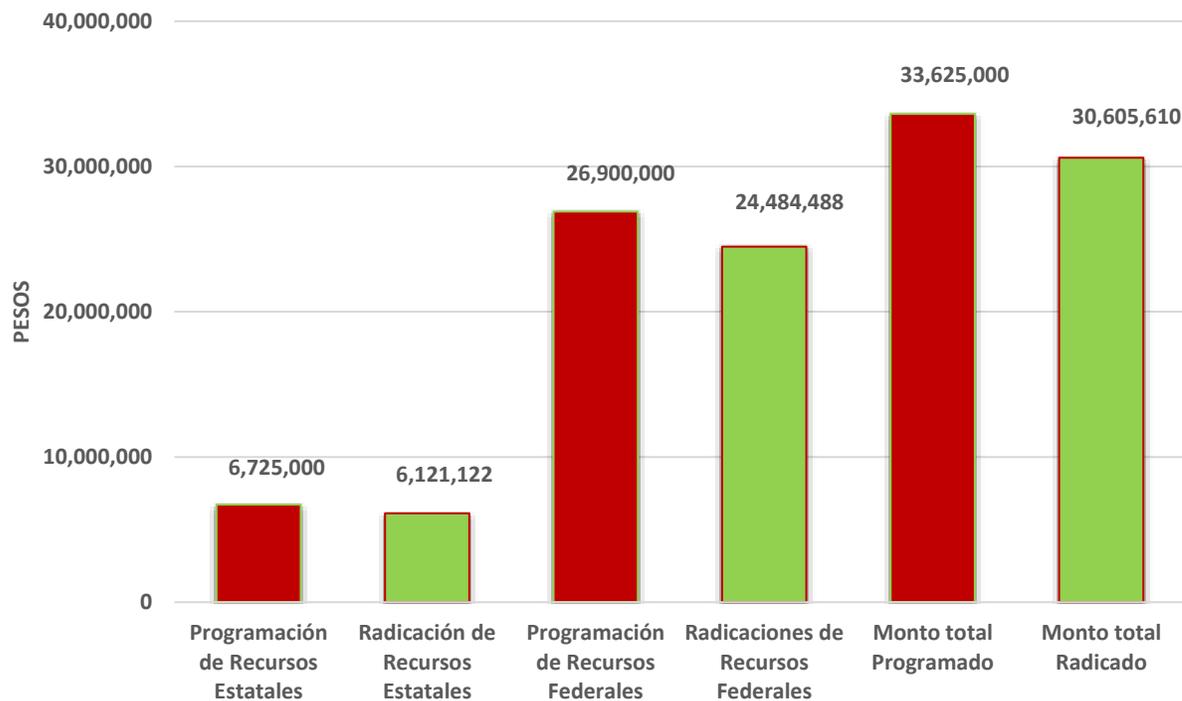
## 2.4 Asignación de recursos

Para el Ejercicio Fiscal 2015, la "SAGARPA" y el "GOBIERNO DEL ESTADO" acordaron que con el fin de establecer las bases de asignación y ejercicio de los apoyos previstos en el "DPEF 2015", las "REGLAS DE OPERACIÓN 2015", realizar una aportación conjunta hasta por un monto de \$523,144,531.00, (Quinientos veintitrés millones ciento cuarenta y cuatro mil quinientos treinta y un pesos 00/100 M.N.), de los cuales al CEIP, le corresponde hasta un monto de \$26,900,000.00, (Veintiséis millones novecientos mil pesos 00/100 M.N.), a cargo de la "SAGARPA" correspondiente hasta el 80%, de aportación Federal y sujeto a la suficiencia presupuestal establecida en el "DPEF 2015"; y hasta por un monto de \$6,725,000.00, (Seis millones setecientos veinticinco mil 00/100 M.N.), a cargo del "GOBIERNO DEL ESTADO" con base en la suficiencia presupuestal.

Se implementaron para efecto de apoyar el cumplimiento del objetivo del "CEIP", el cual es contribuir a reducir la inseguridad alimentaria mediante el fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de las unidades económicas agropecuarias, pesqueras y acuícolas para que mejoren sus procesos productivos y organizativos, a través de servicios profesionales de extensión e innovación, la asistencia, capacitación, desarrollo de capacidades, demostraciones de campo, entre otras.

Como se muestra a continuación, la radicación de recursos fue de \$30´605,610 contra \$33´625,000 programados.

Gráfica 16. Comparación de Recursos programados contra lo radicado



## 2.5 Articulación con otros programas

Dentro de las Reglas de Operación de los Programas de SAGARPA 2015, se encuentra el PIDR, que tiene como objetivo general: contribuir a reducir la inseguridad alimentaria prioritariamente en la población en pobreza extrema de zonas rurales marginadas y periurbanas.

El programa consta de 11 componentes, incluido el CEIP que manifiestan que el Programa esta articulado y se produce con la asignación de extensionistas que brindan el servicio de extensión y capacitación:

- i. Programa de Fomento a la Agricultura.
- ii. Programa de Fomento Ganadero.
- iii. Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria.

La subsecretaría de Desarrollo Rural es la responsable de la operación del CEIP, la Dirección General de Desarrollo de Capacidades y Extensionismo Rural, es la Unidad Responsable.

La estrategia que permite al CEIP articularse de manera integral con estos programas es que todos de alguna manera intervienen en los eslabones de la cadena productiva, desde la compra consolidada de insumos, distribución y comercialización, posproducción y la asistencia técnica, bajo el enfoque de producir lo que se vende, incrementando de esta manera la capacidad de los pequeños productores a través de generar capacidad colectiva, elevando su presencia en el mercado y el valor agregado.

## 2.6 Calidad de los servicios

En la asignación y selección de los extensionistas a los beneficiarios de los servicios de capacitación y Asistencia Técnica, la Comisión estatal Única del CEIP fue la encargada, valorando los siguientes aspectos que determinaron la calidad del servicio brindado:

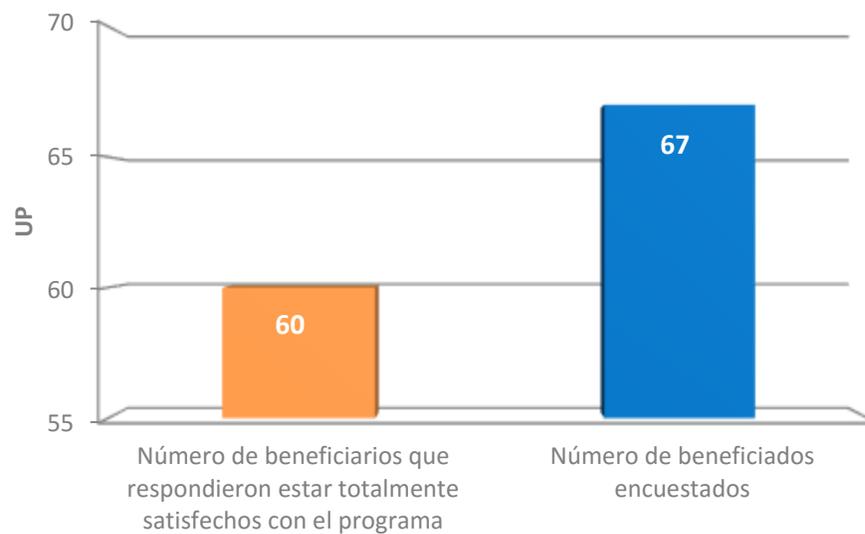
- Que el extensionista cuente con estudios profesionales a nivel licenciatura preferentemente, titulados con estudios de especialización acorde al servicio.
- Contar con experiencia comprobable en actividades y servicios profesionales enfocados a procesos productivos en estrategias agrícolas, pecuarias, de acuacultura y transformación.
- Contar con las capacidades para elaborar, poner en marcha y gestionar proyectos, así como realizar procesos de planeación participativa.

Esperando que a través de su presencia promuevan el desarrollo de las UP con el fin de incrementar la productividad, competitividad y el desarrollo regional aplicando las mejores prácticas de producción e innovación tecnológica, con resultados viables y sobre todo que los productores les sea de beneficio en el mejoramiento de su vida socioeconómica.

### 2.6.1 Porcentaje de beneficiarios satisfechos con los servicios de los extensionistas

No obstante que el seguimiento del servicio profesional de extensión para el año 2015 contemplo 67 beneficiarios de la muestra, mismos que 60 mantienen una opinión satisfactoria hacia el trabajo del extensionista.

Gráfica 17. Número de Beneficiarios satisfechos con el Programa



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

## 2.6.2 Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas

Basados en un rango de 0 a 10, la Unidad Ejecutora realiza una calificación al cumplimiento de los servicios por cada extensionistas.

Esta calificación permite tener un diagnóstico del extensionista y sirve como criterio para su recontratación.

Si bien es una calificación de forma cualitativa, se puede obtener el dato promedio que es del 7.

Resultados obtenidos:

Criterio	Valor	No. de extensionistas
Aceptable	10	86
Con Reserva	5	60
No Recomendable	0	30

Los clasificados en reserva mediante un examen pueden acceder a un futuro servicio, mientras que los clasificados como no recomendable, están fuera del Componente.

Gráfica 18. Calificación promedio otorgado a los servicios de los extensionistas



Fuente: Comisión Estatal Única del CEIP 2015.

## 2.7 Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados

Para llevar a cabo las acciones de evaluación, supervisión, operación y difusión contenidas en el Artículo 530 de las “REGLAS DE OPERACIÓN 2015”, la “SAGARPA” aportó un monto de hasta el 5% del recurso convenido, el cual se distribuyó de la siguiente manera: para la “DELEGACIÓN” 0.7% para Gastos de Operación; 0.2% para Supervisión; para la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México 2.0% en Gastos de Operación; dichas aportaciones se realizaron de acuerdo a la suficiencia presupuestal. La distribución de recursos para el cumplimiento del objeto del presente componente se llevó a cabo de conformidad con la programación señalada en el Apéndice V, denominado “Cuadro de Metas y Montos del “CEIP”.

## 2.8 Valoración global de la gestión del CEIP

El CEIP promueve el desarrollo de territorios, sistemas producto y cadenas de valor prioritarios en la Entidad, mediante una estrategia de servicios de extensión e innovación enfocado a mejorar las capacidades de los productores insertos en ellos, cuyo fin ha sido incrementar la productividad, competitividad, empresariedad e ingreso, tomando en consideración las “REGLAS DE OPERACIÓN” y la normatividad vigente en la materia.

La gestión obtenida para el CEIP, fue de 86.4, indicando que se trabaja con buena eficiencia pero que de acuerdo al Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable que se suscribió entre SAGARPA y Estado, falta por cumplir aspectos sobre

todo en tiempos, como es la radicación de la totalidad de recursos; ya que aún existen atrasos en su oportunidad, lo que lleva a tener un posible resultado del indicador diferente al criterio nacional.

Cuadro 2. Valor de los índices de oportunidad de la Gestión

Índice de Oportunidad de la Gestión	Valor del Indicador	Cumple	Comentarios	Valor Obtenido
a) Aprobación del plan estratégico antes de finalizar el mes de febrero.	10	No	27 de marzo de 2015	0
b) Publicación de la convocatoria antes de finalizar el mes de marzo.	20	Si	31 de marzo de 2015	20
c) La totalidad de las radicaciones federales se realizaron conforme a convenio.	30	No	No se aplicó el 100% de la radicación, ya que la radicación se produce en dos etapas, la primera el 22 de mayo 2015 y la segunda el 3 de junio 2015	28.2
d) La totalidad de las radicaciones estatales se realizaron conforme a convenio.	30	No	El estado aportó su parte proporcional oportunamente y derivado a que la federación no radicó al 100%, el estado realizó el pari passu de la radicación.	28.2
e) La totalidad de informes finales se entrega antes del 31 de enero del año siguiente.	10	Si	Cumplido	10
<b>Resultados del indicador</b>	<b>100</b>			<b>86.4</b>

\*Nota: Este valor puede ser diferente al utilizado a nivel nacional, ya que para el Estado de México se aplicaron consideraciones diferentes en su cálculo.



## CAPÍTULO 3

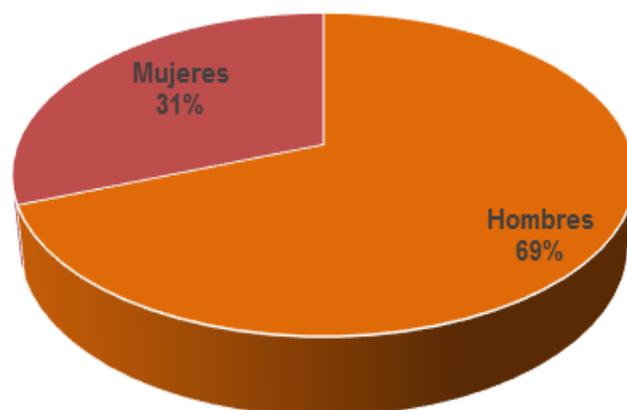
### Resultados del Componente



### 3.1 Perfil de los beneficiarios del Componente

Se observa que las mujeres tienen una clara participación en el desarrollo de las Unidades de producción, contribuyendo con su aportación para fortalecer las actividades primordiales que involucran su proyecto. Se destaca que de cada 2 hombres existe una mujer que solicita el apoyo en este componente.

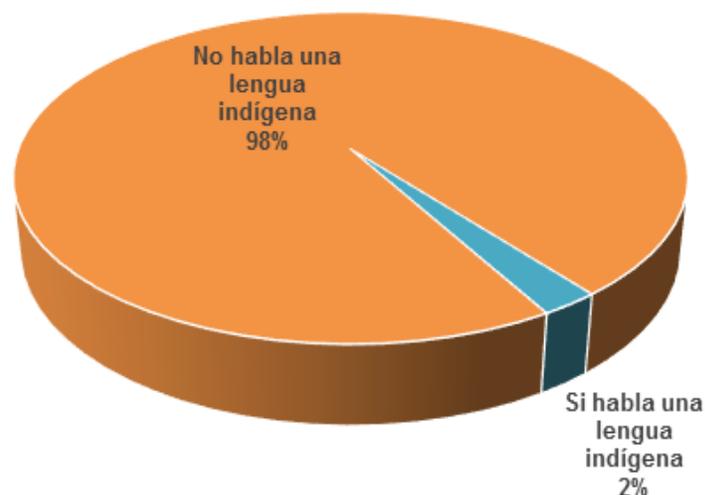
Gráfica 19. Porcentaje de beneficiarios según género



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en su Componente de Extensión e Innovación Productiva 2015.

Dentro de la muestra seleccionada las personas que hablan una lengua indígena son básicamente las de mayor edad, predominando el idioma Otomí.

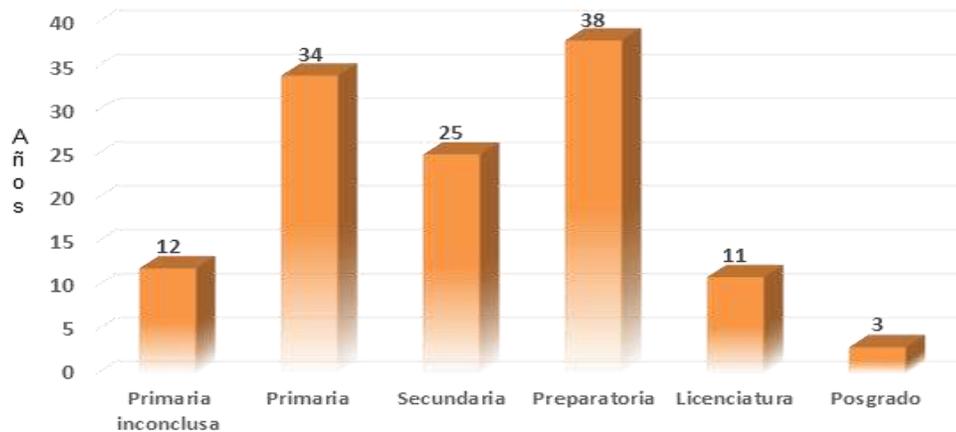
Gráfica 20. Porcentaje de beneficiarios que hablan una lengua indígena



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en su Componente de Extensión e Innovación Productiva 2015.

De los productores entrevistados, 12 cuentan con Educación Primaria incompleta, 34 con Primaria, 25 con Secundaria, 38 con Preparatoria, 11 con Licenciatura y 3 con un Posgrado.

Gráfica 21. Nivel de Escolaridad

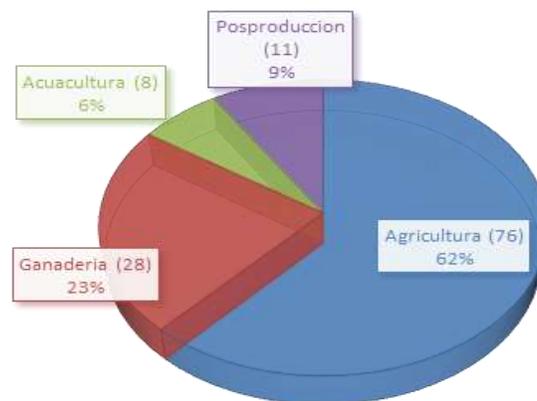


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

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

Las actividades primarias que predominan en las UP seleccionadas en la muestra figura en primer término la actividad agrícola, enseguida la ganadera, acuacultura y de posproducción.

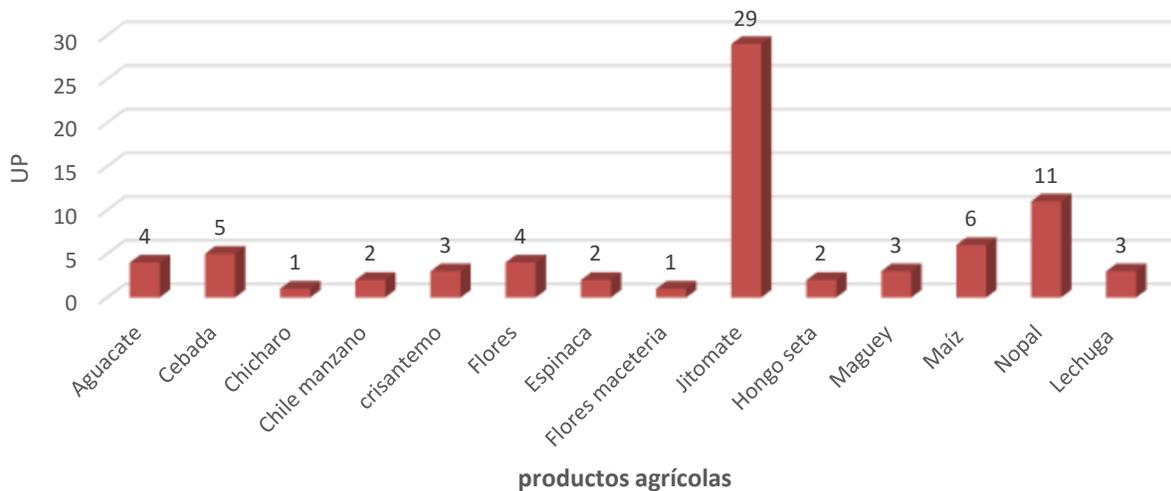
Gráfica 22. Actividad de las Unidades de Producción



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

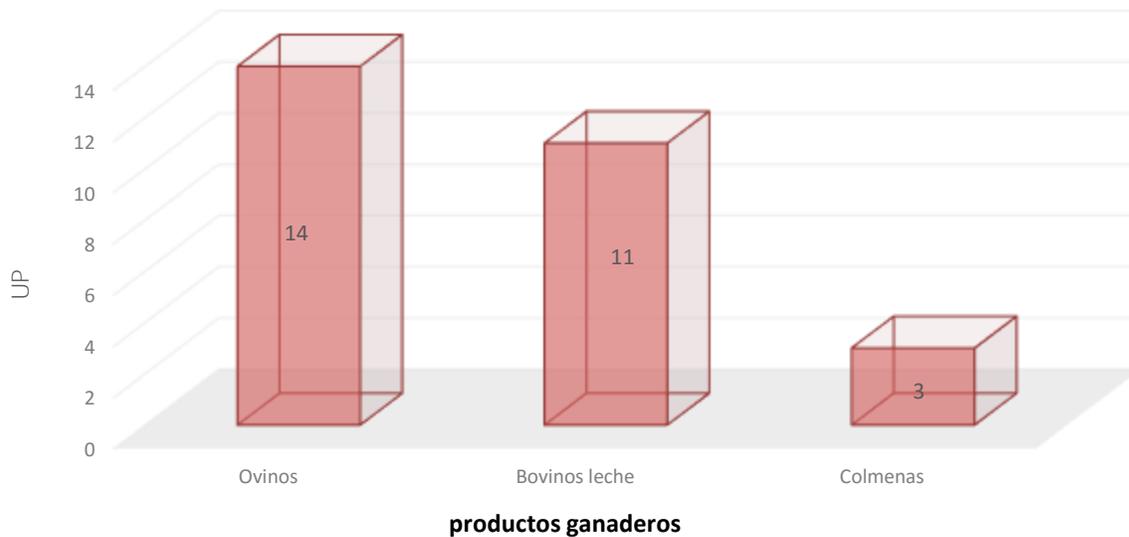
Dentro de la muestra seleccionada se observa una diversidad de cultivos, especies y productos, por cada Unidad de Producción es básicamente un producto. De lo anterior se puede inferir que se tendrá el abasto suficiente y oportuno de alimentos para las familias de las UP beneficiadas.

Gráfica 23. Productos generados en la actividad agrícola



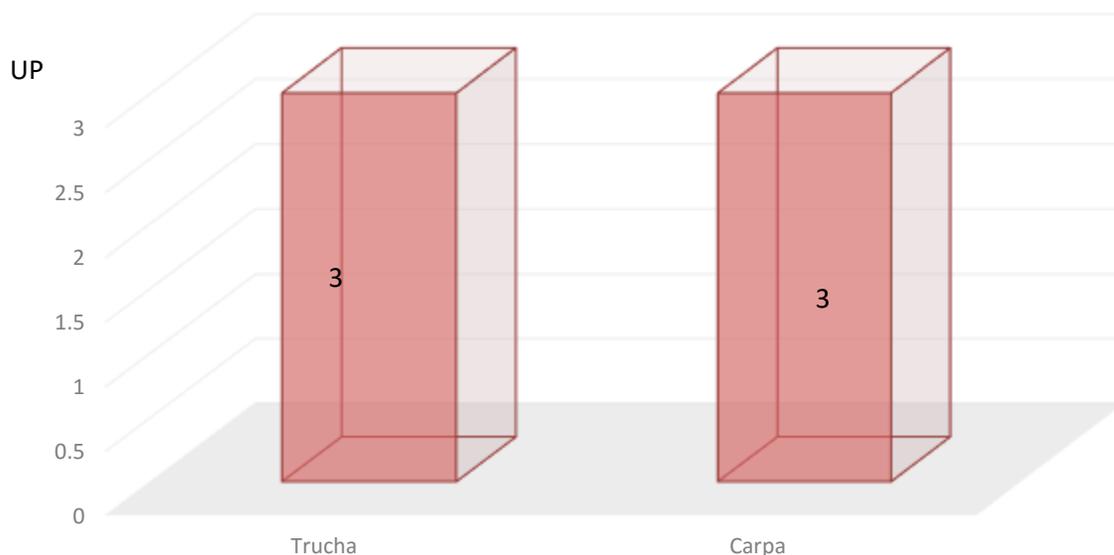
Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Gráfica 24. Productos generados en la actividad pecuaria



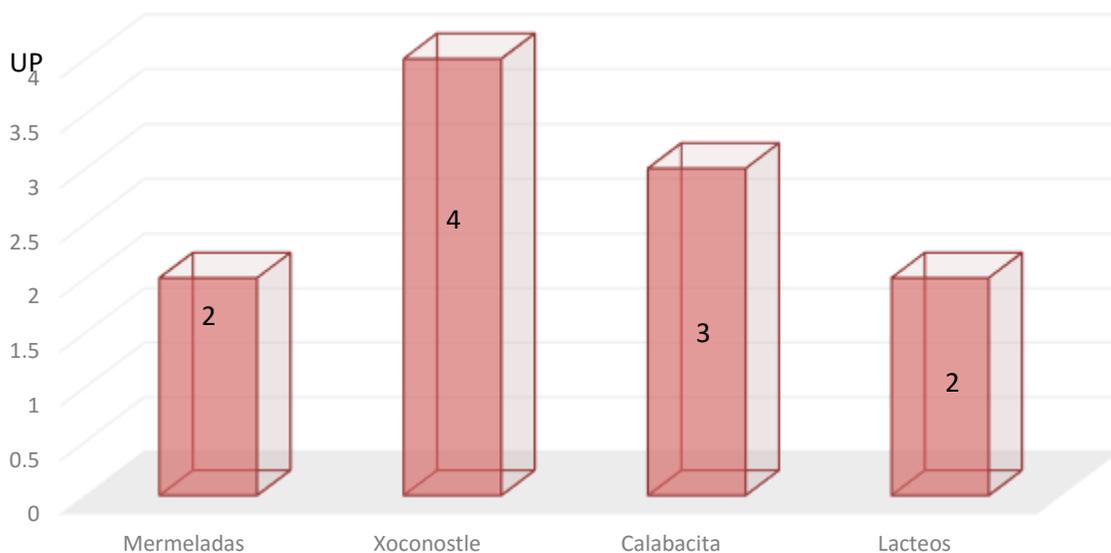
Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Gráfica 25. Productos generados en la actividad acuícola



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

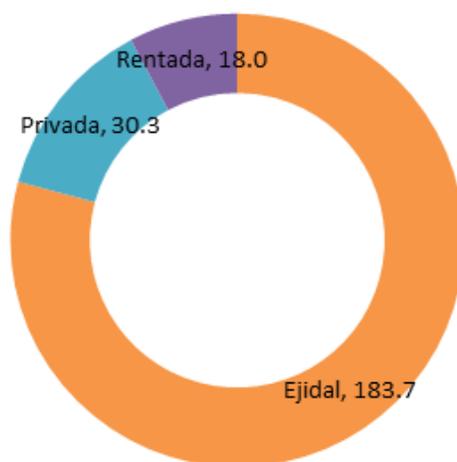
Gráfica 26. Productos generados en la actividad de Posproducción



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

En la muestra de los beneficiarios seleccionados el tipo de propiedad que poseen es ejidal, sin embargo, se nota una tendencia por la renta de tierras principalmente en la actividad agrícola.

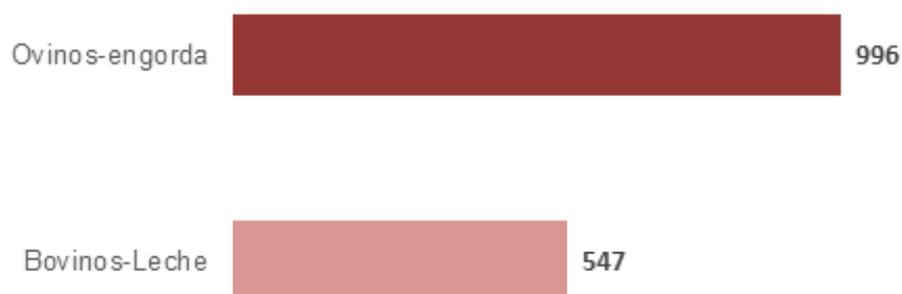
Gráfica 27. Tipo de Propiedad UP Agrícola (ha)



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

La calidad genética de la especie en las UP pecuaria es básicamente mejorada sin registro.

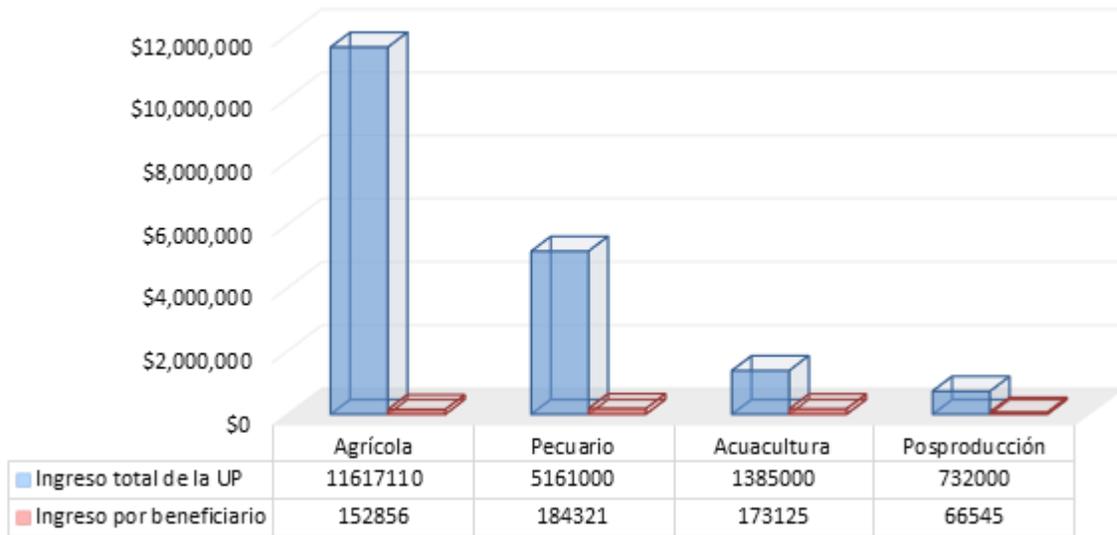
Gráfica 28. Número de unidades animal de la UP Pecuaria



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Dentro de las actividades primarias, la ganadería representa el mejor nivel de ingresos para los beneficiarios de la muestra.

Gráfica 29. Nivel de Ingresos de los beneficiarios

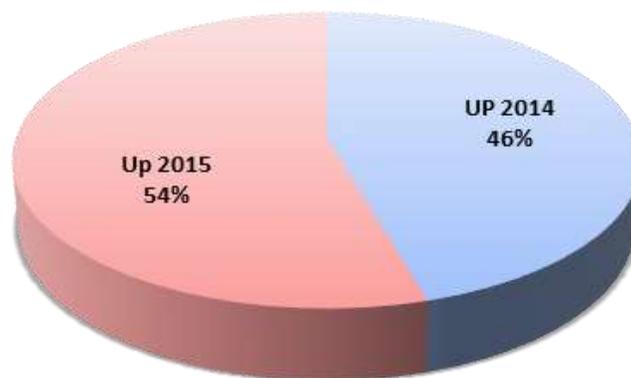


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.3 Características de los apoyos entregados

El Servicio Profesional de Extensión en las UP muestreadas contempla un seguimiento de 67 UP en 2015. De las cuales 17 UP están organizadas como Asociación Local de Producción Rural, 6 UP como Sociedad de Producción Rural, 3 UP en Sociedad Cooperativa de producción Rural y 41 UP no están formalmente organizados; el tipo de servicio recibido fue asistencia o asesoría técnica y capacitación.

Gráfica 30. Unidades de Producción que tuvieron seguimiento con el programa en 2015



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

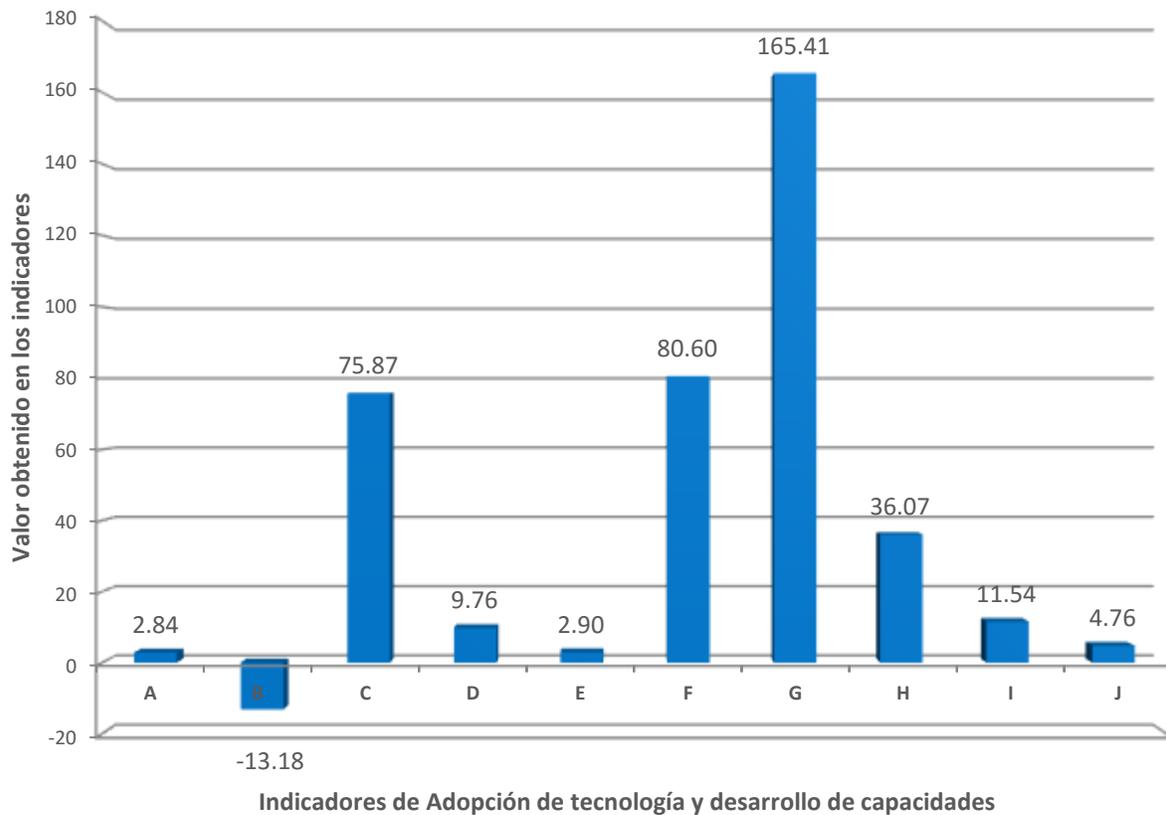
### 3.4 Análisis de resultados

#### 3.4.1 Indicadores de corto plazo

El impacto en las UP beneficiadas de la muestra con el Servicio de Extensión e innovación Productiva en el año 2015 tiene un ligero incremento de un punto porcentual con respecto al 2014, lo que indica que el aprovechamiento de los servicios de asistencia técnica y capacitación a logrado incidir en la reconversión y adopción de prácticas tecnológicas en los beneficiarios.

En la Grafica 31, muestra que el conjunto de indicadores produjo un cambio entre 2014 y 2015 para los beneficiarios; quienes realizaron un aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas con el 75.87, como resultado de los servicios profesionales brindados por el CEIP, asimismo se incrementó el nivel de registros productivos y contables (165.41), sin embargo hubo un descenso en la reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas con el -13.18.

Gráfica 31. Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades		Número de UP*	Valor Obtenido
A	Cambio en el porcentaje de beneficiarios que adoptaron prácticas tecnológicas y/o organizativas.	123	2.84
B	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas.	67	-13.19
C	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas.	67	75.87
D	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de encadenamiento hacia atrás.	123	9.76
E	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de encadenamiento hacia adelante.	123	2.90
F	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel organizativo e inserción en mercados.	67	80.60
G	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de registros productivos y contables.	66	165.41
H	Tasa Porcentual de Variación del subíndice tipo de mercado.	122	36.07
I	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de canal de comercialización.	122	11.55
J	Tasa Porcentual de Variación del Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.	123	4.76

Número de UP\*: Número de unidades de producción que fueron utilizados para calcular el indicador

Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2 Indicadores intermedios

Como resultado de los servicios profesionales brindados por el Componente de Extensión e Innovación productiva, se observa que hay un crecimiento en porcentaje de productores que adoptan nuevas prácticas tecnológicas y organizativas en el año 2015, con respecto al 2014; producto del servicio que recibieron, los beneficiarios de la muestra.

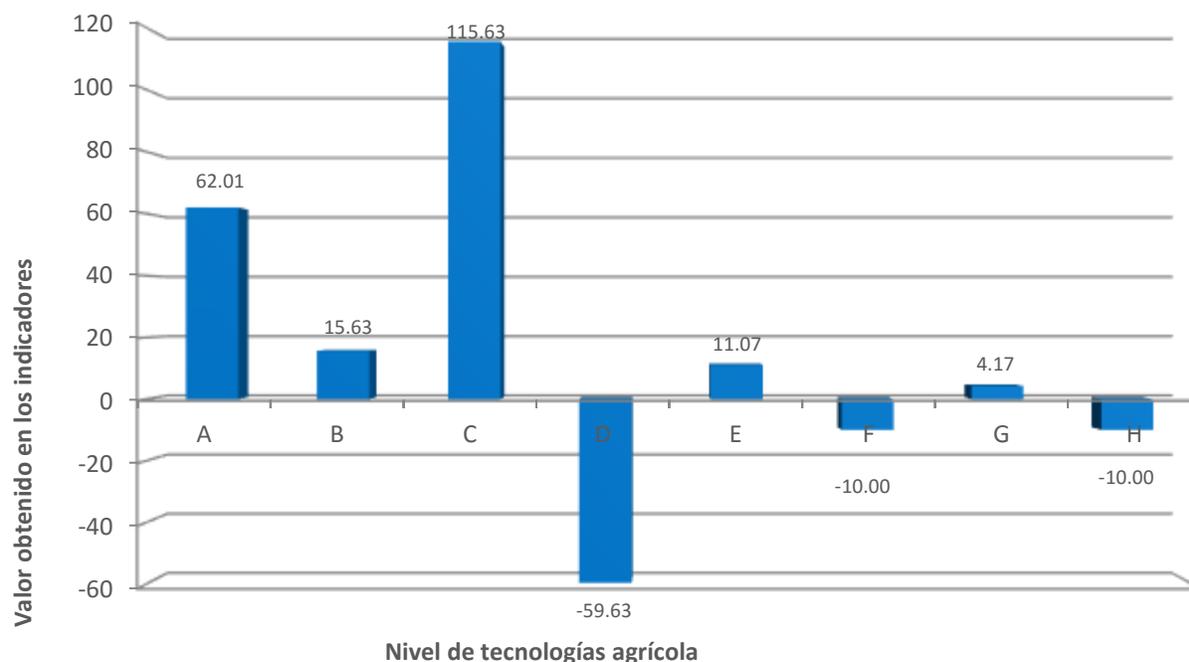
#### 3.4.2.1 Nivel Tecnológico

##### 3.4.2.1.1 Nivel tecnológico agrícola

Se muestran en la gráfica 32 que el nivel tecnológico de mecanización de labores (115.63) fue el que realizó un mayor cambio entre un año y otro, seguido con el nivel

tecnológico en material vegetativo de agricultura a cielo abierto con un 62.01, no obstante se nota un descenso de 2014 a 2015 en el nivel tecnológico del sistema de riego de agricultura a cielo abierto con un -59.63.

Gráfica 32. Nivel tecnológico agrícola



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Nivel tecnológico agrícola		Número de UP	Valor Obtenido
A	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en material vegetativo de agricultura a cielo abierto	32	62.01
B	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en fertilizantes de agricultura a cielo abierto	32	15.63
C	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de mecanización de labores	32	115.63
D	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del sistema de riego de agricultura a cielo abierto	75	-59.63
E	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en fertilizantes de agricultura protegida	30	11.07
F	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del sistema de riego de agricultura protegida	30	-10.00
G	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del tipo de cobertura y estructura de agricultura protegida	30	4.17
H	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del tipo de control de clima interno de agricultura protegida	30	-10.00

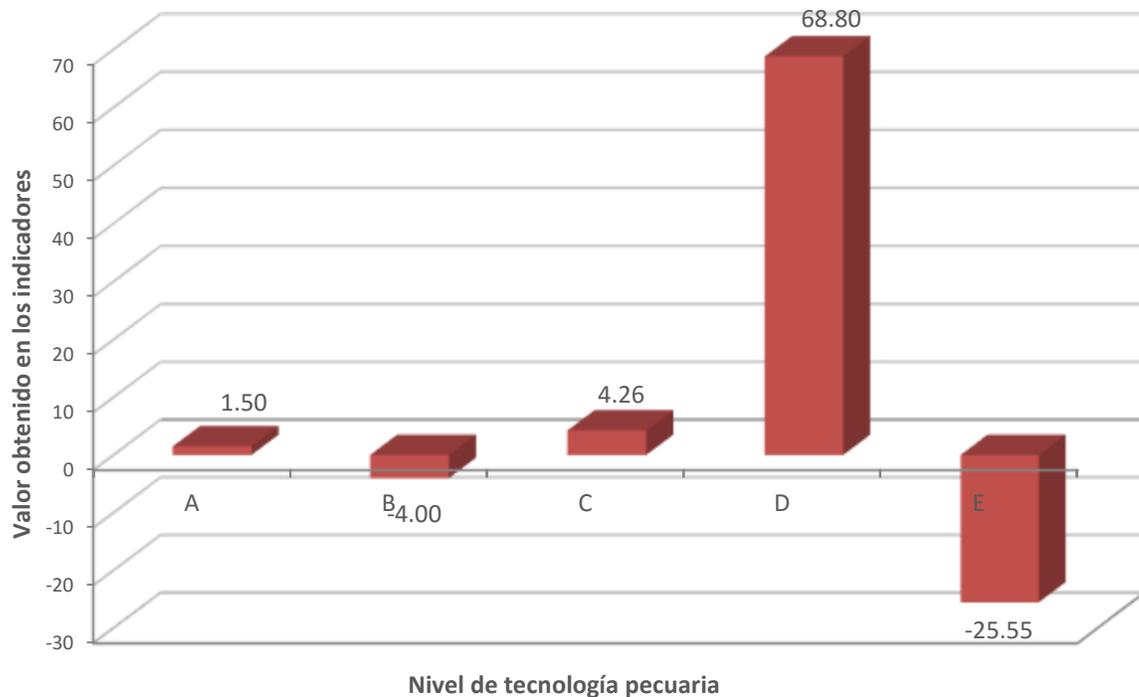
Número de UP\*: Número de unidades de producción que fueron utilizados para calcular el indicador

Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2.1.2 Nivel tecnológico pecuario

En el nivel tecnológico pecuario se observa un incremento en participación en campañas zoonosanitarias en las unidades de producción con el 68.8, con respecto a los métodos de reproducción y las actividades pecuarias el cambio no fue tan favorable con un -4 y -25.55 respectivamente.

Gráfica 33. Nivel tecnológico pecuario



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Nivel tecnológico pecuario		Número de UP	Valor Obtenido
A	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la calidad genética pecuaria	13	1.496
B	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del método de reproducción	25	-4
C	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de régimen de alimentación	25	4.255
D	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico participación en campañas zoonosanitarias	25	68.8
E	Tasa Porcentual de Variación del Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	28	-25.55

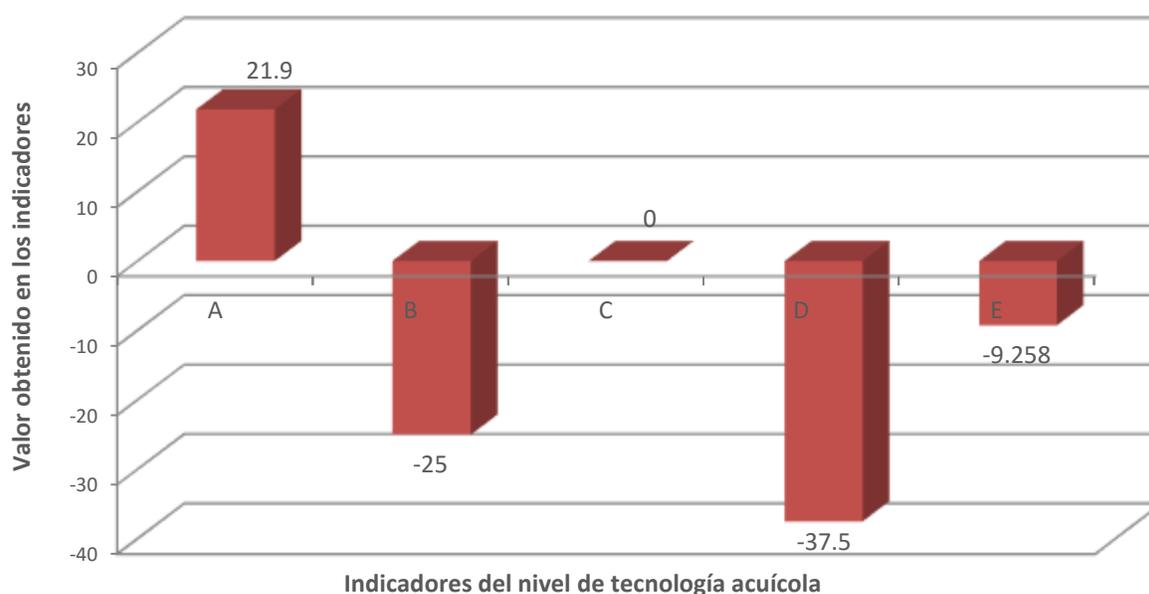
Número de UP\*: Número de unidades de producción que fueron utilizados para calcular el indicador

Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2.1.3 Nivel tecnológico acuícola

El nivel tecnológico de la actividad acuícola en las UP se refiere al conjunto de indicadores que se logran en el cumplimiento de la adopción de nuevas tecnologías (21.9) en el sistema de cultivo acuícola lo que nos indica es un crecimiento de las UP en 2015 con respecto a 2014; no se tuvo un cambio favorable en los sistema de control ambiental (-25), la actividad acuícola (9.3) y en la adopción tecnológico de la sanidad e inocuidad (-37.5), cabe mencionar que sería importante que el servicio se aplique y capacite con los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación y en las Buenas Practicas Acuícolas que presenta SENASICA.

Gráfica 34. Nivel tecnológico acuícola



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

Nivel tecnológico acuícola		Número de UP	Valor Obtenido
A	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico sistema de cultivo acuícola	8	21.875
B	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico sistema de control ambiental	8	-25
C	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la calidad genética de los organismos	8	0
D	Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la sanidad e inocuidad	8	-37.5
E	Tasa Porcentual de Variación del Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	8	-9.258

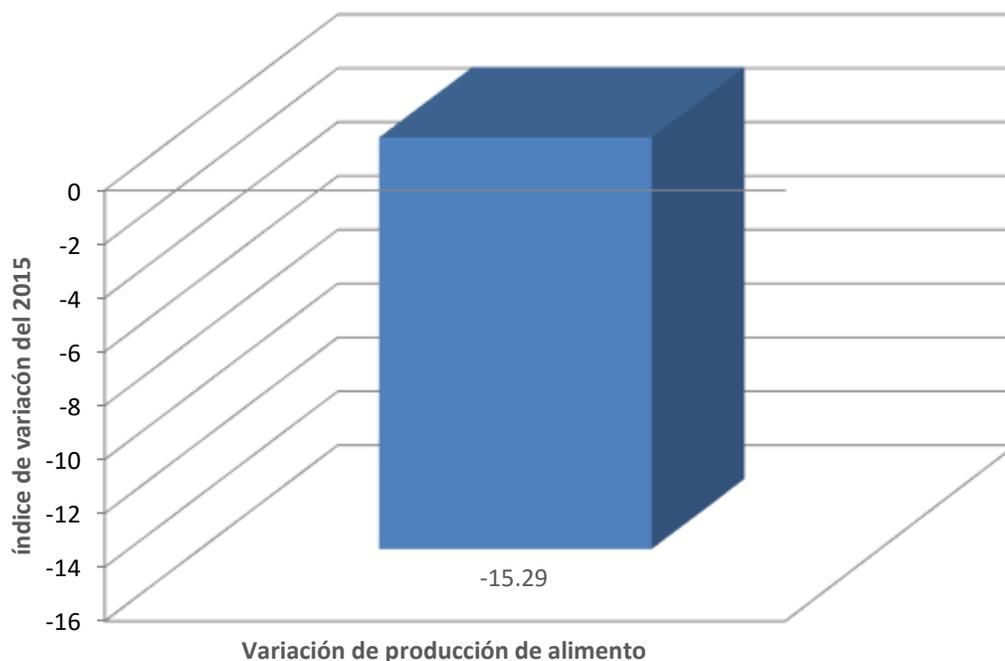
Número de UP\*: Número de unidades de producción que fueron utilizados para calcular el indicador

Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015

### 3.4.2.1.4 Producción de alimentos

Se muestra un descenso en la producción propia de alimentos en 2015 con respecto a 2014, básicamente se da en productos como la carne, maíz, tortilla, frijoles, leguminosas, leche, huevos, pescados, papa y frutas, sin embargo, en el abastecimiento de un producto básico en la dieta de los beneficiarios como lo es la tortilla, frijol y hortalizas se muestra una fortaleza ya que es producción propia garantizando de esta manera la alimentación de su núcleo familiar.

Gráfica 35. Variación del índice de producción de alimentos



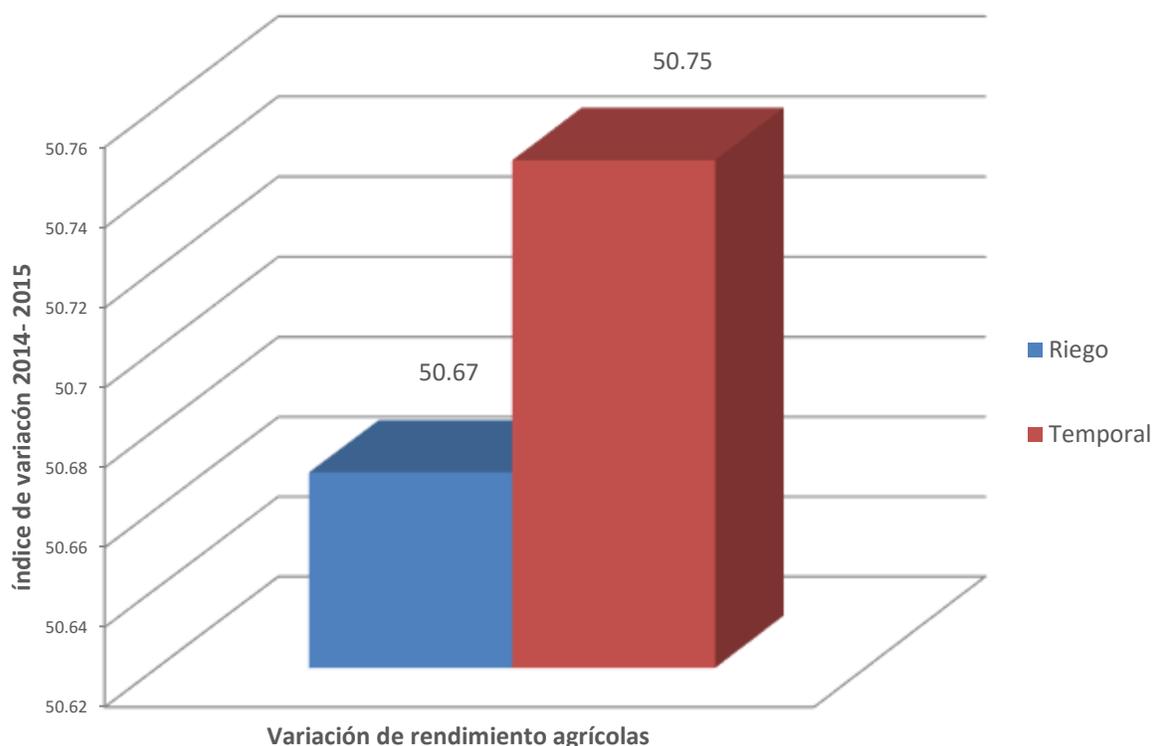
Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2.2 Rendimiento productivo

#### 3.4.2.2.1 Rendimiento de la actividad agrícola

El rendimiento de los cultivos con sistema de riego, se observó que en 2015 con respecto al 2014, se obtuvo un incremento obteniendo un índice de 50.67 (45.5 Ton/ha de producción), mientras que el impacto en los rendimientos de los cultivos de temporal -se utilizaron principalmente cultivos perennes- muestra que fue del 50.74 (5.4 ton/ha de producción), indicando que los servicios de extensión y capacitación en las UP beneficiadas logran mejora su sistema de producción.

Gráfica 36. Variación del Nivel de rendimiento de la actividad agrícola



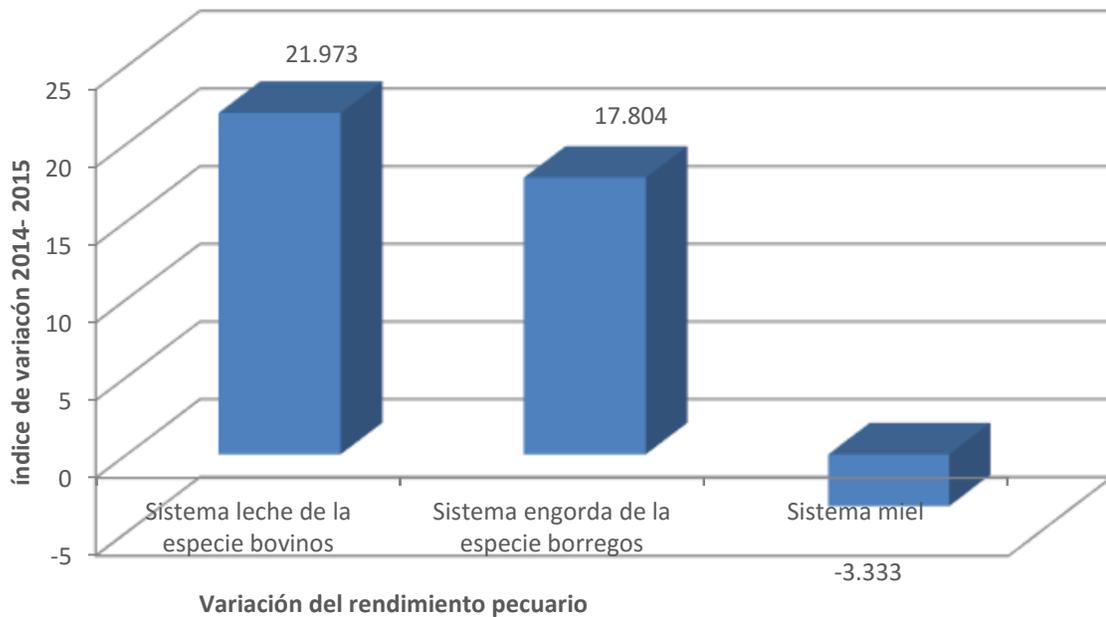
Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2.2.2 Rendimiento pecuario

En lo referente a los rendimientos en los diferentes sistemas de producción se presenta un incremento en 2015 con respecto al 2014 en la producción de leche con índice del 21.97 y carne de borregos con el 17.80 (aumentando 108.1 kg/UP), indicando que la influencia del servicio permite mejorar aspectos como es la selección de la calidad genética del ganado, su sistema de producción y el tipo de alimentación.

En otros aspectos, en el sistema miel existió un ligero descenso en la producción, los conocimientos y habilidades que los extensionistas imparten a los productores beneficiados en la muestra estuvo basado en mejorar aspectos como es la selección de la calidad genética de las colmenas, medidas de bioseguridad y campañas zoonosanitarias.

Gráfica 37. Variación del nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

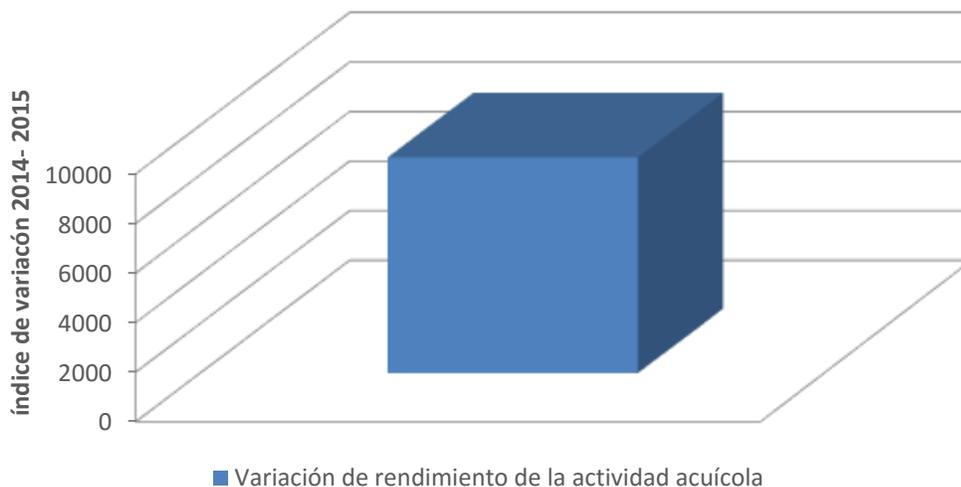


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.2.1.7 Rendimiento acuícola

En las UP acuícolas beneficiadas con el servicio de capacitación y extensión de la muestra se observa un incremento del nivel de rendimiento en 2015 con respecto al 2014, se presentó una variación en el rendimiento del 8,708.333 representando 0.909 kg/m<sup>2</sup> en las UP (principalmente en truchas).

Gráfica 38. Variación en el nivel de rendimiento de la actividad acuícola



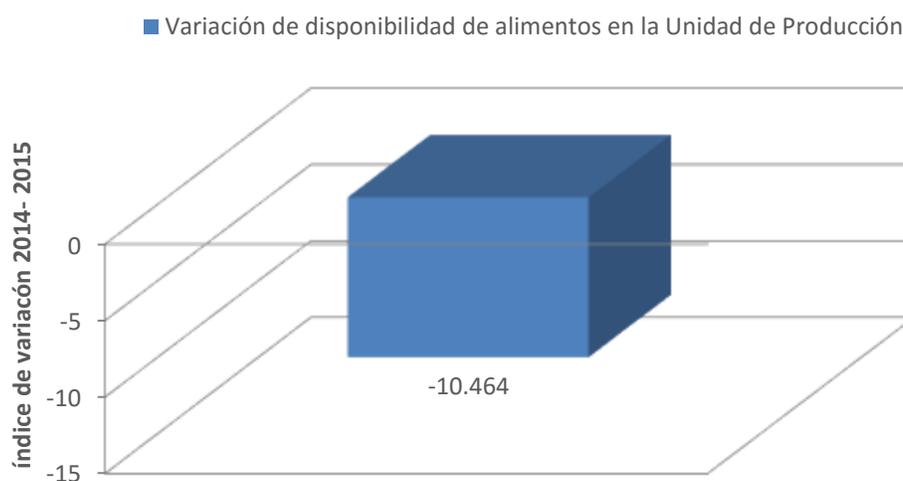
Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

### 3.4.3 Indicadores de largo plazo

#### 3.4.3.1 Disponibilidad de alimentos en la UP

La disponibilidad de alimentos en 2014 fue 883.33 calorías mayor en comparación de 2015, el cual fue de 8,441.63 calorías consumidas por UP. Los principales productos consumidos son arroz, frijoles, tortillas, aceites, bebidas gaseosas, carnes rojas y pescado.

Gráfica 39. Variación del nivel de disponibilidad de alimentos en la UP

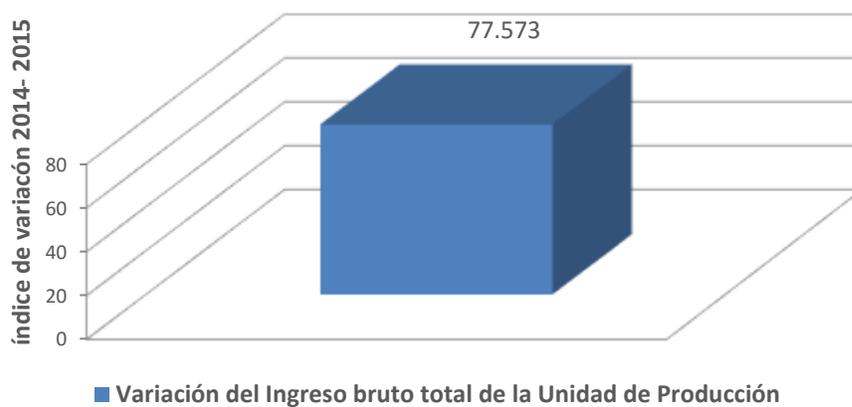


Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.

#### 3.4.3.2 Ingreso bruto total de la UP

Las UP que obtuvieron el apoyo CEIP en la muestra seleccionada indican que el año 2015 hay un incremento del Ingreso Bruto Total de \$74,447, con respecto al 2014; la suma de los ingresos producto de las ventas por actividad productiva nos señalan que la pecuaria es la mejor, seguido de la acuícola, agrícola y posproducción sucesivamente.

Gráfica 40. Variación del Ingreso bruto total de la Unidad de Producción



Fuente: Base de datos del muestreo de las UP del PIDR en el CEIP 2015.



## CAPÍTULO 4

### Conclusiones y Recomendaciones



## 4.1 Conclusiones

### 4.1.1 Del proceso de gestión

Existe una clara alineación a las prioridades establecidas en los documentos rectores expedidos por el Gobierno de la República.

La dictaminación y validación de las solicitudes de servicios presentadas por productores y el porcentaje de solicitudes de ingreso de extensionistas se dan en tiempo y forma; mientras que los planes de trabajo no se presentan en tiempo y forma.

Debido a la reducción del presupuesto el porcentaje de extensionistas que logran permanecer en el servicio solo es del 75%.

La certificación CONOCER en 2015 para la elegibilidad de los extensionistas no fue indispensable.

Los 220 días que es la duración del servicio de los extensionistas no coincide con el inicio del ciclo de producción de los productores.

En cuanto a la programación de la radicación de los recursos, los estatales se producen con oportunidad mientras que en los recursos federales existe un desfase en tiempo.

### 4.1.2 De los resultados de los Indicadores

#### - De Corto plazo

Los servicios del extensionista muestran un impacto positivo en la adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en los productores, los cuales les ha permitido lograr un incremento en el rendimiento y calidad de sus productos.

Los productores tienden a organizarse únicamente para recibir la asistencia técnica, predomina el trabajo individual en sus UP.

#### - Indicadores Intermedios

Producto del servicio de capacitación y extensionismo se observa que hay un incremento en el número de productores que adoptan las prácticas tecnológicas que les permiten mejorar su sistema de producción.

#### - Indicadores a largo plazo

Existe buena disponibilidad de alimentos en las UP, se nota que el consumo de calorías disminuye en el año 2015 con respecto al 2104.

Así mismo, se observa que los mejores ingresos se obtienen en actividades bajo agricultura protegida y producción de leche.

## 4.2 Recomendaciones

Vincular al Componente con programas de apoyo al campo, de tal forma que el productor esté recibiendo el servicio de capacitación y algún activo para fortalecer su actividad productiva.

Fortalecer el registro y aceptación de los planes de trabajo en la página de SERMexicano.

Establecer una mecánica donde los extensionistas reciban continuamente capacitaciones encaminadas a la actualización de conocimientos, estrategias de comercialización y aplicación de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (Buenas Prácticas) incorporando así un sistema de certificación en las UP.

Fortalecer la estrategia de difusión donde los proyectos exitosos tengan la oportunidad de trascender hacia otras regiones.



## Bibliografía

1. Acuerdo específico, 2015. Anexo 1: Cuadro de metas y montos.
2. Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca 2013, Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.
3. Anuario estadístico y geográfico de México 2015.
4. Catálogo de Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre. SAGARPA.
5. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal, INEGI, EUM.
6. Censo de Población y Vivienda 2010, Estimaciones de CONAPO con base en INEGI.
7. Encuesta intercensal 2015. INEGI.
8. Cierre Agrícola 2011, SEDAGRO, GEM.
9. Compendio de Indicadores Estratégicos del Sector Rural y Pesquero 2010, SAGARPA.
10. Consulta Interactiva de Indicadores Demográficos, CONAPO.
11. Convenio de Coordinación, SAGARPA, Estado de México, 2015.
12. Convocatoria CEIP, Estado de México, 2015.
13. Encuesta a beneficiarios CEIP, 2015.
14. Encuestas a funcionarios.
15. Ley de Desarrollo Rural Sustentable.
16. Plan Estatal Desarrollo 2011-2017, Programa Sectorial 2012-2017, GEM.
17. Plan Estratégico Estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva del Estado de México, 2015.
18. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
19. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, SAGARPA.
20. Reglas de Operación de la SAGARPA, 2015.
21. Términos de Referencia Programa Integral de Desarrollo Rural 2016.

## Anexos

### Anexo 1. Diseño muestral

Se expone el método mediante el cual se obtuvo la muestra representativa del CEIP. El procedimiento propuesto es el siguiente:

#### a) Muestreo aleatorio simple bietápico

##### Marco muestral

El marco muestral del Componente está conformado por el número de beneficiarios de los subsectores Agrícola, Ganadero y Pesca, así como Desarrollo Rural, con folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada. En caso de que el beneficiario haya recibido dos o más apoyos, se tomará en cuenta la información correspondiente al apoyo con el mayor monto pagado. La unidad de observación es la unidad de producción agrícola, pecuaria, acuícola y/o pesquera. La información para conformar el marco muestral proviene de la base de datos oficial de beneficiarios en los estados del Sistema Único de Registro de Información (SURI) 2014.

Con base en los métodos estadísticos de muestreo probabilístico se llevará a cabo un muestreo estratificado por subsector Agrícola, Ganadero y Pesca, así como Desarrollo Rural. Para el caso de las solicitudes grupales incluidas en la muestra, se procederá a una segunda etapa mediante la selección aleatoria de integrantes en función del tamaño del grupo. Este proceso se ilustra en la Figura “Muestreo bietápico para el CEIP”

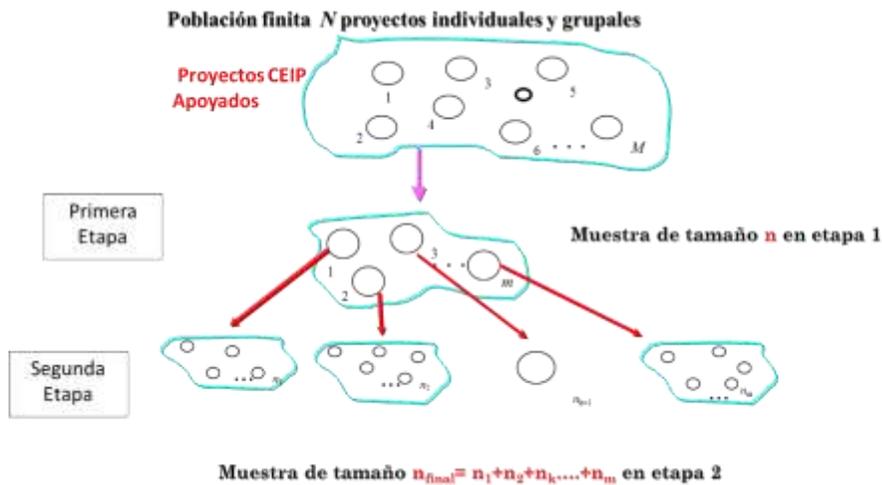
##### Unidad de observación

Son las unidades de producción agropecuarias, acuícolas y pesqueras que conforman la unidad de observación de la Evaluación de Resultados.

##### La unidad de muestreo

Es el beneficiario (individual o grupal) del programa CEIP durante 2014.

Muestreo bietápico para el CEIP



Cálculo de muestra en la etapa 1

Se determinó el tamaño de muestra estatal ( $n$ ) considerando que el principal parámetro de interés es el ingreso (tomados de ENIGH 2010) para el cual se cuenta con estimaciones de la varianza, mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(z_{1-\alpha})^2 \sigma^2}{Ne^2 + (z_{1-\alpha})^2 \sigma^2}$$

Ecuación (1)

Donde:

- $N$  Número de beneficiarios del Componente CEIP en el estado
- $n$  Elementos de la muestra en el estado
- $\sigma^2$  Varianza del ingreso en el estado
- $e$  Margen de error
- $Z_{\frac{\alpha}{2}}$  Estadístico de la distribución normal estándar al nivel de confianza  $1 - \alpha$

El tamaño de muestra para el estrato  $k$  se obtiene mediante la siguiente fórmula de asignación proporcional por subsector

$$n_k = \frac{N_k}{N} n \quad \text{Para } k = 1, \dots, K$$

Ecuación (2)

Donde:

- $K$  Número de subsectores en que se divide la población en el estado
- $N_k$  Número de beneficiarios del subsector  $k$  del CEIP en el estado
- $W_k$  Peso del subsector  $k$  en relación a la población total en el estado  $\frac{N_k}{N}$

Por lo tanto, el tamaño de muestra estatal para el Componente CEIP es 
$$n = \sum_{k=1}^K n_k$$

Ecuación (3)

Para esta evaluación, se utiliza un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%.

Con la intención de no perder representatividad en el monitoreo y evaluación del CEIP se sugiere considerar un listado de reemplazos conforme a los Criterios para la aplicación de reemplazo indicados más adelante para este Componente. Dado que en este año se trata de un segundo levantamiento de información sobre los mismos beneficiarios puede que se tenga una tasa de no respuesta, como consecuencia que los beneficiarios entrevistados en el periodo anterior se nieguen a responder. También puede deberse a que no sea posible localizar a algún beneficiario entrevistado. En ambos casos la muestra se vería afectada, por lo que se recomienda considerar el reemplazo correspondiente con base en los Criterios para la aplicación de reemplazo mencionados, a fin de evitar una disminución en el tamaño de la muestra.

A continuación se presenta el procedimiento de muestreo para el Componente considerando una entidad federativa X que presenta el siguiente marco muestral por subsector.

Se tienen N=161 folios de CEIP en 2014 dividido en los subsectores agrícola (Na=80), Ganadero (Ng=40), Pesca (Np=21) y Desarrollo Rural (Ndr=20)

El tamaño de muestra estimado es de 15 folios en la primera etapa, se utiliza la información de ingreso de la línea base a nivel estatal. Utilizando la ecuación (1) y (2) se tienen 24 muestras dividida en na=12, ng=6, np=3 y ndr=3.

## Ejemplo de cálculo de muestra en etapa 1

<b>N=</b>	<b>345</b>	
<b>alfa</b>	<b>10%</b>	
<b>Z</b>	1.64	
<b>Margen de Error</b>	<b>12%</b>	13,301
<b>Ingreso Promedio</b>	110,845	
<b>varianza</b>	4,980,971,353	
<b>error estandar</b>	70575.997	
$n_{\infty} = \frac{Z^2 \frac{\sigma^2}{e^2}}{e^2}$	<b>76.17</b>	
<b>n estatal</b>	<b>62</b>	
	$n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}}$	

Tamaño de muestra por subsector		
Subsector	Ni	ni
Agrícola	-	-
Ganadero	-	-
Acuicultura y Pesca	-	-
Desarrollo Rural	345	<b>62.39</b>
N	345	<b>62</b>

Verificar estratificación por CTEE

## Muestra en la etapa 2

Es necesario obtener el listado de integrantes de proyectos grupales para poder seleccionar aleatoriamente a los integrantes de la segunda etapa. En la segunda etapa y usando un muestreo aleatorio simple dentro de cada folio seleccionado se utilizará el siguiente cuadro:

## Muestra por tamaño de grupo beneficiado

Tamaño del grupo	Muestra
$N_i$	$n_i$
1	1
2 a 10	2
11 a 30	3
31 a 80	4
más de 80	5

Fuente: Términos de Referencia PIDR 2016.

En la segunda etapa se muestra un número adicional de manera aleatoria de acuerdo al tamaño de grupo.

Ejemplo de cálculo de muestra

Muestra Final Baja			Muestra Final Alta		
Elementos seleccionados en etapa 1	Tamaño del grupo Ni	Muestra ni2	Elementos seleccionados en etapa 1	Tamaño del grupo Ni	Muestra ni2
2	1	1	3	20	3
3	9	2	5	20	3
4	10	2	12	20	3
6	5	2	17	20	3
11	1	1	26	20	3
19	1	1	30	20	3
36	1	1	35	25	3
38	7	2	45	20	3
40	7	2	48	20	3
44	6	2	53	20	3
47	1	1	54	23	3
50	1	1	62	17	3
55	5	2	64	20	3
57	1	1	70	20	3
60	1	1	73	21	3
68	1	1	85	20	3
70	1	1	89	20	3
79	7	2	92	21	3
80	1	1	100	20	3
93	10	2	107	17	3
94	7	2			
97	1	1			
101	1	1			
105	1	1			
110	10	2			
113	1	1			
120	1	1			
140	1	1			
144	7	2			
147	10	2			
150	9	2			
151	5	2			
158	10	2			
161	8	2			
203	1	1			
206	1	1			
210	1	1			
215	8	2			
219	7	2			
220	1	1			
224	10	2			
232	8	2			
		<b>63</b>			<b>60</b>
<b>Sumatoria Muestra Final Baja y Alta</b>		<b>123</b>			

Criterios para la aplicación de reemplazo para el CEIP

El reemplazo en la aplicación del Monitoreo y Evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural en su modalidad de Concurrencia de Recursos con las entidades federativas 2015, se aplicará bajo los siguientes criterios:

1. Los reemplazos son beneficiarios seleccionados por sustitución a los de la muestra, ante los siguientes casos:
  - Fallecimiento

- Migración
  - No se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información
2. La selección de reemplazos se realiza bajo el mismo procedimiento de selección de la muestra, con la finalidad de conservar la aleatoriedad y garantizar las características del muestreo probabilístico propuesto
  3. Se recomienda iniciar la aplicación de reemplazos, una vez que se haya aplicado el 50% de los cuestionarios en campo, se hayan validado y capturado en el sistema informático desarrollado por la Unidad de Soporte Técnico. Lo anterior, con la finalidad de optimizar costos y tiempos en la aplicación de los cuestionarios, así como respetar los criterios de aplicación de reemplazos previamente definidos
  4. En caso de incluir un reemplazo, en este año, será necesario aplicar el cuestionario que contiene los campos necesarios para captar la información correspondiente a ambos años, ya que el nuevo entrevistado debe tener información, del año anterior y del actual, utilizable en el cálculo de los indicadores. En efecto, se empleará el cuestionario de reemplazo *ex profeso*, que contiene los campos para captar la información correspondiente a ambos años

Es muy importante resaltar que en caso de aplicar reemplazos a beneficiarios 2014 y/o 2015, se usará el cuestionario *ex profeso*, que tiene los campos para captar la información correspondiente a cada año. Es decir, en caso de que un beneficiario 2014 que ya no pudo responder en 2015, por algunas de las razones antes expuestas, se le aplicará un cuestionario con información para los años 2014 y 2015, para mantener el seguimiento y conservar el tamaño de muestra con los valores de representatividad y error referidos previamente.

Anexo 2. Indicadores de gestión

Nivel	Indicador	Tipo de indicador	Dimensión
Monitoreo de actividades	Porcentaje de solicitudes de servicios presentadas por productores dictaminadas.	Indicadores mensuales para medir el grado de avance de las actividades sustantivas.	Eficacia
	Porcentaje de solicitudes de ingreso de extensionistas validadas.		
	Porcentaje de programas de trabajo validados.		
	Índice de oportunidad de la gestión.	Indicador anual que mide el cumplimiento en tiempo de diversas actividades relevantes en la Gestión.	Eficacia
Monitoreo de productos (servicios otorgados)	Porcentaje de servicios en municipios de alta y muy alta marginación.	Indicador anual de cobertura.	Eficacia
	Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente.	Indicadores anuales de calidad.	Calidad
	Porcentaje de extensionistas que tiene certificación CONOCER.		
	Duración promedio de los servicios.		
	Número promedio de servicios por extensionista.		
	Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas.		
	Porcentaje de beneficiarios satisfechos con los servicios de los extensionistas.		

### Anexo 3. Indicadores de Resultados

Se clasifican en tres categorías

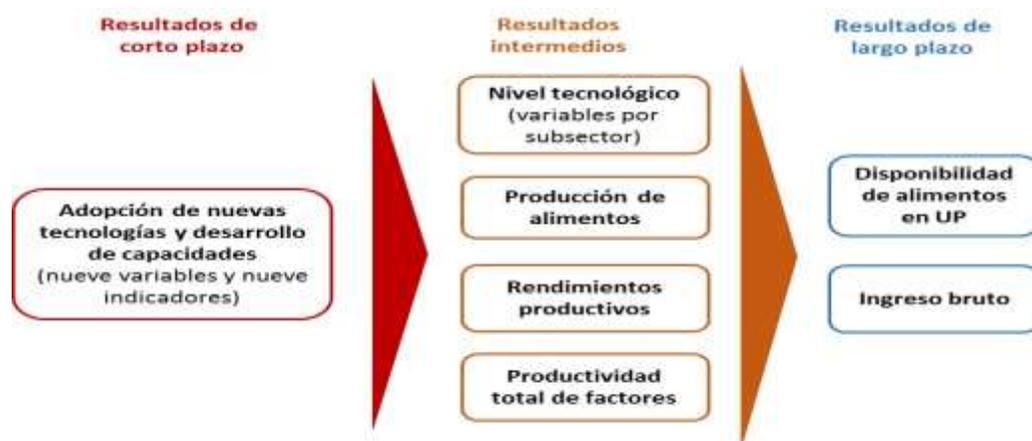
Categoría	Cambios registrados
<b>Indicadores de corto plazo</b>	Los que se generan al recibir el apoyo o al terminar una obra que brinda el Componente (a nivel de entregables).
<b>Indicadores Intermedios</b>	Los obtenidos de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa (nivel Propósito) .
<b>Indicadores de largo plazo</b>	Los alcanzados una vez que el apoyo se ha utilizado por algún tiempo (nivel Fin) .

Considerando los objetivos, tipos de apoyo y los aspectos operativos básicos del CEIP bajo análisis y que aplican en entidad, las hipótesis que guían el proceso de M&E son:

No	Hipótesis
1	Para que los servicios de extensionismo sean eficientes se requiere que sus procesos de planeación y gestión también sean eficientes y de tipo participativo.
2	Los servicios de extensionismo deberían expresarse en mayores capacidades de los productores, mayor incorporación de tecnología y reducción de riesgos en los procesos productivos.
3	Con mayores capacidades se esperaría mayor producción de alimentos, mayor productividad y el cambio tecnológico en las UP.
4	Consecuente con lo anterior, debería esperarse mayor disponibilidad de productos y menor vulnerabilidad alimentaria.
5	Todo lo anterior se debería reflejar en mayores ingresos brutos de los beneficiarios.

La lógica que preside las hipótesis de trabajo reside en que los servicios de extensionismo e innovación productiva se transforman en mayores capacidades de los beneficiarios, quienes gracias a los servicios de asistencia y capacitación deberían mejorar sus procesos productivos, elevar la producción para autoconsumo alimentario y para el mercado, aminorar los riesgos y mejorar su inserción en el mercado que, en última instancia, deberían reflejarse en mayores ingresos de los productores.

**Cadena de Indicadores de Resultados del CEIP**



Indicadores de corto plazo
Cambio en el porcentaje de beneficiarios que adoptaron prácticas tecnológicas y/o organizativas
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de encadenamiento hacia atrás
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de encadenamiento hacia adelante
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel organizativo e inserción en mercados
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel de registros productivos y contables
Tasa Porcentual de Variación del subíndice tipo de mercado
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de canal de comercialización
Tasa Porcentual de Variación del Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades

Indicadores Intermedios
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en material vegetativo de agricultura a cielo abierto
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en fertilizantes de agricultura a cielo abierto
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de mecanización de labores
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del sistema de riego de agricultura a cielo abierto

Indicadores Intermedios
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico en fertilizantes de agricultura protegida
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del sistema de riego de agricultura protegida
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del tipo de cobertura y estructura de agricultura protegida
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del tipo de control de clima interno de agricultura protegida
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la calidad genética pecuaria
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico del método de reproducción
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de régimen de alimentación
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico participación en campañas zoonosológicas
Tasa Porcentual de Variación del Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico sistema de cultivo acuícola
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico sistema de control ambiental
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la calidad genética de los organismos
Tasa Porcentual de Variación del subíndice de nivel tecnológico de la sanidad e inocuidad
Tasa Porcentual de Variación del Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola
Variación del índice de producción de alimentos
Variación del Nivel de rendimiento de la actividad agrícola.
Variación del nivel de rendimiento de la actividad pecuaria.
Variación en el nivel de rendimiento de la actividad acuícola

Indicadores de largo plazo
Variación del nivel de disponibilidad de alimentos en la UP
Variación del Ingreso bruto total de la Unidad de Producción