



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



# PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL



**Componente de Extensión  
e Innovación Productiva  
(CEIP)**

**INFORME DE EVALUACIÓN  
2014 - 2015**



**ZACATECAS**

**Agosto 2016**

# **INFORME DE EVALUACIÓN 2014 - 2015**

**PROGRAMA INTEGRAL  
DE DESARROLLO RURAL**

**Componente de Extensión  
e Innovación Productiva (CEIP)**

**ZACATECAS**

# Directorio

## SAGARPA

**Mtro. José Eduardo Calzada Rovirosa**  
Secretario

**LCP. Jorge Armando Narváes Narváes**  
Subsecretario de Agricultura

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

**Mtra. Mely Romero Celis**  
Subsecretaria de Desarrollo Rural

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

**Lic. Marcelo López Sánchez**  
Oficial Mayor

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

**Lic. Verónica Gutiérrez Macías**  
Directora de Diagnóstico y Planeación de Proyectos

**Ing. Jaime Clemente Hernández**  
Subdirector de Análisis y Seguimiento.

**Lic. Flor de María Serrano Arellano**  
Subdirectora de Evaluación

**Ing. Roberto Luevano Silva**  
Delegado de la SAGARPA en el Estado de Zacatecas

**Ing. José María Llamas Caballero**  
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural

## Gobierno del Estado

**Lic. Miguel Alejandro Alonso Reyes**  
Gobernador Constitucional del Estado de Zacatecas

**MVZ Silverio López Magallanes**  
Secretario del Campo

**Ing. Jesús Vallejo Díaz**  
Subsecretario de Agricultura

**MVZ José Contreras Bañuelos**  
Subsecretario de Ganadería

**Ing. José Luis España Téllez**  
Encargado del Despacho de la Subsecretaría de  
Desarrollo Rural

**Ing. Jesús Salvador Rodríguez Barrientos**  
Subsecretario de Agronegocios y Competitividad

**Ing. Jorge Humberto Sandoval González**  
Director de Transferencia de Tecnología,  
Capacitación y Programas

**CTEE**

**Presidente:**

**Ing. Roberto Luevano Silva**  
Delegado Federal de la SAGARPA en Zacatecas.

**Secretario:**

**MVZ Silverio López Magallanes**  
Secretario del Campo de Gobierno del Estado de Zacatecas

**Presidente Suplente:**

**Ing. José María Llamas Caballero**  
Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural de la SAGARPA

**Secretario Suplente:**

**Ing. Jesús Salvador Rodríguez Barrientos**  
Subsecretario de Agronegocios y Competitividad de la  
SECAMPO

**Vocales:**

**Dr. Francisco Román García**  
Director de la Unidad Académica de Agronomía de la UAZ

**Dr. Carlos Fernando Aréchiga Flores**  
Director de la Unidad Académica de Veterinaria y Zootecnia de  
la UAZ

**Dr. Francisco Echavarría Cháirez**  
Director de Vinculación y Coordinación del INIFAP-Zacatecas

**Ing. Humberto López Herrera**  
Coordinador de Vinculación de la Unidad Académica de  
Agronomía UAZ

**Mtra. Leticia Ortiz Dávila**  
Productora acuícola

**Ing. Ireneo López Díaz**  
Productor pesquero

**Sr. José Pérez Esquivel**  
Productor agroindustrial

**Ing. Jorge Alberto Enríquez Luna**  
Productor agrícola.

**Sr. Jesús Álvarez Gómez**  
Productor agroindustrial

**Sr Librado Jiménez Castro**  
Productor pecuario

**Ing. Fabiola Leticia Martínez Villa**  
Porcicultora

**M.C. Lucía Jáquez Méndez**  
Coordinadora Estatal de Evaluación

**ENTIDAD CONSULTORA ESTATAL**

**Trabajo de Campo:**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO**

**Dr. Sergio Barrales Domínguez**  
Rector

**Dr. Fabián García Moya**  
Director de Centros Regionales

**Dr. Nicolás Morales Carrillo**  
Subdirector del CRUCEN

**Dr. Raúl René Ruiz Garduño**  
Responsable técnico-operativo del trabajo de campo

**Análisis de Información y**  
**Redacción del Compendio de Indicadores:**

**Dr. Rodrigo Olivares Pineda**  
Consultor

# Contenido

Resumen Ejecutivo .....	9
Análisis del contexto.....	9
Análisis de los procesos de gestión .....	10
Introducción .....	14
Análisis del Contexto .....	16
1.1. Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del estado.....	17
1.2. Estructura socioeconómica de los productores del estado.....	18
1.3. Nivel tecnológico de las unidades de producción.....	19
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 .....	22
Análisis de los procesos de gestión .....	24
2.1 Arreglo institucional .....	25
2.2 Planeación.....	26
2.3 Atención de la población objetivo .....	26
2.4 Asignación de recursos .....	27
2.5 Articulación con otros programas.....	29
2.6 Calidad de los servicios .....	30
2.7 Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados.....	31
2.8 Valoración global de la gestión del CEIP.....	33
Resultados del Componente .....	34
3.1. Perfil de los beneficiarios del Componente .....	35
3.2. Características productivas y económicas de las unidades de producción .....	37
3.3. Características de los apoyos entregados .....	40
3.4. Análisis de resultados.....	42
3.4.1. Indicadores de corto plazo.....	42
3.4.2. Indicadores intermedios .....	47
3.4.2.1. Índice de nivel tecnológico en la actividad agrícola .....	47
3.4.2.2. Índice de nivel tecnológico en la actividad pecuaria .....	48
3.4.2.3. Índice de nivel tecnológico en la actividad pesquera .....	49
3.4.3. Indicadores de largo plazo .....	50
3.4.3.1. Disponibilidad de alimentos en la UP.....	52

Conclusiones y Recomendaciones ..... 53

    4.1 Conclusiones..... 54

    4.2 Recomendaciones ..... 55

Bibliografía..... 57

    A1. Diseño Muestral..... 58

    A2. Indicadores de gestión ..... 59

    A3. Indicadores de resultados..... 61

## SIGLAS

ADR	Agencia de Desarrollo Rural
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CEIP	Componente de Extensión e Innovación Productiva
CNCH	Cruzada Nacional Contra el Hambre
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAPO	Consejo Nacional de Población
COUSSA	Componente de Conservación y Uso Sustentable de Agua y Suelo
DPEF	Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación
EIP	Extensionismo e innovación productiva
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAPPA	Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FND	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero
FOFAEZ	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Zacatecas
GbR	Gestión basada en Resultados
INAES	Instituto Nacional de la Economía Social
INCA Rural	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
INIFAP	Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
M&E	Monitoreo y Evaluación
PAE	Programa Anual de Evaluación
PESA	Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria
PIIEX	Proyectos Integrales de Innovación y Extensión
PIB	Producto interno Bruto
PROMETE	Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora
PRONAFOR	Programa Nacional Forestal
PRODEZA	Componente de Desarrollo de Zonas Áridas
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
ROP	Reglas de Operación de la SAGARPA

SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
SECAMPO	Secretaría del Campo
SEDESOL	Secretaria de Desarrollo Social
SURI	Sistema Único de Registro de Información
UP	Unidad de Producción

# Resumen Ejecutivo

## Análisis del contexto

En el Estado de Zacatecas 4,638 localidades tienen menos de 5,000 habitantes y albergan al 45.6% de la población estatal, así mismo, el 52.4% de la población vive en situación de pobreza y el 59.8% genera ingresos inferiores a la línea de bienestar.

El sector agropecuario estatal aportó en el 2013 el 9.5% del PIB estatal y se desarrolló en una superficie de 2'597,943 ha que equivale al 53% de la superficie del Estado.

La población dedicada a las actividades primarias tiende a decrecer a un 5.4% anual por el abandono de las comunidades rurales y la migración. Aunado a un envejecimiento paulatino y la falta de renovación generacional.

El nivel tecnológico de las UP agrícolas refleja importantes áreas de oportunidad donde se puede incidir ya que solo el 12.3% utiliza sistemas de riego, 10.4% recibe asistencia técnica y 19.7% aplica acciones fitosanitarias, en contraste el 100% de la superficie agrícola está mecanizada, el 58.2% fertiliza y el 60,6% emplea semillas mejoradas. En este sentido las casas comerciales desarrollan un importante papel en la transferencia de tecnología al recomendar los paquetes tecnológicos que manejan.

En el caso de la producción bovina, el 18.3% de los ganaderos proporcionan alimento balanceado, 1.9% insemina, 2.7% contrata servicios de asistencia técnica y 1.2% lleva programas de mejoramiento genético; en el caso de la porcicultura 53.7% ofrece alimentos balanceados, 1.9% insEemina, 1.8% realiza mejoramiento genético y 2.7% contrata servicios de asistencia técnica.

Dentro de los programas de SAGARPA, se apoyan actividades de asistencia técnica y capacitación enfocados a aspectos específicos, por ejemplo, en PIMAF, los técnicos apoyan aspectos relacionados con la producción de maíz y frijol, COUSSA se especializa en obras de conservación de agua y suelo, FAPPA y PROMETE a puesta en marcha y seguimiento de proyectos productivos en el medio rural, etc, mientras que el CEIP se orientó a proporcionar asistencia técnica a los sistemas productos considerados prioritarios para los estados; sin embargo, no existe relación del CEIP con otros programas y componentes de SAGARPA.

A nivel federal, la tendencia es asignar los programas orientados al medio rural a SAGARPA, como fue el caso de los programas FAPPA y PROMETE, que originalmente manejaba SEDATU (antes SRA); sin embargo, algunas dependencias federales continúan operando programas que inciden en el

sector agropecuario tanto con subsidios para infraestructura, semovientes y asistencia técnica como son INAES, CDI y SEDESO, sin que esto implique que exista alguna relación ó se generen sinergias con los programas operados por SAGARPA. Así mismo, cabe destacar que esta asistencia técnica no necesariamente impulsa procesos de innovación tecnológica.

Dentro de las limitantes que existen en cuanto a la generación, transferencia y adopción de tecnología cabe destacar la baja coordinación entre la investigación y la transferencia de tecnología, falta de continuidad de los programas de validación de tecnología y la generación de tecnologías que no inciden en la problemática agropecuaria, aunado a esto el nivel educativo promedio de los productores junto con el bajo acceso a programas de capacitación no favorece el desarrollo de capacidades entre los productores.

### **Análisis de los procesos de gestión**

El arreglo institucional se observó en la coordinación existente entre SAGARPA y SECAMPO para la firma del convenio de concertación para la operación de los Programas de SAGARPA y la posterior firma del Anexo Técnico de Ejecución para el ejercicio presupuestal 2015.

La elaboración del Plan Estratégico del CEIP 2015 permitió identificar los sistemas producto prioritarios, municipios, necesidades y resultados esperados para proporcionar el servicio de extensionismo; en la elaboración de este documento se tomó en cuenta a personal del área agrícola, pecuaria, acuícola y desarrollo rural.

De acuerdo con el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable firmado entre SAGARPA y SECAMPO, los recursos debieron radicarse en marzo, sin embargo, esto se realizó posteriormente; en este sentido, el 87.5% de las aportaciones federales fueron radicadas en junio mientras que el Estado realizó dos ministraciones, una por el 58.3% en septiembre y el restante 41.6% en diciembre.

Dentro de los programas de SAGARPA no existe articulación del CEIP con otros que proporcionan asistencia técnica a los productores como el COUSSA, PESA, FAPPA, etc.

No existe evidencia de que exista articulación entre el CEIP con otros programas federales o estatales que proporcionen servicios de asistencia técnica y/o capacitación a su población beneficiada lo cual limitaría su impacto en el medio rural zacatecano.

Si bien la calidad del servicio ofrecidos por los extensionistas fue valorada correctamente por los productores que participaron en el proceso de M&E en áreas como preparación del técnico para exponer el tema (84.5%), dominio del mismo (79.3%), adaptación de la capacitación a las necesidades de la UP (81.6%) y oportunidad en el servicio (82.8%); existen áreas de oportunidad que es necesario atender para mejorar el impacto en las UP.

El 59.8% de los beneficiarios estuvo satisfecho con el servicio, sin embargo solo el 16.1% estaría dispuesto a pagar parcial o totalmente el servicio.

En promedio el número de extensionistas que permanecen en el componente es de 24.8% lo cual es atribuible a lo tardado del pago por sus servicios, además cada técnico en promedio ofrece un servicio con una duración de 191.3 días.

La dictaminación de solicitudes se llevó a cabo mensualmente y aprobadas de acuerdo a la disponibilidad presupuestal; de esta manera, para noviembre del 2015 se dictaminaron el 84.7% de las 289 solicitudes recibidas, las cuales fueron validadas en sesión del FOFAEZ para su autorización o rechazo.

El indicador de oportunidad de la gestión obtuvo un valor de 10 lo cual refleja que existieron diferencias entre las fechas programadas para la radicación de los recursos y la recepción de los mismos para la operación del CEIP, así mismo influyeron las fechas de publicación de la convocatoria y del plan estratégico, la oportunidad en el pago de los servicios y la entrega de los informes antes del 31 de enero del 2016.

## **Resultados del componente**

La edad de los productores participantes en el M&E 2015 oscila en un rango de 28 a 78 años destacando la ausencia de jóvenes y que el 53% de la muestra tienen una edad de entre 41 y 60 años.

La participación femenina disminuye conforme la edad aumenta, lo que se refleja en que el 9.7% son mujeres en el segmento de mayor edad en contraste con el 21.1% del segmento más joven, esto implica que cada vez más mujeres asumen un rol activo en las unidades de producción.

En cuanto a la escolaridad el 10.2 % de los productores encuestados para el M&E 2015 cuentan con estudios de licenciatura a diferencia del 1.1% que no tienen estudios formales; de igual forma, para este año el promedio de escolaridad fue de segundo de secundaria u ocho años cursados,

El 43.8% de los productores encuestados pertenecen a personas morales, mientras que el 55.1% constituyeron grupos informales para participar en el CEIP.

Las actividades que realizan los productores pertenecen al sector primario y solo el 0.9% complementan su ingreso con otras no agropecuarias. En general, las actividades agrícolas predominan ya que se realizan en el 75.6% de las UP, mientras que las pecuarias son predominantes en el 15.9% de las UP.

El nivel de integración a la cadena productiva es sumamente bajo entre los beneficiarios encuestados del CEIP en el ejercicio 2015, ya que si bien el 96.3% realizan actividades en el sector primario solo el 4.7% agrega valor a sus productos mediante actividades de postproducción (por ejemplo empaque); de igual forma solo el 1.9% participa en la comercialización y transporte de sus productos.

El 100% de los apoyos recibidos a través del CEIP estuvieron canalizados a servicios de extensionismo, siendo la agricultura el subsector que mayor atención recibió con el 73.8%, seguido de la ganadería con el 15.9%, acuacultura con el 7% y postproducción con el 3% de los servicios; los sistema producto agrícolas identificados como prioritarios y a los que se canalizaron los apoyos fueron cultivos básicos (74.7%) y hortalizas (13.6%).

En el caso del subsector pecuario el 94.1% de los servicios atendieron bovinos y el 5.9% restante ovinos, mientras que en el caso de la acuacultura el 100% de los apoyos se dirigieron a la producción de tilapia y con respecto a los servicios en posproducción se dirigieron al aprovechamiento del membrillo.

El 18.4% de los productores encuestados en el 2015 indicó que realizaría inversiones adicionales para su unidad de producción y manifestaron su interés por contratar los servicios de los técnicos si no hubieran recibido apoyo del CEIP.

Los encadenamientos hacía adelante con otros eslabones de la cadena productiva permitieron mejorar la comercialización del producto y acceder a mejores condiciones, es

por ello que el 66.3% de los productores generaron alguna alternativa para incorporarse a otros eslabones de la cadena.

La organización es uno de los factores limitantes en todas las áreas productivas por el espíritu individualista que prevalece en nuestra sociedad, sin embargo, los productores encuestados manifestaron interés en organizarse para recibir asistencia técnica (69.3%), compra de insumos (24.8%), integración a alguna organización (23.7%) y producción por contrato (9.9%), principalmente, lo que es un avance significativo para acceder a insumos y servicios a los que difícilmente tendrían acceso de manera individual.

Con relación a la comercialización de los productos agropecuarios el 23.8% vende directo al consumidor, lo que implica su integración a la cadena de valor.

El índice de adopción de nuevas tecnologías obtenido en el 2015 fue de 0.196 el cual fue sensiblemente mayor al obtenido en el 2014 con 0.1105; este indicador refleja el comportamiento de las UP después de la participación del extensionista con relación a las innovaciones realizadas en la adopción de nuevas tecnologías, integración a la cadena productiva tanto hacia adelante como hacia atrás, participación en nuevos mercados y el uso de registros técnicos y administrativos; el incremento del 54.7% entre ambos años ofrece un sentido de mejora de las UP como consecuencia de su participación en el CEIP y permite vislumbrar mejores resultados para años posteriores dado que se consolida un equipo de extensionistas con experiencia en el componente y con conocimiento de la problemática de las cadenas productivas prioritarias en Zacatecas

## Introducción

El artículo 27 Constitucional en su fracción XX menciona que corresponde al Estado la promoción del desarrollo rural integral mediante, entre otras actividades, servicios de capacitación y asistencia técnica, lo cual se reglamenta en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable que en el artículo 32 y capítulos II y III contempla dentro de las acciones y programas para la promoción de las actividades económicas en el ámbito rural la transferencia de tecnología, desarrollo de recursos humanos, asistencia técnica y el fomento a la organización económica y social de los agentes de la sociedad.

En el caso particular del estado de Zacatecas el Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016 en las líneas de acción de la estrategia 3.2.1 propone el “fortalecimiento de los esquemas de asistencia técnica y capacitación en materia de organización de productores, financiamiento, adquisición consolidada de insumos para la producción y comercialización” como estrategia para elevar la competitividad del sector rural.

De acuerdo con las Reglas de Operación de los programas de SAGARPA 2015 a través del Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP) se concretaron acciones de asistencia técnica, transferencia de tecnología y capacitación por medio de los conceptos de Extensionismo en los Estados, Proyectos Integrales de Innovación y Extensión y Vinculación con Instituciones Nacionales y Extranjeras.

Como estrategia de retroalimentación de los funcionarios públicos y medida de rendición de cuentas para fortalecer la cultura de transparencia en el manejo de los recursos federales y estatales se implementó la evaluación externa de los programas de la SAGARPA la cual se sustenta en el artículo 527 de las Reglas de Operación 2015 que indican “... en cumplimiento lo establecido en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 24, 25, 27, 75, 78, 85, 110 y 111 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y 180 del Reglamento; 49 de la Ley de Coordinación Fiscal; los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas de la Administración Pública y el Programa Anual de Evaluación (PAE)...”.

La Gestión basada en Resultados (GbR) es la herramienta utilizada para identificar el impacto de las inversiones realizadas en la población objetivo, para lo que se implementó un sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) que permita dar seguimiento y valorar la

eficiencia y eficacia de los programas públicos y utilizar la información generada para retroalimentar a los tomadores de decisiones que intervienen en el Programa; los responsables de este proceso son los Comités Técnicos Estatales de Evaluación.

De esta manera corresponde al sistema de M&E “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 de los Componentes CEIP y COUSSA del Programa Integral de Desarrollo Rural de la SAGARPA, 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 plazos (periodo 2015-2018)”<sup>1</sup>.

El informe de evaluación externa del CEIP contempla 4 capítulos: en el primero se realizó una caracterización del sector agropecuario estatal considerando la estructura socioeconómica de las UPR, su nivel tecnológico y las principales acciones públicas aplicadas en cuanto a transferencia de tecnología, así como los retos que enfrenta el Estado en este rubro.

En el capítulo dos se llevó a cabo el análisis de los procesos de gestión, considerando el arreglo institucional, planeación, atención de la población objetivo, asignación de recursos, articulación entre programas, calidad de los servicios, supervisión de la gestión y seguimiento de los resultados, principalmente.

En el tercer apartado se analizan los resultados de las inversiones realizadas, las características de los productores y de las UPR beneficiarias del componente y los indicadores de corto plazo, intermedios y largo plazo obtenidos.

Finalmente en el cuarto apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los capítulos previos del presente informe.

---

<sup>1</sup> SAGARPA, 2016. Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación Estatal del Programa Integral de Desarrollo Rural 2015.

# CAPITULO 1

## Análisis del Contexto



## **1.1. Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero del estado**

La población del Estado de Zacatecas fue de 1,576,068 habitantes en el 2014, de los cuales el 48.6% fueron hombres y el 51.4% mujeres; así mismo, la población se distribuyó en 4,672 localidades, en las que 4,638 tenían menos de 5,000 habitantes y albergaron al 45.6% de la población estatal, mientras que el 54.4% de la población vive en 34 localidades con más de 5,000 habitantes.

Para el 2014, el 52.4% de la población vivía en situación de pobreza y el 59.78% generaba un ingreso inferior a la línea de bienestar, esta población se concentra en las comunidades con menor número de habitantes ya que tienen una mayor dispersión en el territorio estatal.

El Producto Interno Bruto estatal fue de \$121'562,000,000 en el 2013 de los cuales el sector agropecuario y forestal aportó el 9.53% lo cual representó la cantidad de \$11'597,000,000, solo superada por la minería (21.1%), comercio (13.8%) y el sector inmobiliario (13.2%).

En el estado están contabilizadas 173,676 Unidades de Producción que realizan diferentes actividades económicas, de estas el 71.1% participan en el sector agropecuario y forestal conjuntando una superficie de 2'597,943 ha que representan el 53% del total estatal en producción.

En el 2014 la actividad agrícola se desarrolló en 1'220,340 ha donde 1'150,352 ha fueron sembradas con cultivos cíclicos, destacando la producción de frijol, maíz grano, maíz forrajero y avena forrajera que absorbieron el 90.3% del área total; en el caso de los cultivos perennes se destinaron 69,955 ha destacando los cultivos de tuna, alfalfa verde y uva con el 26.0%, 19.3 y 5.4% de la superficie para estos cultivos, respectivamente.

En cuanto a la producción pecuaria, destaca la producción de carne de bovino en pie con 92,778 ton seguidas de carne de cerdo (12,638 ton), caprino (8,772 ton) y ovino (8,671 ton). A nivel municipal Pinos es el mayor productor de carne en pie de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos del Estado sacrificando 41,426, 18,353, 47,260 y 38,778 cabezas respectivamente para cada especie mencionada.

## **1.2. Estructura socioeconómica de los productores del estado**

En términos generales la población rural del estado de Zacatecas se está contrayendo a un ritmo de 5.4% anual, mientras que la urbana creció en promedio 3.2%; esto implica el abandono de comunidades rurales y la migración de las familias a las cabeceras municipales o a las principales ciudades del Estado o a Estados Unidos<sup>2</sup>.

Los productores zacatecanos pueden clasificarse en tres grupos<sup>3</sup>:

Grupo 1: Obtuvieron un ingreso neto total promedio de 6,513, recibieron un promedio de \$9,699 anuales por concepto de remesas y complementaron su ingreso con trabajo fuera de la UP que generó en promedio \$25,804. En general, son productores agrícolas con un tamaño promedio de 7ha en condiciones de temporal. Cuentan con 3.39UA y una inversión promedio de \$64,009 en activos productivos. Son atendidos por programas de apoyo al ingreso como PROCAMPO, PROGAN, Oportunidades y 70 y más, lo que ayuda a complementar su ingreso familiar. Su edad promedio es de 56 años y una escolaridad de tres años de primaria.

Grupo 2: Está conformado por productores cuyo nivel de ingreso promedio anual fue de \$17,953. Cuentan con 17.9 ha en su UP de las cuales solo 1.3 ha son de riego y el resto de temporal. Tienen un promedio de 13.6 UA ya que desarrollaron actividades pecuarias como complemento de las agrícolas. Este segmento depende de las actividades agrícolas y de las remesas que recibieron (\$18,440 anuales), sin embargo, el 11.1% del segmento realizó otras actividades económicas que generaron \$5,690 en promedio. De igual forma el 82.8% de los productores fueron beneficiados por apoyos gubernamentales a través de PROCAMPO y de fomento productivo, el monto por estos conceptos fue de \$12,235 anual. El valor de los activos productivos de los que disponen fue en promedio de \$172,311.

Grupo 3. El análisis de este grupo se dividió por la actividad económica preponderante, de esta manera tenemos:

Actividad pecuaria: En promedio este segmento de productores tuvo un ingreso anual de \$174,184, cuentan con 53.8 UA y un valor promedio de activos productivos de \$798,337.

---

<sup>2</sup> SAGARPA, 2010. Diagnóstico del Sector Agropecuario del Estado de Zacatecas.

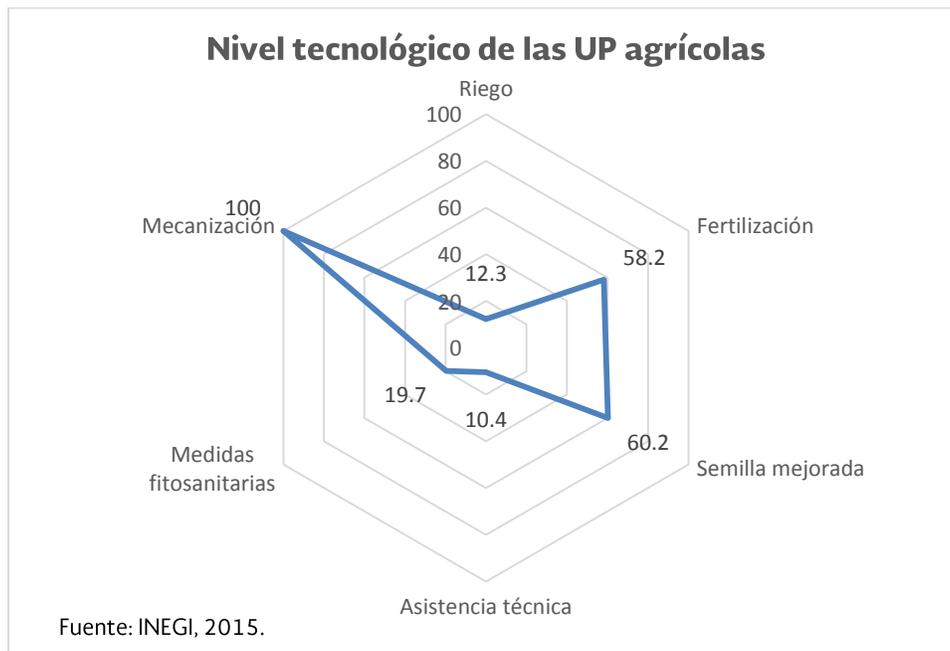
<sup>3</sup> *Ídem.*

Cultivan una promedio de 17.5 ha. Su nivel educativo tiende a ser de secundaria o preparatoria.

Actividad agrícola: Generan un ingreso de \$118,080 anuales y cuentan con un valor de activos productivos de \$816,688.9. Cultivan en promedio 35 ha, cuentan con 7.1 ha con riego y un inventario ganadero de 14.7 UA. Su nivel de escolaridad es de educación secundaria o preparatoria.

### 1.3. Nivel tecnológico de las unidades de producción

El nivel tecnológico de las UP agrícolas presentan importantes áreas de oportunidad para mejorar, por ejemplo, solo el 12.3% utiliza sistema de riego contra el 87.7% que mantiene sus cultivos en temporal; 58.2% fertiliza con algún insumo orgánico o inorgánico, 60.6% emplea semilla mejorada, 10.4% recibe asistencia técnica y 19.7% aplica acciones fitosanitarias; el 100% de la superficie agrícola se considera que está mecanizada, aunque hay que analizar las condiciones y disponibilidad de la maquinaria que se emplea.

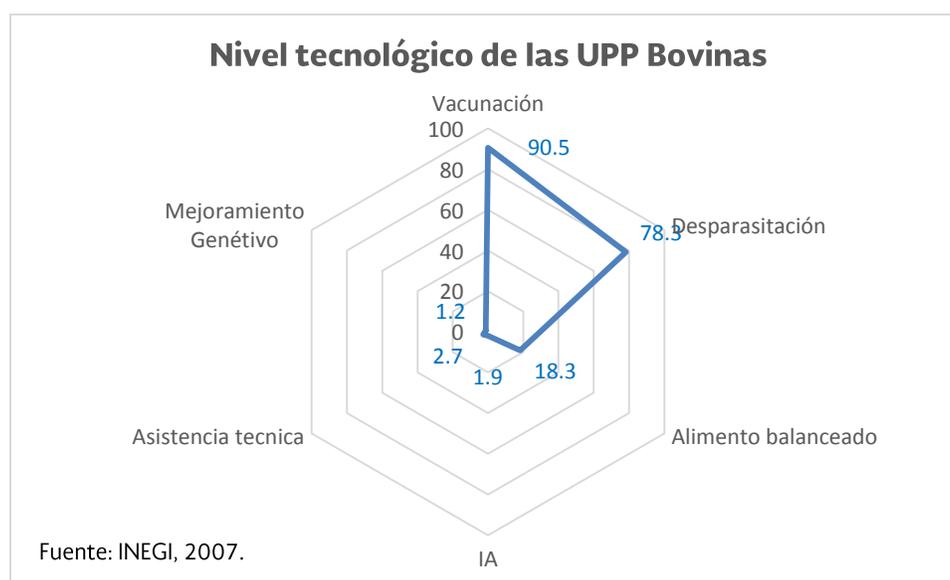


De acuerdo con el Censo Agropecuario 2007, UP dedicadas a la producción bovina estaban registradas 31,326 UP de las cuales el 90.5% contaba con calendario de vacunación, 78.3% desparasitaban interna y externamente, 18.3% proporcionaba alimento balanceado, 1.9% empleó inseminación artificial, 2.7% contrató servicios de asistencia técnica y

capacitación de manera independiente y 1.2% llevó programas de mejoramiento genético de su ganado.

En la producción de cerdos se contaba con 3,909 UP donde solo el 2.7% contaba con servicios de asistencia técnica y capacitación, 1.8% realizaba programas de mejoramiento genético, 1.9% inseminó artificial, 53.7% proporcionó alimento balanceado a sus animales y 77.8% utilizó un calendario de vacunación.

En cuanto a la producción ovina, de 3,953 UP destaca que el 94.9% vacunaba a sus animales, 89.2% desparasitaba interna y externamente, 22.7% proporcionó alimentos balanceados y 7.9% contrató servicios de asistencia técnica.



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

En el sector rural las dependencias que desarrollan acciones de transferencia de tecnología, a continuación son las siguientes:

- SAGARPA: Desarrolla acciones de extensionismo e innovación a través del CEIP el cual cuenta con tres conceptos de apoyo:
  - i. Extensionismo en Entidades Federativas. Tiene como objetivo promover el desarrollo de territorios, sistemas producto y cadenas de valor prioritarios en los estados, mediante

una estrategia de servicios de extensión e innovación enfocados a mejorar las capacidades de los productores participantes para incrementar la productividad, competitividad, empresariedad e ingreso.

- ii. Proyectos Integrales de Innovación y Extensión (PIIEX). Articulan actividades de innovación y extensión a través de proyectos que incluyan capacitación, asistencia técnica, desarrollo de capacidades y demostraciones de campo, principalmente las cuales están orientadas al fortalecimiento de la productividad y competitividad en territorios rurales, la planeación en torno al eslabonamiento de las cadenas de valor y la generación de alimentos.
- iii. Vinculación con Instituciones Nacionales y Extranjeras. Se realiza con base a la firma de convenios de colaboración entre la SAGARPA y dichas entidades.

Otros componentes de SAGARPA:

Desarrollo productivo Sur Sureste: Conceptos desarrollo tecnológico, asesoría y capacitación especializada; tiene por objetivo impulsar polos de desarrollo estratégicos en la región sur-sureste. Existe vinculación con el INIFAP para la validación de paquetes tecnológicos.

Programa de incentivos a Productores de Maíz y Frijol (PIMAF): Apoya la transferencia de tecnología a través de paquetes de insumos y semilla mejorada que va acompañado con asistencia técnica por parte de un extensionista.

Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA): Pretende el desarrollo de capacidades en la población rural de zonas de alta y muy alta marginación, Los servicios de extensionismo tienen una visión integral y son proporcionados por una Agencia de Desarrollo Rural (ADR).

Inocuidad: Apoya actividades de capacitación y asistencia técnica que favorezcan la inocuidad de los alimentos.

FAPPA y PROMETE. Se da asistencia técnica y capacitación al grupo de productores apoyados para la puesta en marcha y consolidación de su proyecto productivo.

Desarrollo Integral de Cadenas de Valor: Proporciona asistencia técnica y cursos de capacitación o diplomados sobre aspectos técnicos, productivos, organizativos, constitutivos o comerciales y giras tecnológicas.

- SEDATU. Programa Apoyo a jóvenes emprendedores agrarios. Los beneficiarios reciben asistencia técnica y capacitación para instrumentar proyectos productivos. En el 2016 este programa pasó a SAGARPA.
- CONAFOR: A través del PRONAFOR se ofrecen subsidios para infraestructura forestal, plantaciones, asistencia técnica y capacitación a los productores forestales.
- INAES: Programa de fomento a la economía social, a través de los componentes Integra, Crece; conllevan un porcentaje para el desarrollo de capacidades del grupo participante, sin embargo, este programa no es exclusivo del sector rural ya que las empresas se pueden establecer en áreas urbanas y pertenecer a otros sectores de la economía.
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Componentes Mujer Indígena, Proyectos Comunitarios y Turismo de Naturaleza. Se contaba con apoyo para asistencia técnica especializada para el desarrollo del proyecto.
- SEDESOL. Programas Impulso Productivo, Apoyos para asistencia técnica y acompañamiento a través de instituciones de educación media, superior o incubadoras de empresas.
- FND y FIRA. Instituciones bancarias de primer y segundo piso respectivamente dan la opción de vincular los créditos con servicios de asistencia técnica y capacitación por parte de los acreditados, los cuales pueden ser subsidiados con recursos públicos.

Cabe destacar que si bien todos los programas mencionados apoyan la asistencia técnica y capacitación de los productores apoyados, esto no garantiza que se lleven a cabo procesos de innovación o transferencia de tecnología.

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

Entre los factores limitativos que frenan la eficiencia del servicio que prestan los extensionistas destacan: a) baja coordinación entre la investigación y la transferencia de tecnología, lo que ocasiona una deficiente asistencia técnica y baja retroalimentación hacia

la investigación; b) falta de continuidad de los programas de validación de tecnología; c) empleo de métodos de difusión y transferencia que no responden a las características socioculturales de los receptores; d) generación de tecnologías que no se adecuan a las unidades de producción; y e) existe desconfianza por parte de los productores hacia algunas instituciones del sector agropecuario; además, los extensionistas tienen bajos salarios, les falta medios de transporte y recursos materiales para realizar su labor eficientemente (Galindo et al., 2001).

El nivel educativo promedio de los productores junto con el bajo acceso a programas de capacitación ha sido un factor que limita el desarrollo de capacidades de las actividades agropecuarias, aunado a esto solo el 1.3% de las UP han recibido capacitación y asistencia técnica en temas relacionados con el desarrollo de sus actividades productivas<sup>4</sup>.

De esta manera los retos existentes en materia de generación, transferencia y adopción de tecnología son:

- Diseñar una estrategia de comunicación para el medio rural que parta de las necesidades de información que requieran los productores agropecuarios.
- Generar vínculos entre las instituciones de educación e investigación con los productores a través de foros regionales.
- Generar investigación que responda a la problemática estatal.
- Generar apoyos para los extensionistas para que dispongan de los medios necesarios para llevar a cabo sus actividades de manera eficiente.
- Generar paquetes tecnológicos de bajo costo para que las instituciones estatales las difundan entre los productores.
- Promover un extensionismo integral donde se fortalezca el capital humano y se generen las capacidades para que el productor mejore sus condiciones de vida.

---

<sup>4</sup> SAGARPA, 2010.

## CAPITULO 2

### Análisis de los procesos de gestión



## 2.1 Arreglo institucional

El arreglo institucional hace alusión a la coordinación de las diferentes instancias que participaron en la operación de los programas de SAGARPA, en lo general, y del CIEP en lo particular; en este sentido el 13 de febrero de 2015 se realizó la primera reunión ordinaria del Consejo Estatal para el Desarrollo Rural Sustentable de Zacatecas en la que se informó sobre la normatividad que aplicaría para los programas de SAGARPA en el ejercicio fiscal 2015, así como los requisitos para participar en los mismos y el monto de los recursos convenidos de acuerdo al Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación (DPEF) 2015.

Para la operación de los programas de la SAGARPA existió coordinación entre el Gobierno Federal y el Estado de Zacatecas lo cual quedó reflejado con la firma del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015 que se llevó a cabo el 25 de febrero del mismo año; en dicho documento se estableció el compromiso de ambas partes para llevar a cabo proyectos, estrategias y acciones conjuntas que incidieran favorablemente en el sector rural estatal, así como la firma de los programas de trabajo por área entre los que se encuentra el que corresponde a extensionismo.

Posteriormente, el 27 de febrero del 2015 se llevó a cabo la firma del Anexo Técnico de Ejecución para el ejercicio presupuestal 2015 entre SAGARPA y el Gobierno del Estado de Zacatecas; en este documento se estableció que la aportación federal para el CEIP fue de \$24'000,00, mientras que el Estado aportaría \$6'000,000. Cabe destacar que este mismo día se llevó a cabo las publicaciones de las convocatorias conjuntas entre SECAMPO y SAGARPA para participar en el programa de Concurrencia con las Entidades Federativas y del Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP) 2015.

Para la elaboración del Plan estratégico 2015 del CEIP se realizaron reuniones de trabajo con las subcomisiones de agricultura, ganadería, pesca y desarrollo rural para diseñar las acciones, metas e indicadores en cada uno de los sistemas producto a atender; este documento sirvió como base en el proceso de dictaminación de las solicitudes ya que se tenían plenamente identificados los objetivos de mejora por sistema producto prioritario y las estrategias a implementar para lograrlo.

### 2.2 Planeación

La planeación del CIEP, así como de todos los demás programas y acciones que se llevaron a cabo en el estado de Zacatecas a través de los Programas de SAGARPA que operó SECAMPO se estableció a partir de la firma del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable que indicaba en su segunda parte: Propiciar la planeación del desarrollo rural sustentable, con la participación de los municipios, los sectores sociales y privado, a través de sus organizaciones sociales y económicas legalmente reconocidas, sistemas producto y demás formas de participación que emanen de los diversos agentes de la sociedad rural”.

Posteriormente se llevó a cabo la publicación de la convocatoria del Componente de Extensión e Innovación Productiva 2015 en el que se estableció los requisitos, perfil de participación de los productores, requisitos de participación de los extensionistas y la fecha para la recepción de documentos; en este sentido, SECAMPO y la Delegación SAGARPA fungieron de ventanillas para la recepción de solicitudes del 2 al 20 de marzo del 2015.

Como instrumento de planeación de las necesidades de innovación y extensionismo en el Estado, en abril del 2015 fue presentado el Plan Estratégico para la Operación Anual del Componente de Extensión e Innovación Productiva 2015 en el que se ponderó los sistemas producto agrícola, pecuario y acuícola a atender, municipios de influencia, problemática, potencialidades y oportunidades, acciones de mejora y las capacidades que se desarrollarían en los actores participantes, el número de servicios asignados por sistema producto, y el periodo que este duraría, resultados esperados y las estrategias a implementar.

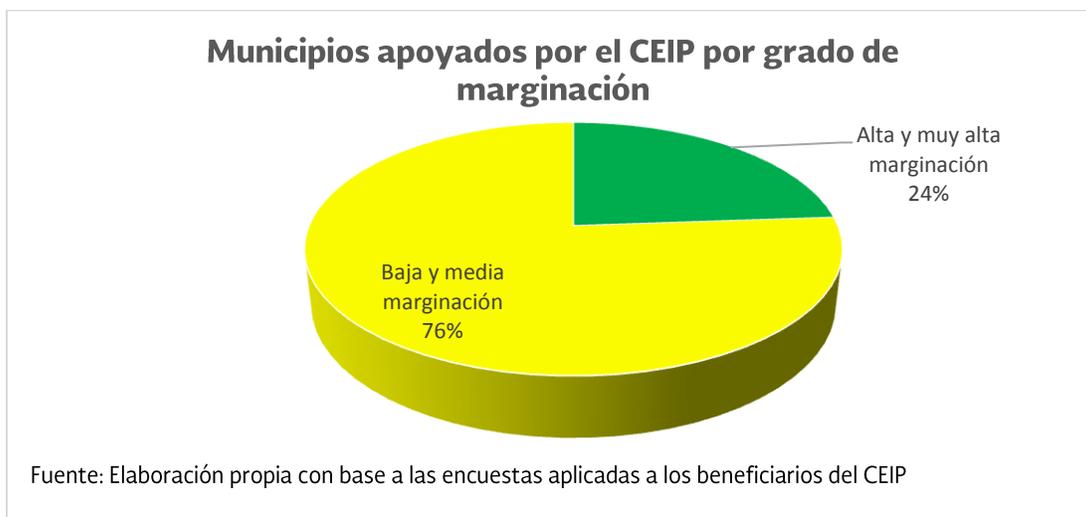
### 2.3 Atención de la población objetivo

La población objetivo del programa se estableció tanto en las RO de los Programas de la SAGARPA 2015 como en el Anexo Técnico para el ejercicio presupuestal 2015 en los que se indica que “Su población objetivo son productores y grupos de personas; personas físicas y morales; que realizan actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y pesqueras en zonas

rurales y periurbanas”. De esta manera en dicho documento, se programó la contratación de 168 extensionistas para atender 4,833 beneficiarios.

De igual manera, la convocatoria para participar en el CEIP emitida el 27 de febrero del 2015 menciona dentro del perfil de participación de los productores “Personas físicas, grupos de trabajo para un propósito común en actividades de producción agropecuarias, acuícolas o pesqueras y, personas morales que se dediquen a actividades de producción agropecuaria, acuícola o pesquera, de transformación y/o servicios; así como los sistemas producto y/o cadenas productivas del Estado de Zacatecas sujeto de atención como trigo, cebada, frijol, chile, ajo, hortalizas, agave-mezcal, vid, durazno, nopal-tuna, guayaba, bovinos carne, bovinos leche, ovinos, caprinos, tilapia, especies forestales no maderables, especies frutales y minería social.

Uno de los criterios de la asignación de los apoyos fue la priorización de las solicitudes de los municipios con alto y muy alto nivel de marginación y/o en la Cruzada Nacional contra el Hambre, sin embargo, solo el 24% de las solicitudes presentadas cumplieron con esta característica.

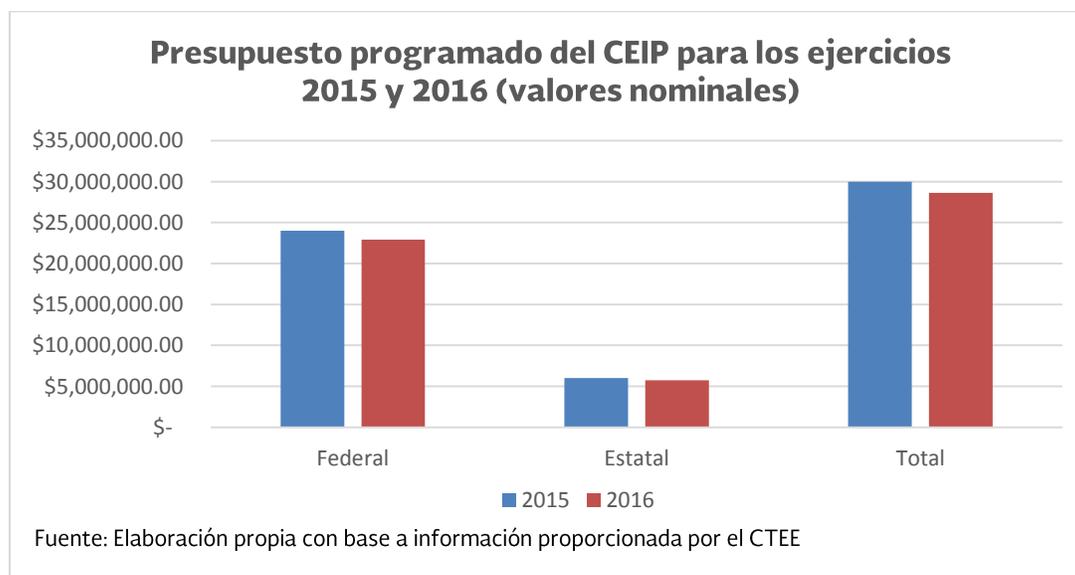


## 2.4 Asignación de recursos

En el Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable se estableció el monto de las aportaciones federales y estatales que ambos niveles de gobierno se comprometieron a depositar para la operación de los Programas de SAGARPA en lo

general, y del CIEP, en lo particular; sin embargo, en dicho documento se menciona que “una vez depositada la primera aportación de recursos federales y estatales del ejercicio fiscal que corresponda, para que la SAGARPA pueda depositar las subsecuentes, el FOFAEZ deberá haber ejercido y pagado al menos el 670% de las aportaciones en función de cada programa y componente, así como haber cumplido las metas correspondientes a dicho porcentaje.....”; de esta manera, en el Anexo Técnico para el ejercicio presupuestal 2015 se estableció que el monto programado para el CIEP fue de \$30'000,000 de los cuales \$24'000,00 fueron aportación federal y \$6'000,000 aportación estatal; en ambos casos la radicación se programó para el mes de marzo del 2015.

Una vez recibidas las solicitudes de servicios en ventanilla estas fueron dictaminadas por la Comisión estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva de acuerdo a la pertinencia de la misma con las prioridades estatales y posteriormente autorizadas en sesión del FOFAEZ.



Una de las áreas de oportunidad que hay en la operación del programa es lo referente a la radicación de los recursos, ya que tanto las aportaciones federales como estatales fueron comprometidas para realizarse en marzo del 2015 y en ambos casos estas se realizaron posteriormente; de esta forma, el 87.5% de las aportaciones federales fueron radicadas en junio mientras que el Estado realizó dos ministraciones, una por el 58.3% en septiembre y el restante 41.6% en diciembre. No se localizó el registro de la radicación por el 12.5% restante de las aportaciones federales.

La recepción tardía de los recursos para la operación del CIEP provocó retrasos en el desarrollo de los servicios de extensionismo situación que se reflejó en la autorización paulatina de los mismos conforme a la disponibilidad presupuestal.



## 2.5 Articulación con otros programas

Existe articulación del CEIP con las necesidades de extensionismo que presentan los sistemas producto con lo cual se orientaron los recursos de este programa a las prioridades estatales definidas previamente, esto se refleja en el Plan de Trabajo elaborado para el 2015 en el que se tomó en cuenta la opinión de personal de las áreas agrícola, ganadera, acuícola y desarrollo rural; no obstante lo anterior, no existen sinergias con otros programas de la SAGARPA donde se ofrecen servicios de asistencia técnica como el COUSSA, PESA, FAPPA, PROMETE, entre otros.

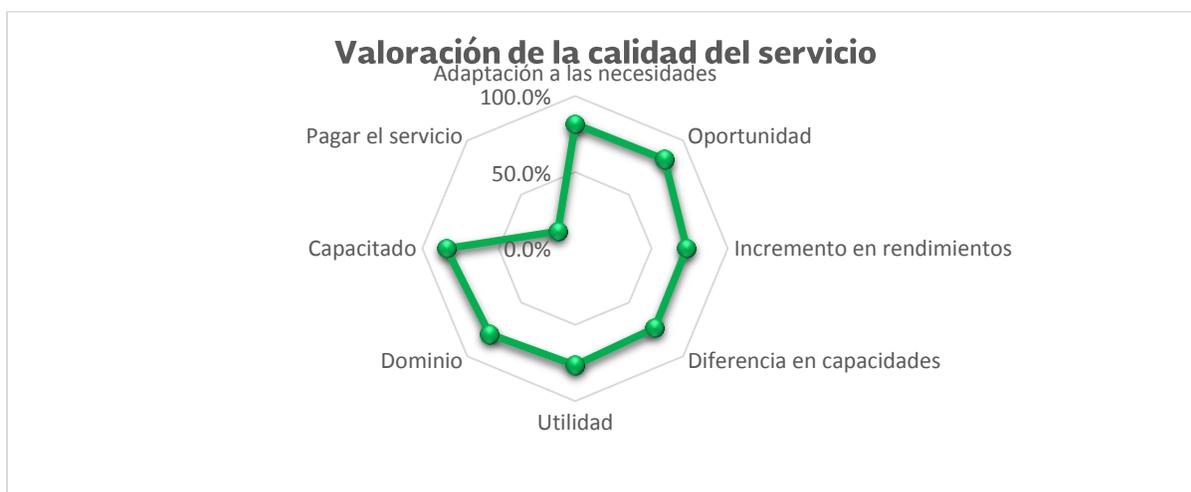
De igual forma no existe evidencia de que haya articulación del CEIP con otros programas federales o estatales que proporcionen servicios de asistencia técnica y/o capacitación a su población beneficiada lo cual limitaría su impacto en el medio rural zacatecano.

## 2.6 Calidad de los servicios

Para validar la calidad de los servicios ofertados por los extensionistas se consideraron diferentes variables para las que los beneficiarios expresaron su percepción de acuerdo a la experiencia previa del servicio, en este sentido los mayores porcentajes correspondieron a la capacitación del técnico para exponer el tema (84.5%), dominio del mismo (79.3%), adaptación de la capacitación a las necesidades de los productores (81.6%) y oportunidad en el servicio (82.8%); lo anterior implica que, en términos generales, el perfil de los técnicos contratados fue el adecuado ya que estaban técnicamente preparados y contaban con los elementos para transmitir sus conocimientos a los productores.

En contraste, si bien la valoración del servicio es alta, en términos generales, su impacto es limitado ya que el 73% identificó incrementos en sus rendimientos, 73.6% percibió una mejora en sus capacidades y el 76.4% consideró que fue útil para la UP; lo anterior es reflejo de que si bien la capacitación tuvo un impacto positivo en la UP, es necesario la inversión en las mismas para complementar la asistencia técnica, ya que la adopción de tecnología o de innovaciones tecnológicas puede requerir inversiones adicionales para las cuales el productor no necesariamente dispone de los recursos necesarios para llevarlas a cabo.

Esto se complementa con que solo el 59.8% de los beneficiarios estuvo satisfecho con el servicio, mientras que el 16.1% estaría dispuesto a pagar parcial o totalmente el servicio lo que es reflejo de que el productor no considera prioritaria la asistencia técnica.



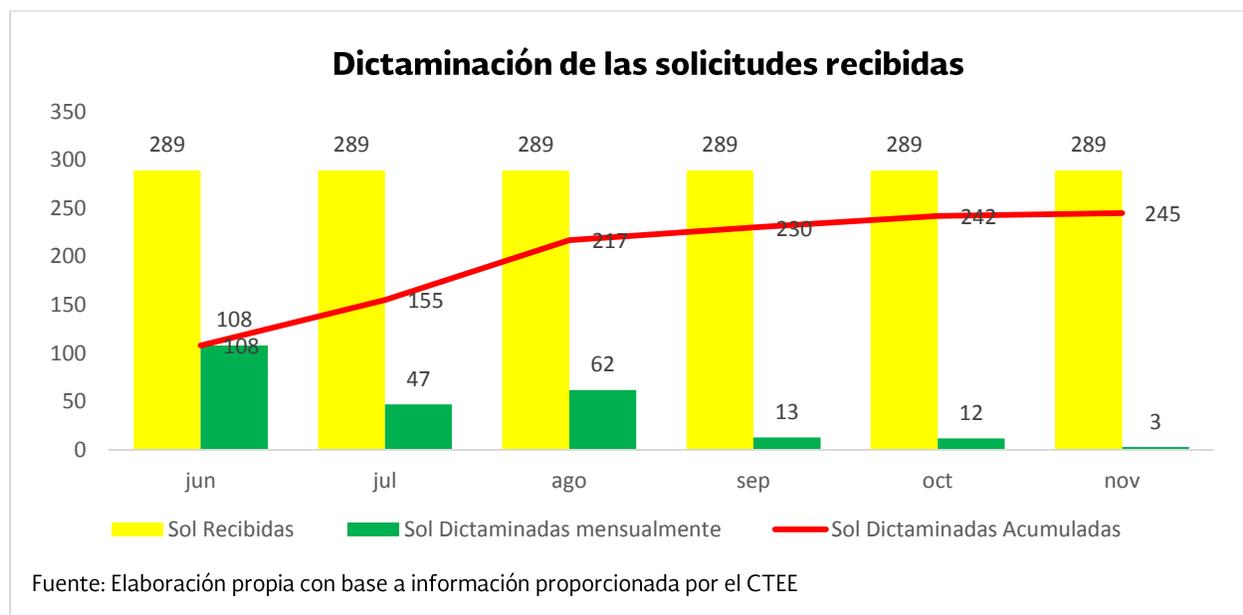
Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el CTEE

En promedio el número de extensionistas que permanecen en el componente es de 24.8% lo cual es atribuible a lo tardado del pago por sus servicios, además cada técnico en promedio ofrece un servicio con una duración de 191.3 días.

## 2.7 Supervisión de la gestión y seguimiento de resultados

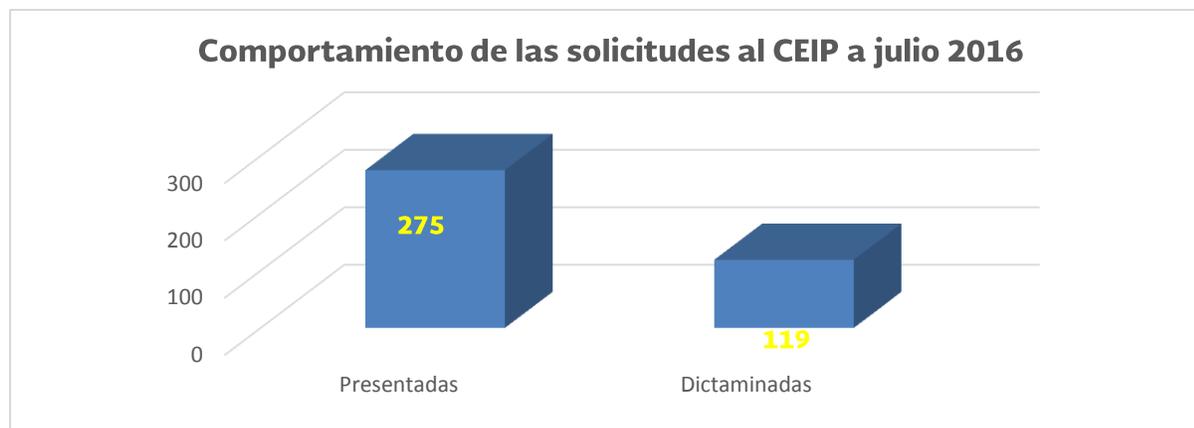
Una manera de supervisar el avance en la gestión es a través de la evaluación de los servicios de extensionismo que se ofrecieron a los productores en respuesta a la convocatoria emitida por la SAGARPA y SECAMPO; de esta manera, para participar en los apoyos del CEIP se presentaron 289 solicitudes las cuales fueron dictaminadas para determinar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad de los solicitantes y de los requisitos para acceder a los apoyos, su alineación con las prioridades estatales, la pertinencia de los apoyos y su impacto potencial para el desarrollo territorial y/o de las cadenas de valor.

La dictaminación fue un proceso permanente, por lo que las solicitudes fueron evaluadas periódicamente y aprobadas de acuerdo a la disponibilidad presupuestal de junio a diciembre del 2015. En este sentido, para noviembre del 2015 se dictaminaron el 84.7% de las 289 solicitudes recibidas, las cuales fueron validadas en sesión del FOFAEZ para su autorización o rechazo.



Comparando las solicitudes recibidas en 2015 con las de 2016 se observa una disminución del 4.8% en el número total de las mismas; de igual forma, para julio de este año ya se

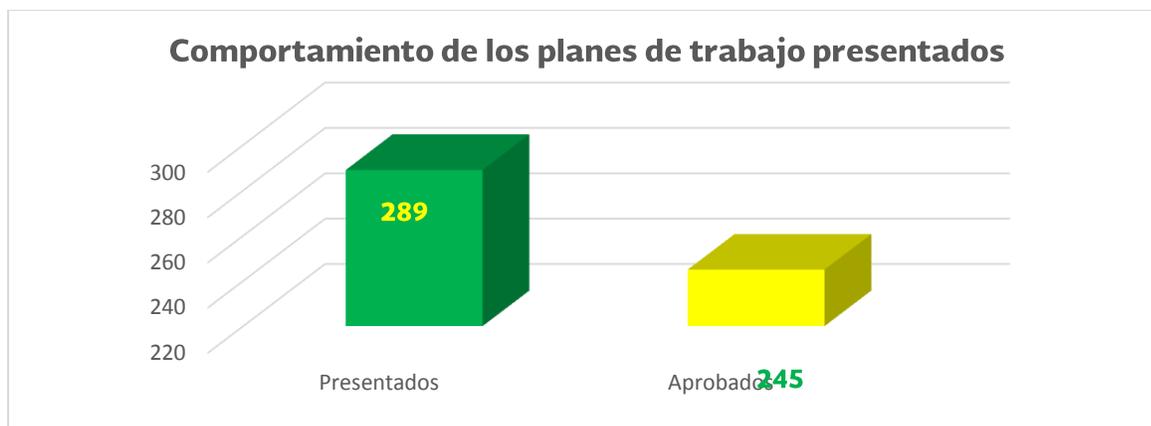
había dictaminado el 43.3% lo cual refleja un retraso al compararlo contra el ejercicio 2015 que para julio el Comité Técnico del CIEP ya había dictaminado el 53.6% de las solicitudes recibidas.



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el CTEE

Con relación al proceso de selección y validación de extensionistas este inició con la publicación de la convocatoria para el CEIP, donde la delegación SAGARPA y SECAMPO publicaron la correspondiente para elaborar la propuesta de extensionistas para atender las necesidades de los solicitantes, para lo cual se consideró los requisitos de elegibilidad establecidos en el Anexo XIX de las RO 2015 y su desempeño en la prestación de servicios de años anteriores.

Considerando que dentro de los requisitos que debieron cumplir los extensionistas se encontraba la presentación de un Plan de Trabajo, de los 289 presentados fueron aprobados el 84.8%. Si bien no es un requisito el estar certificado en alguna competencia para participar en el CEIP, ninguno de los extensionistas presentó alguna certificación que lo avalara.



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el CTEE

## 2.8 Valoración global de la gestión del CEIP

El indicador de oportunidad de la gestión obtuvo un valor de 10 lo cual refleja que existieron diferencias entre las fechas programadas para la radicación de los recursos y la recepción de los mismos para la operación del CEIP, así mismo influyeron las fechas de publicación de la convocatoria y del plan estratégico, la oportunidad en el pago de los servicios y la entrega de los informes antes del 31 de enero del 2016. Considerando que el valor para este indicador a nivel nacional fue del 43.18 existe un área importante de oportunidad para su mejora para el siguiente ejercicio.

Índice de Oportunidad de la Gestión	Cumple	Valor
a) Aprobación del Plan Estratégico andes de finalizar el mes de febrero	No	0
b) Publicación de la convocatoria antes de finalizar el mes de marzo	Si	10
c) La totalidad de las radicaciones federales se realizaron conforme a convenio	No	0
d) La totalidad de las radicaciones estatales se realizaron conforme a convenio	No	0
e) La totalidad de pagos mensuales se realiza en el siguiente mes calendario a lo realizado	No	0
f) La totalidad de pagos mensuales se realiza hasta dos meses calendario posteriores a lo realizado	No	0
g) La totalidad de informes finales se entrega antes del 31 de enero del año siguiente.	No	0
Resultado del indicador		10

Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el CTEE

# CAPÍTULO 3

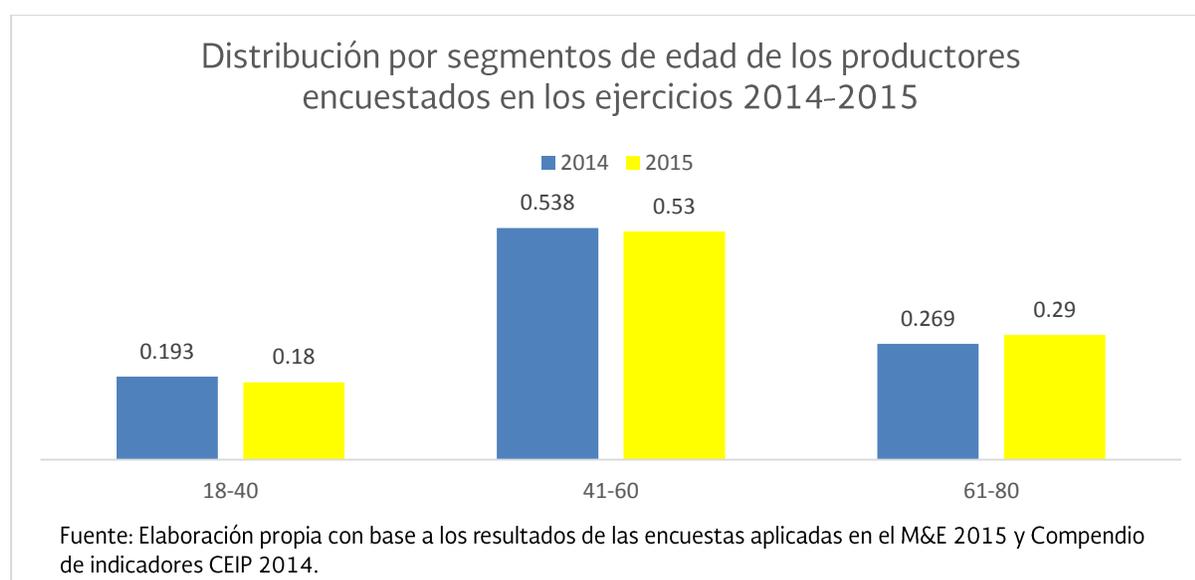
## Resultados del Componente



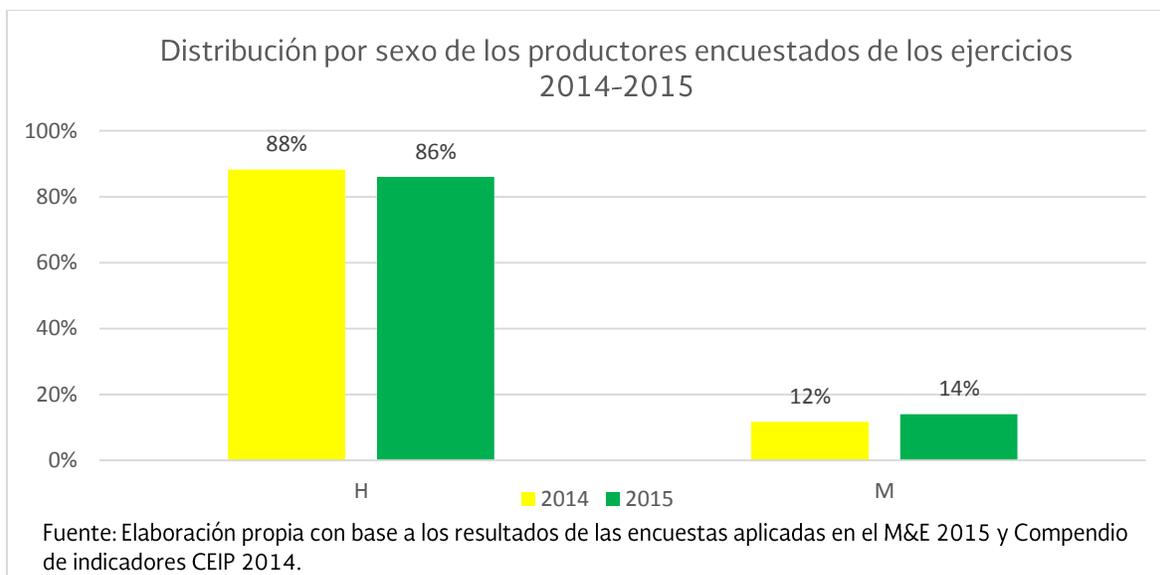
### 3.1. Perfil de los beneficiarios del Componente

La edad de los productores participantes en el M&E 2015 oscila en un rango de 28 a 78 años destacando la ausencia de jóvenes y que el 53% de la muestra tienen una edad de entre 41 y 60 años lo cual refleja el deseo de mejorar el manejo y rentabilidad de sus unidades de producción en un segmento de la población que tiene la madurez y experiencia para llevar a cabo una actividad productiva, reconocen sus necesidades y que ven en la asistencia técnica y la capacitación una manera de lograrlo. El segmento de mayor edad tiene una menor participación por ser más reacios al cambio, mientras que en los jóvenes hay una mayor renuencia a reconocer sus deficiencias.

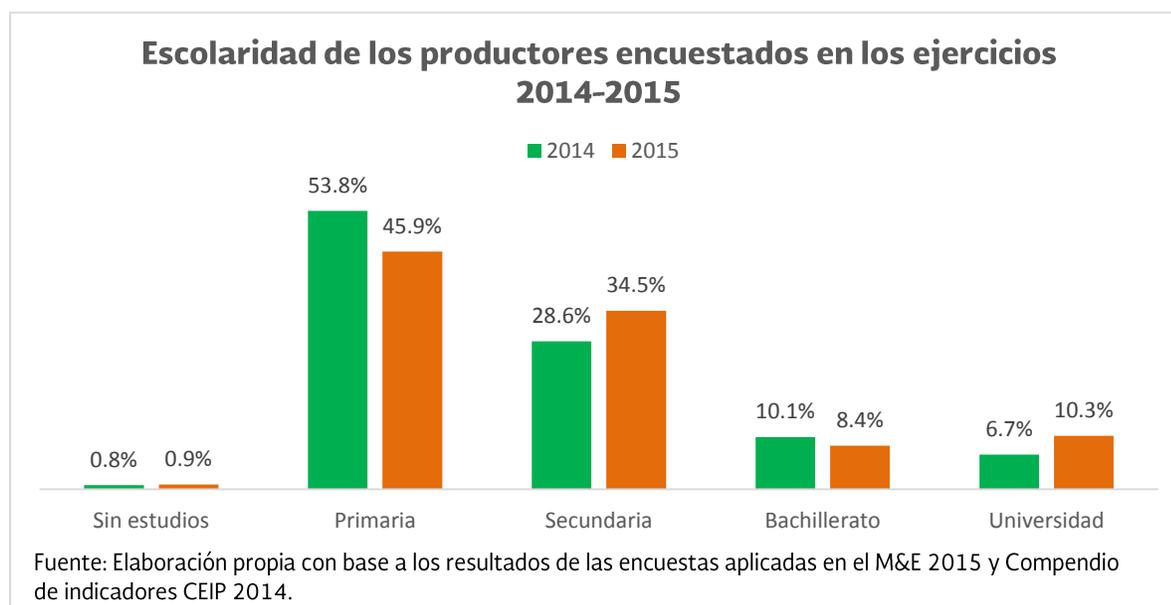
Con relación al ejercicio 2014, los porcentajes varían poco ya que la participación de los productores se incrementó ligeramente en el segmento de menor edad y disminuyó en el segmento más longevo



La participación femenina disminuye conforme la edad aumenta, lo que se refleja en que el 9.7% son mujeres en el segmento de mayor edad en contraste con el 21.1% del segmento más joven, esto implica que cada vez más mujeres asumen un rol activo en las unidades de producción; una situación similar se presenta con el incremento del 2% en la participación femenina en el 2015 con respecto al año precedente.



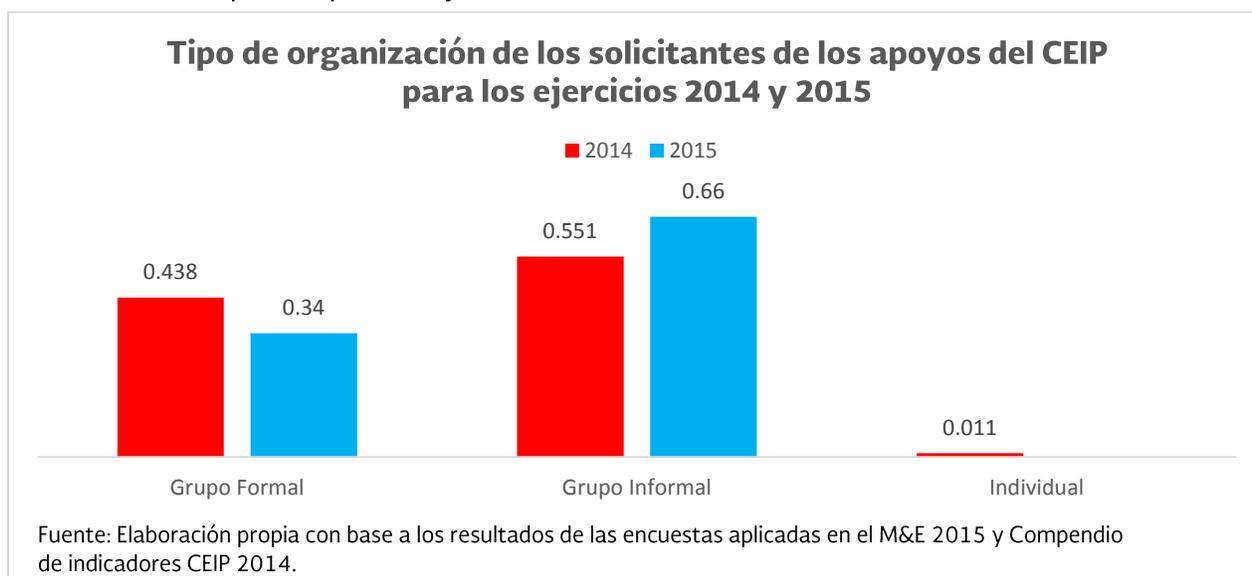
En cuanto a la escolaridad el 10.2 % de los productores encuestados para el M&E 2015 cuentan con estudios de licenciatura a diferencia del 1.1% que no tienen estudios formales; de igual forma, para este año el promedio de escolaridad fue de segundo de secundaria u ocho años cursados, el cual fue superior al de los encuestados en el 2014 que tuvieron una escolaridad promedio de primaria terminada



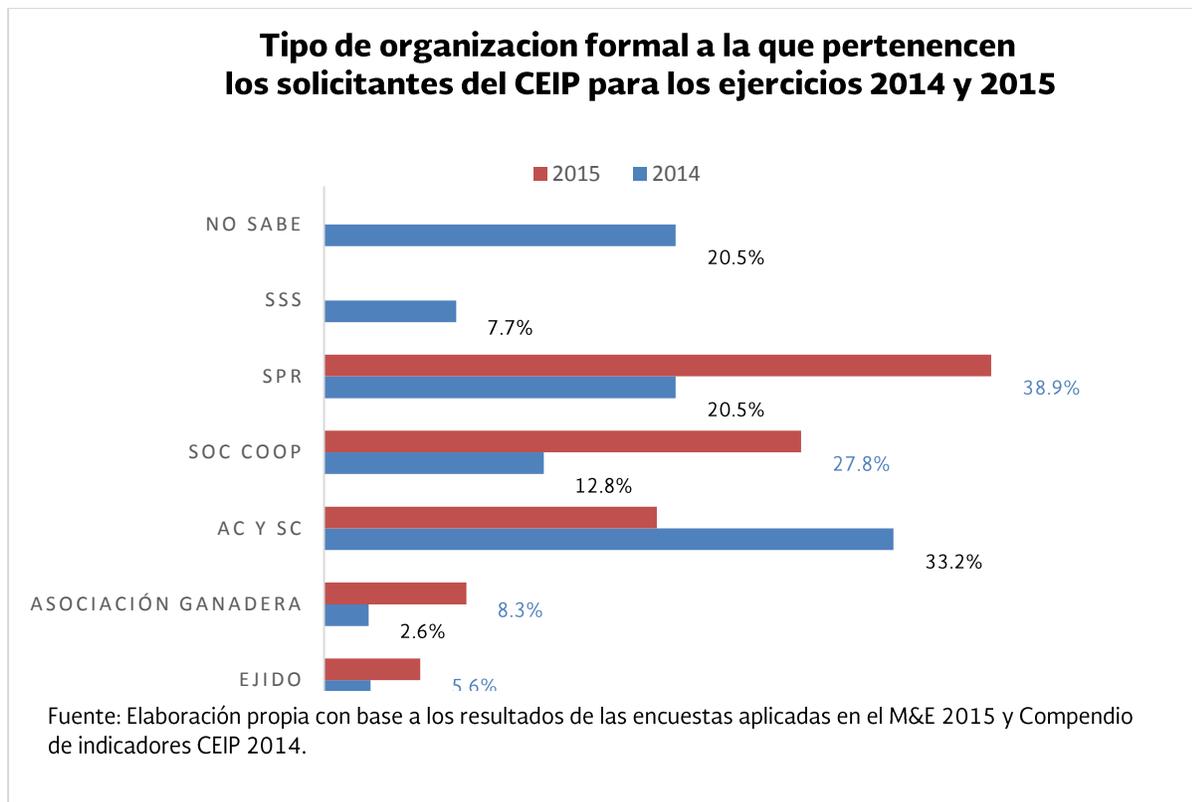
El nivel educativo de los productores beneficiados por el CEIP es un factor fundamental para aprovechar los servicios de extensión ya que a mayor escolaridad son más receptivos a realizar innovaciones tecnológicas en las UP.

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

Constituir una persona moral entre productores no es atractivo para la mayoría ya que implica inversión de recursos (tiempo y dinero) y mayor compromiso con los integrantes del grupo que no necesariamente todos los productores tienen. Esto explica el porque es mayor el porcentaje de grupos informales que solicitan el apoyo del CIEP con relación a las personas morales; cabe destacar que en 2014 se registraron solicitudes individuales, las cuales no se aceptaron para el ejercicio 2015.

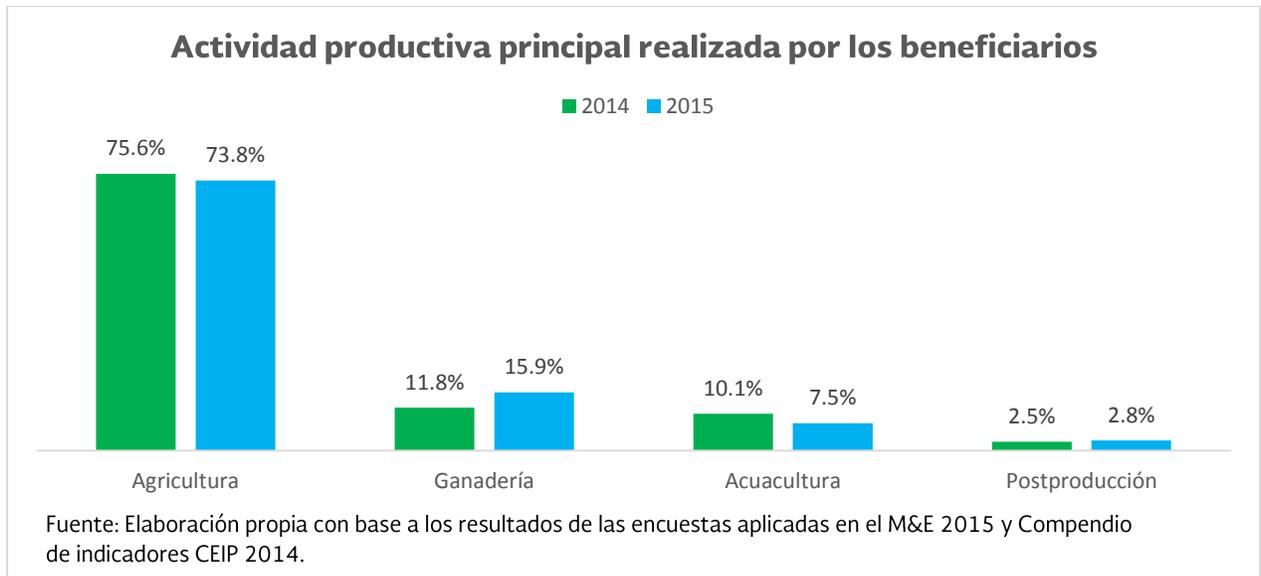


Con relación al tipo de personas morales a las que pertenecen los solicitantes de los apoyos del CIEP, existen diferencias importantes entre los ejercicios 2014 y 2015 ya que hay una mayor participación de organizaciones ganaderas y de ejidatarios (2.6 y 2.7% en el 2014 contra 5.6 y 8.3% para el 2015, respectivamente para Asociaciones Ganaderas y Ejidos). Otro hecho importante es que disminuyó la participación de asociaciones civiles y sociedades civiles que pasaron de 33.2% en el 2014 contra 19.4% en el 2015 las cuales se caracterizan por no buscar el lucro como objetivo principal, mientras que las Sociedades Cooperativas y las Sociedades de Producción Rural pasaron de 33.3% en el 2014 a 66.7% en el 2015, siendo el objetivo principal de estas figuras el obtener un beneficio económico por parte de sus integrantes, lo cual implicaría un mayor aprovechamiento del servicio de extensionismo en las UP.

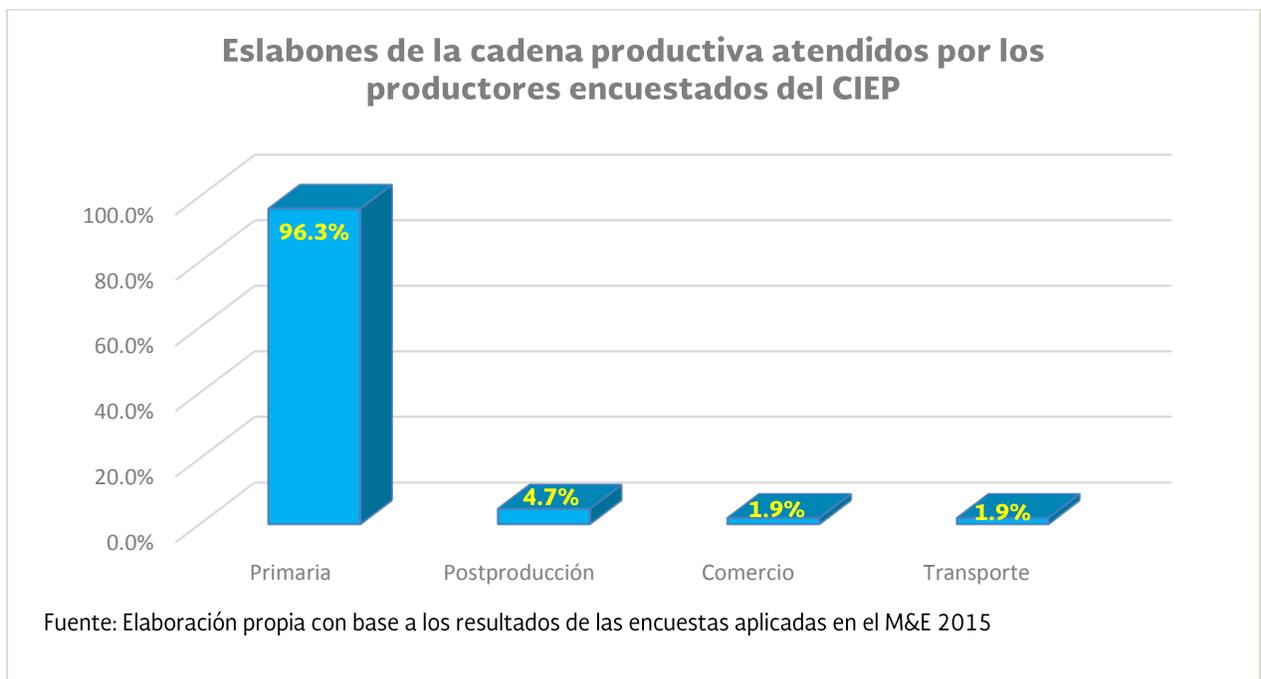


Con relación al número promedio de integrantes que conformaron los grupos en el 2015, las SPR son las más pequeñas con 9 miembros, mientras que las más grandes son las AG con un promedio de 43 socios. En general, con excepción de las AG y Ejidos, los grupos están constituidos por familiares, amigos o vecinos los cuales tienen algún interés en común. Comparando esta variable con los resultados obtenidos en el 2014, las asociaciones civiles y los ejidos son muchos más numerosos con 791 y 500 integrantes respectivamente, mientras las SPR y Sociedades Cooperativas tienen en promedio 10 socios.

Las actividades que realizan los productores pertenecen al sector primario y solo el 0.9% complementan su ingreso con otras no agropecuarias. En general, las actividades agrícolas predominan ya que se realizan en el 75.6% de las UP, mientras que las pecuarias son predominantes en el 15.9% de las UP; en términos generales los porcentajes son similares a los de los beneficiarios 2014. Cabe destacar que las actividades de postproducción fueron realizadas solo por el 2.5 y 2.8% (respectivamente para 2014 y 2015) de los encuestados lo que implica que los procesos de agregación de valor a los productos primarios es incipiente



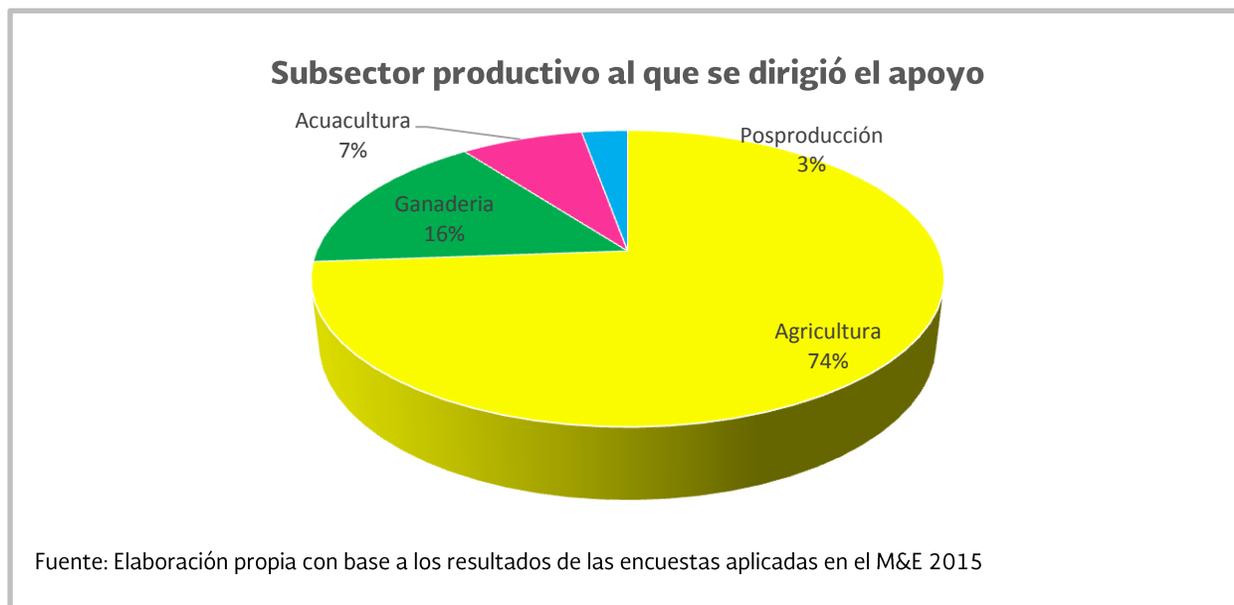
El nivel de integración a la cadena productiva es sumamente bajo entre los beneficiarios encuestados del CEIP en el ejercicio 2015, ya que si bien el 96.3% realizan actividades en el sector primario solo el 4.7% agrega valor a sus productos mediante actividades de postproducción (por ejemplo empaque); de igual forma solo el 1.9% participa en la comercialización y transporte de sus productos. Este bajo nivel de integración resta competitividad a los productores ya que venden materias primas a otros eslabones de la cadena y dependen de otros actores para que su producto llegue al consumidor final.



### 3.3. Características de los apoyos entregados

El 100% de los apoyos recibidos a través del CEIP estuvieron canalizados a servicios de extensionismo, siendo la agricultura el subsector que mayor atención recibió con el 73.8%, seguido de la ganadería con el 15.9%, acuacultura con el 7% y postproducción con el 3% de los servicios; los sistema producto agrícolas identificados como prioritarios y a los que se canalizaron los apoyos fueron cultivos básicos (74.7%) y hortalizas (13.6%).

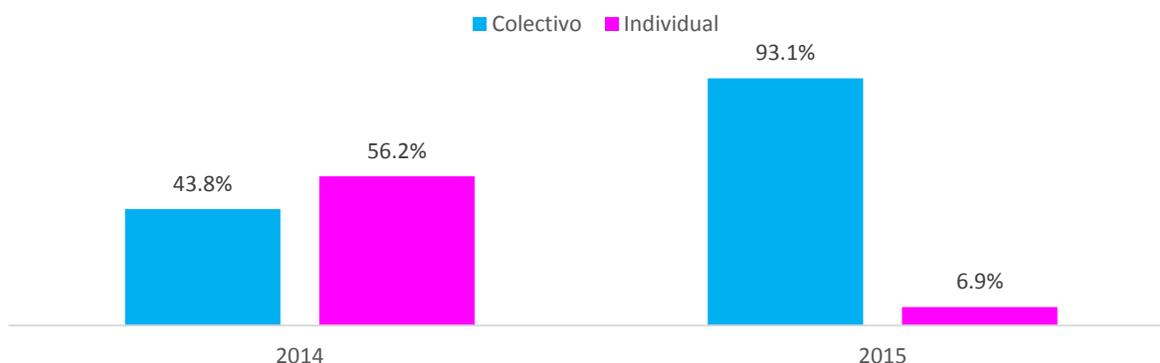
En el caso del subsector pecuario el 94.1% de los servicios atendieron bovinos y el 5.9% restante ovinos, mientras que en el caso de la acuacultura el 100% de los apoyos se dirigieron a la producción de tilapia y con respecto a los servicios en posproducción se dirigieron al aprovechamiento del membrillo.



Si bien los servicios se llevan a cabo de manera grupal, el aprovechamiento de los mismos puede ser en grupo o de manera individual; en este sentido, en el ejercicio 2014 el 56.2% de los productores lo aprovecharon de manera individual situación que contrasta con el 6.9% en el 2015; este último año, el apoyo fue aprovechado de manera colectiva por el 93.1% de los encuestados.

El 18.4% de los productores encuestados en el 2015 indicó que realizaría inversiones adicionales para su unidad de producción y manifestaron su interés por contratar los servicios de los técnicos si no hubieran recibido apoyo del CEIP.

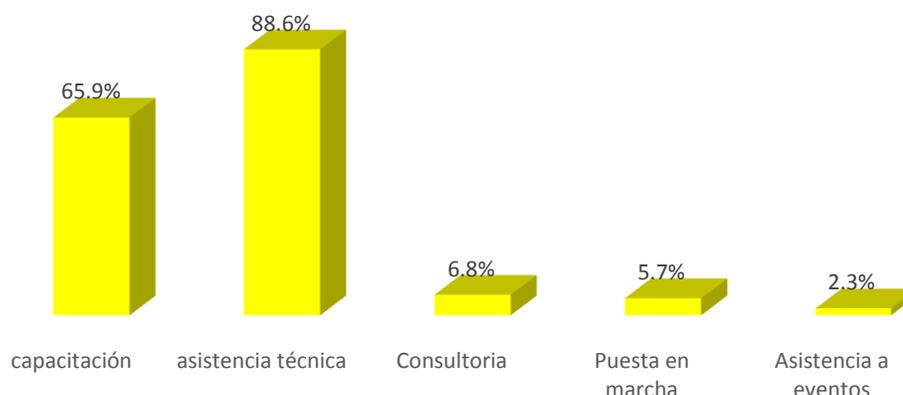
### Forma de aprovechamiento del apoyo del CEIP por parte de los productores encuestados



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas aplicadas en el M&E 2015 y Compendio de indicadores CEIP 2014.

Los servicios ofertados a los productores por parte de los extensionistas del CIEP en el ejercicio 2015 fueron, principalmente asistencia técnica (88.6%) y capacitación (65.9%) los cuales estuvieron enfocados, en mayor parte, a aspectos de carácter técnico; mientras que la elaboración, puesta en marcha y ejecución de los proyectos fue canalizada al 5.7% de los productores y 6.8% recibieron servicios de consultoría; el 2.3% de los encuestados manifestó que el apoyo fue para la asistencia a eventos; en este sentido, un productor que gestiona apoyos para infraestructura, material vegetativo y/o semoviente no necesariamente recibe servicios de extensionismo, lo cual reflejaría la desvinculación existente entre estos conceptos de apoyo.

### Tipo de servicio recibido por los productores a través del CIEP



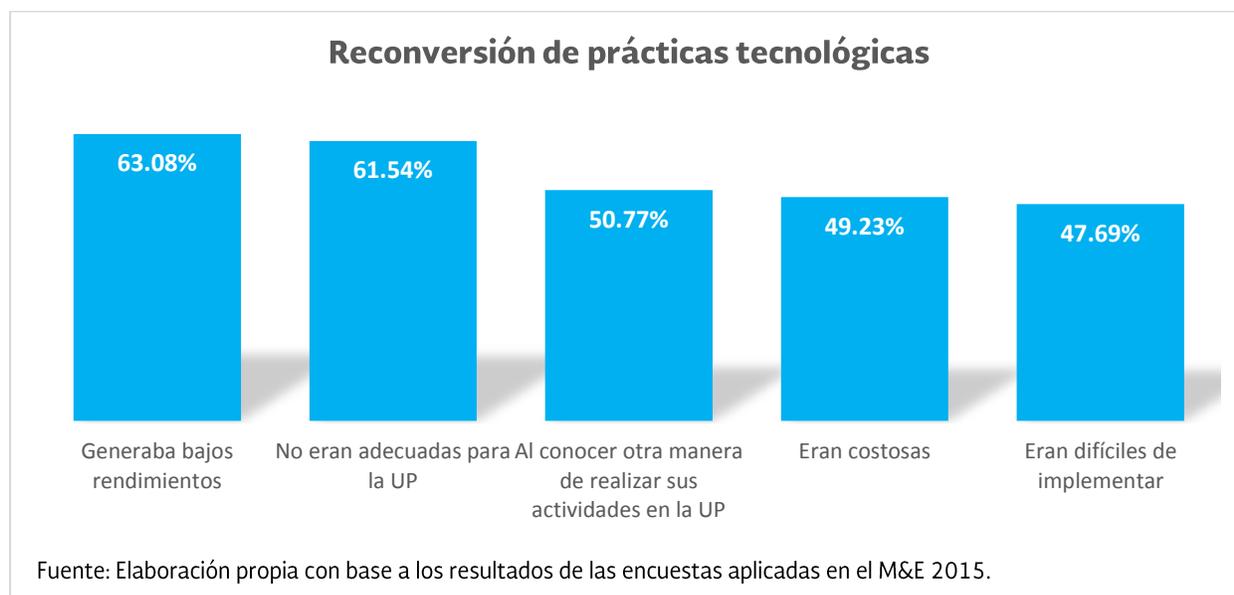
Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas aplicadas en el M&E 2015.

### 3.4. Análisis de resultados

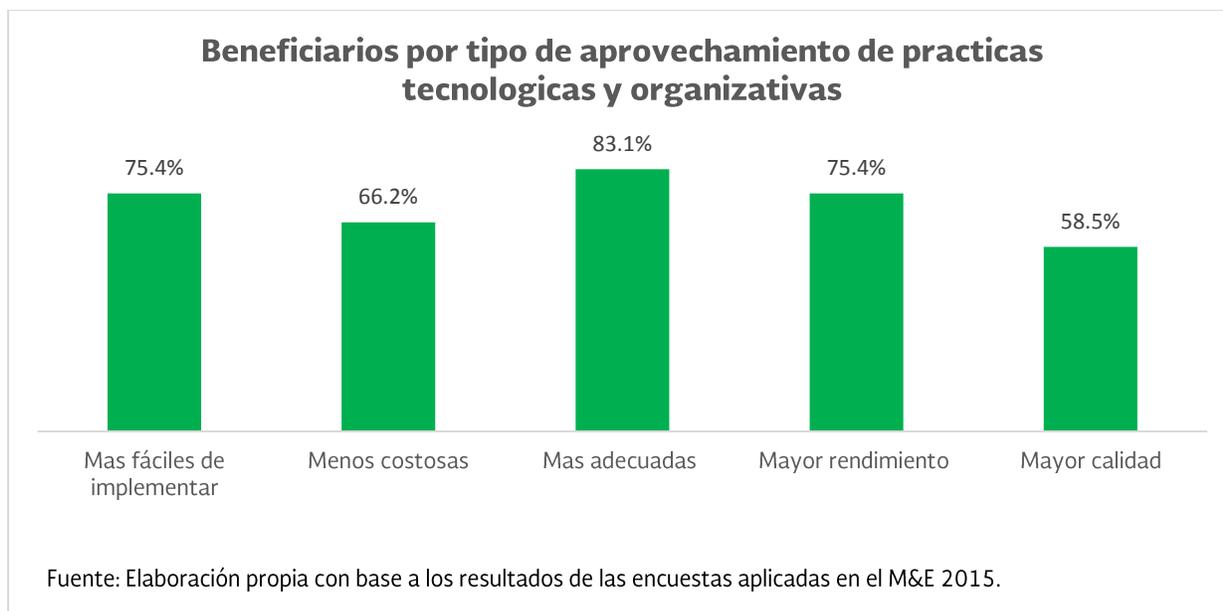
El Sistema de M&E se basó en la estimación y análisis de indicadores de resultados, los cuales permitieron realizar el monitoreo de las variables consideradas pertinentes de las UP; de esta manera los indicadores se clasificaron en tres categorías: la primera registró los cambios generados en el corto plazo al recibir el servicio; la segunda, registró, el efecto o resultado directo generado por los servicios de extensionismo y, la tercera categoría, registró cambios de mediano plazo y largo plazo que refieren a efectos generados en la UP.

#### 3.4.1. Indicadores de corto plazo

Los servicios de extensionismo ofrecidos a través del CEIP provocaron cambios en el sistema de manejo de las UP en el 74.1% de los productores apoyados, sin embargo, en el caso del 25.9% restante que no introdujeron cambios en su UP indicaron que esto se debió a que la innovación era costosa (49.2%), generaba bajos rendimientos (63.1%), los cambios no eran adecuados para su UP (61.5%), querían conocer otras alternativas para realizar sus actividades (50.7%) o consideraban que eran difíciles de implementar (47.7%).

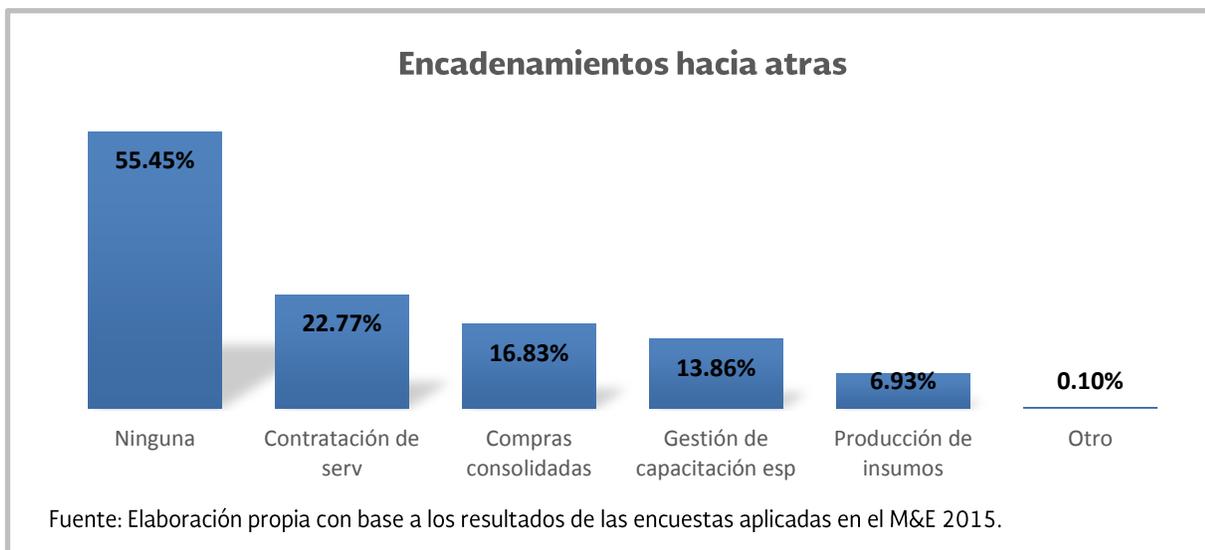


En contraste, los productores que realizaron innovaciones en su UP argumentaron como principales razones para efectuarlos que eran más adecuadas (83.1%), generaban mayores rendimientos (75.4%), eran más fáciles de implementar (75.4%), menos costosas (66.2%) o el producto obtenido era de mayor calidad (58.5%)

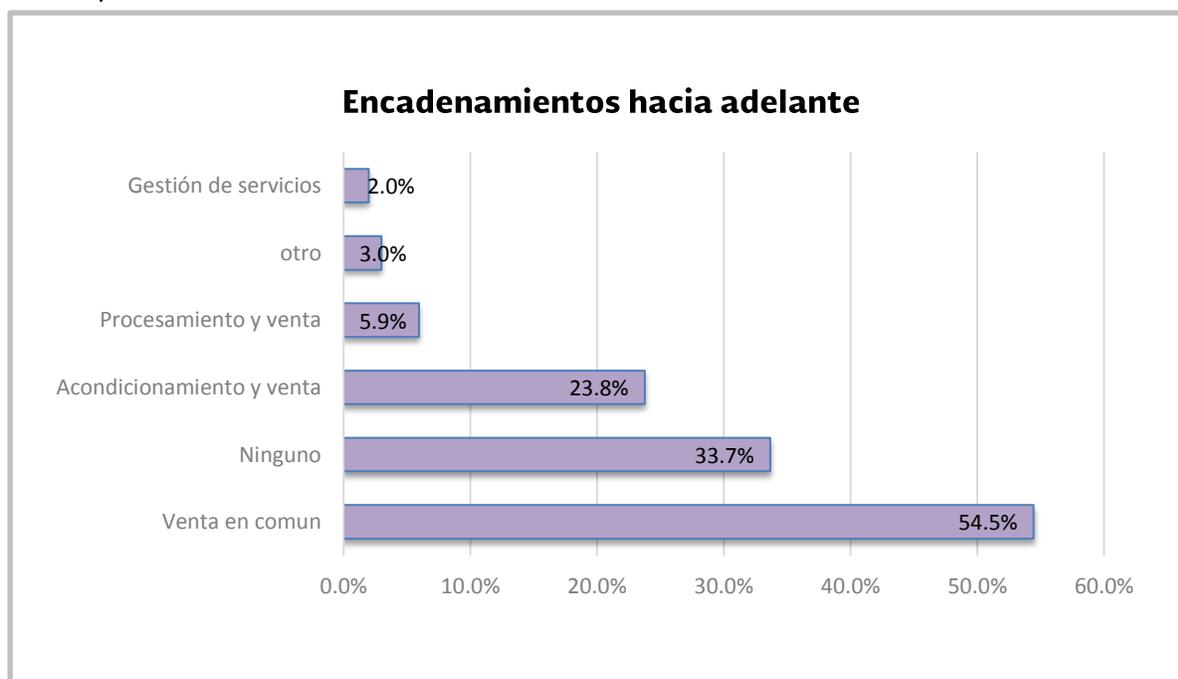


La integración a la cadena de valor tanto hacia adelante como hacia atrás permitió que el productor fuera más eficiente en su UP ya que asumió un papel más activo en el desarrollo de actividades que le permitieron generar ahorros y con ello incrementar su rentabilidad; en este sentido, el 44.5% de los productores incorporaron innovaciones que les permitieron encadenarse hacia atrás, principalmente en la contratación de servicios profesionales (27.7%), realizar compras consolidadas (16.8%), gestionar capacitaciones especializadas (13.8%) y producir sus propios insumos (6.9%).

Estas acciones permitieron efficientizar el sistema de producción y generar ahorros, como ocurrió en la compra consolidada de los insumos que se requieren, ya que al conjuntar la oferta se incrementó el volumen de compra y por ende los productores accedieron a un mejor precio; situación similar ocurrió en la gestión de capacitación especializada (contable, administrativa, técnica, etc.) en la que un mismo profesionalista atendió a un grupo de productores; en el caso de la producción de insumos, los productores generaron su composta, semilla, pie de cría, etc., en lugar de comprarla a un tercero.

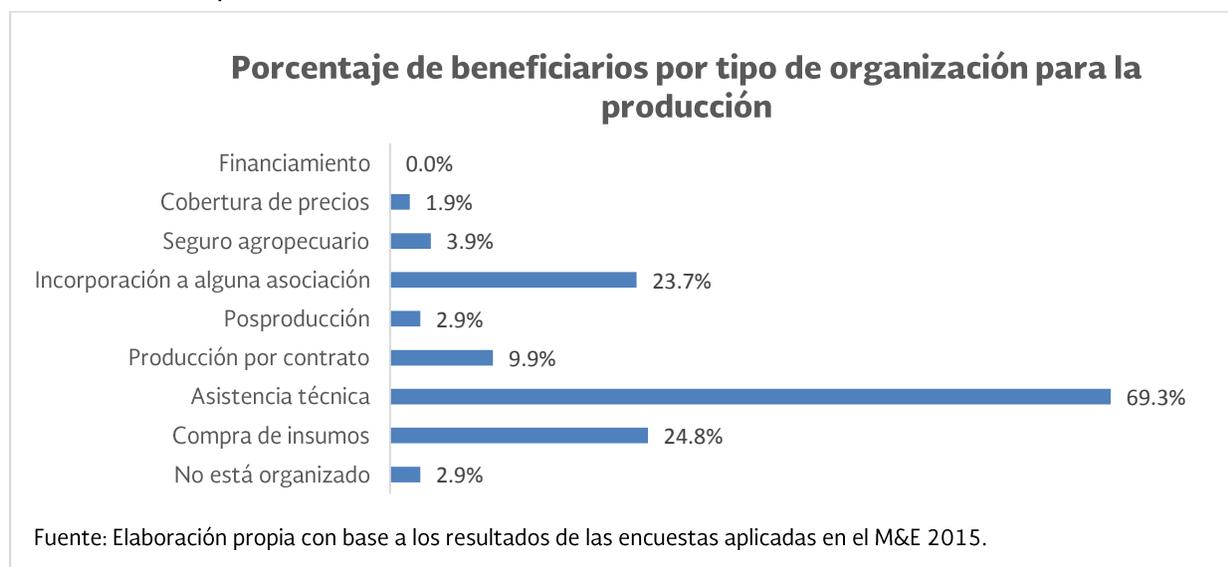


Los encadenamientos hacía adelante con otros eslabones de la cadena productiva permitieron mejorar la comercialización del producto y acceder a mejores condiciones, es por ello que el 66.3% de los productores generaron alguna alternativa para incorporarse a otros eslabones de la cadena como la venta en común (54.5%) en la que conjuntaron la oferta de varias UP para acceder a un mejor precio y nuevos mercados; el acondicionamiento de los productos (23.8%) en el que le agregaron valor a través de la diferenciación para el mercado en su presentación y empaque y el procesamiento y venta de los productos (5.9%).

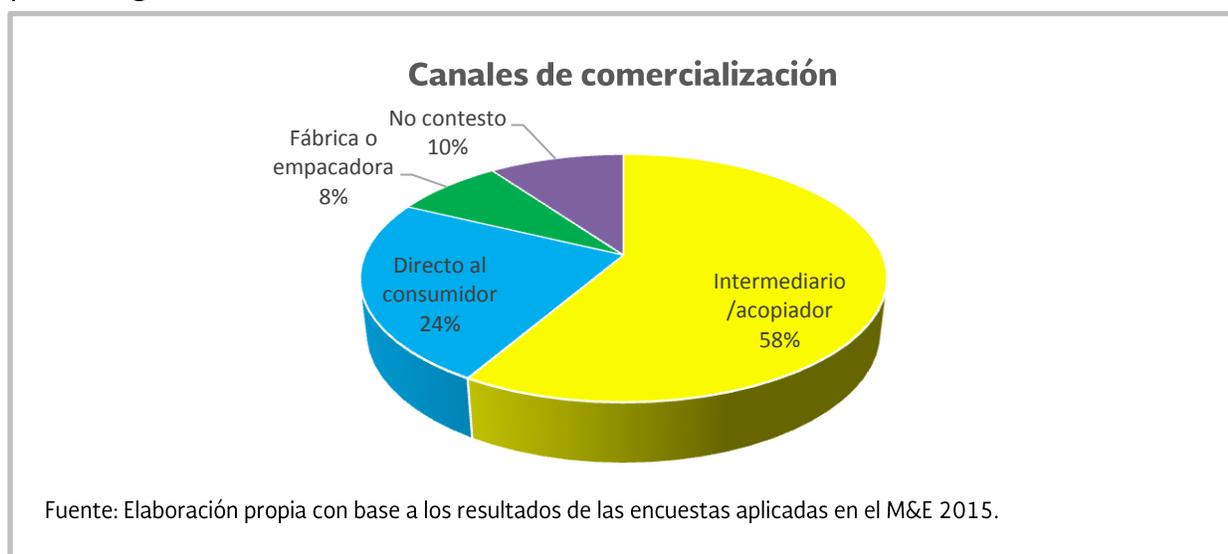


Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas aplicadas en el M&E 2015.

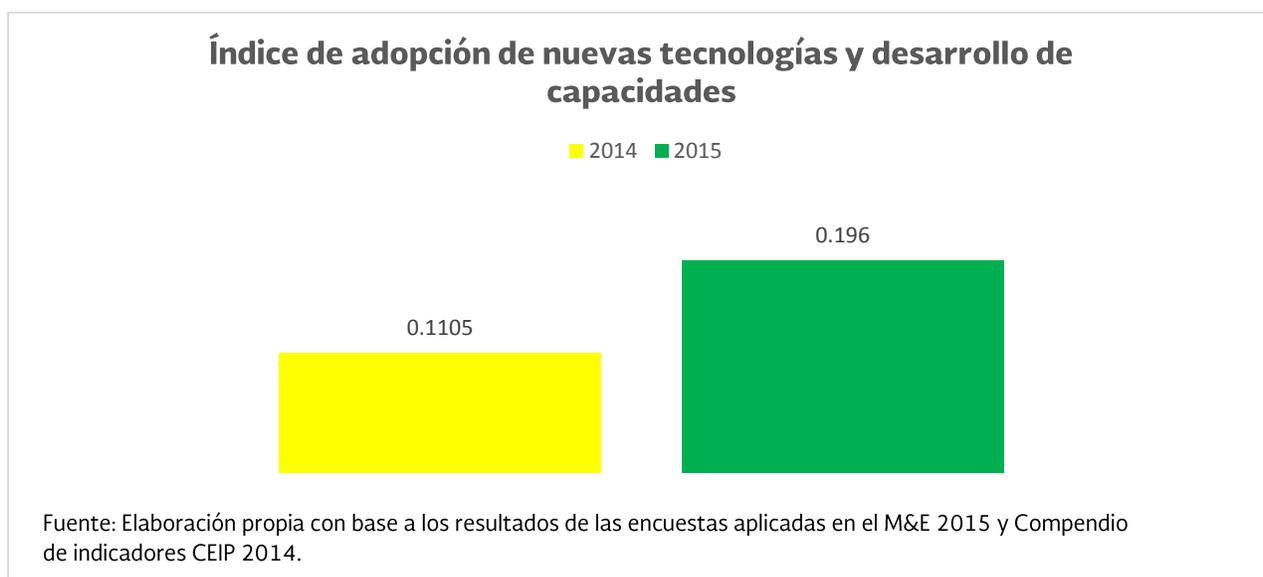
La organización es uno de los factores limitantes en todas las áreas productivas por el espíritu individualista que prevalece en nuestra sociedad, sin embargo, los productores encuestados manifestaron interés en organizarse para recibir asistencia técnica (69.3%), compra de insumos (24.8%), integración a alguna organización (23.7%) y producción por contrato (9.9%), principalmente, lo que es un avance significativo para acceder a insumos y servicios a los que difícilmente tendrían acceso de manera individual.



Con relación a la comercialización de los productos agropecuarios el 23.8% vende directo al consumidor, lo que implica su integración a la cadena de valor, así mismo, el 58.4% vende a pie de la UP o entrega a acopiadores, intermediarios o en un centro de acopio, mientras que los productores que entregan su producto en planta o en la empacadora fueron el 7.9%. En ambos casos, el productor recibe un menor precio por su producto porque vende un insumo para el siguiente eslabón de la cadena.



El índice de adopción de nuevas tecnologías obtenido en el 2015 fue de 0.196 el cual fue sensiblemente mayor al obtenido en el 2014 con 0.1105; este indicador refleja el comportamiento de las UP después de la participación del extensionista con relación a las innovaciones realizadas en la adopción de nuevas tecnologías, integración a la cadena productiva tanto hacia adelante como hacia atrás, participación en nuevos mercados y el uso de registros técnicos y administrativos; el incremento del 54.7% entre ambos años ofrece un sentido de mejora de las UP como consecuencia de su participación en el CEIP y permite vislumbrar mejores resultados para años posteriores dado que se consolida un equipo de extensionistas con experiencia en el componente y con conocimiento de la problemática de las cadenas productivas prioritarias en Zacatecas.



## **3.4.2. Indicadores intermedios**

### **3.4.2.1. Índice de nivel tecnológico en la actividad agrícola**

El índice de nivel tecnológico en la actividad agrícola refleja el comportamiento de las prácticas agrícolas por sistema de producción en aspectos como uso de material vegetativo, fertilización, mecanización de las labores y sistema de riego.

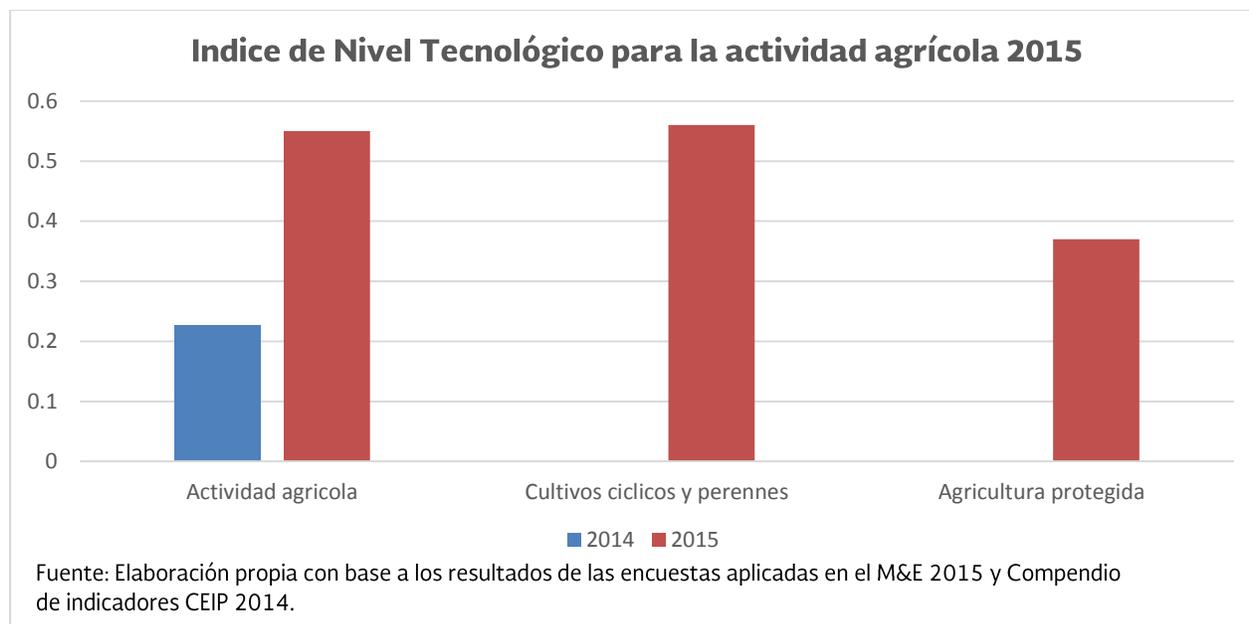
En la producción a cielo abierto, de manera general, el 54.2% de los productores encuestados utilizó semilla certificada contra el 34.3% que siembra semilla criolla (seleccionada y no seleccionada); el 56.6% aplicó fertilizantes químicos en contraste con el 28.1% que no fertilizó, así mismo el 4.3% de los encuestados aplicó biofertilizantes y el 10.9% composta o abonos orgánicos.

El 62.3% de los productores aplicaron los insumos de manera mecánica a diferencia del 33.3% que lo hicieron de forma manual; así mismo solo el 4.3% utilizó fertirrigación.

Con relación al riego se refleja una situación grave por la baja disponibilidad de agua que hay en el Estado; en este sentido 82.6% no aplican riego lo cual los hace vulnerables a las condiciones agroclimáticas, 11.6% utiliza riego por goteo y 5.8% riego rodado con la consecuente pérdida de agua por transpiración. Con respecto al manejo fitosanitario solo el 1.5% hace un manejo integrado de las plagas combinando métodos biológicos y químicos.

En cuanto a la producción en invernadero, el 100% de los productores utilizaron semilla certificada, 62.5% aplica fertilizantes químicos y 37.5% biofertilizantes, 100% de los encuestados utilizó fertirrigación; sin embargo el 75% de los productores consideró bajo el nivel tecnológico del sistema de riego y el 100% llevó a cabo un control manual del clima; así mismo, el control fitosanitario se realizó mediante la combinación de dos métodos (MCD, plaguicidas, control biológico, uso de feromonas) en el 75% de los casos.

Comparando el índice de nivel tecnológico para la actividad agrícola para los años 2014 y 2015, se observó un incremento del 41% para el 2015 con relación al año precedente lo cual es atribuible al valor obtenido para uso de sistema de riego en el 2014, ya que, con excepción de frijol y jitomate, todos los productores encuestados manifestaron no hacer uso de riego en su cultivo.



### 3.4.2.2. Índice de nivel tecnológico en la actividad pecuaria

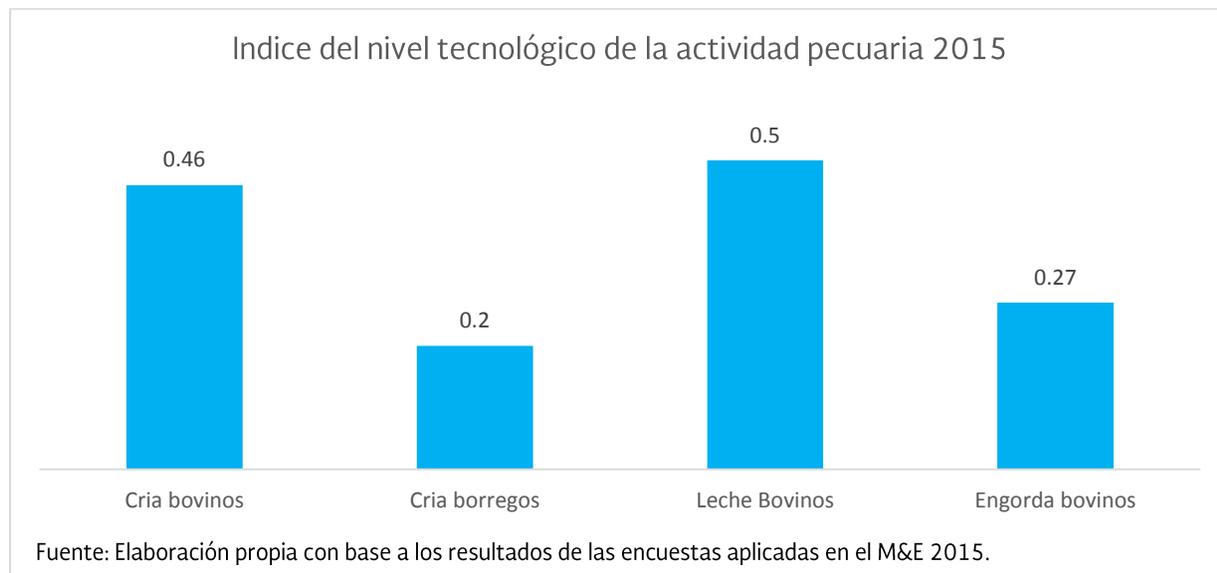
Existen diferencias entre el enfoque utilizado en la actividades pecuarias apoyadas, ya que en el 2014 se priorizó la producción de leche y la producción acuícola, mientras que en el 2015 los apoyos se enfocaron a la ganadería bovina de cría, engorda y producción de leche, además de la cría de ovinos.

El índice de nivel tecnológico en la actividad pecuaria estuvo integrado por la calidad genética del ganado, manejo reproductivo, nutricional y sanitario, para ello se consideraron los principales sistemas de producción utilizados por los productores para bovinos lecheros y carne y cría de borregos.

Con relación a la calidad genética predominan los animales mejorados sin registro; así mismo, en el aspecto reproductivo el 88.2% de los productores utilizan monta natural contra el 5.8% que aplica inseminación artificial; la transferencia de embriones y el uso de inseminación artificial con semen sexado es nula en el Estado.

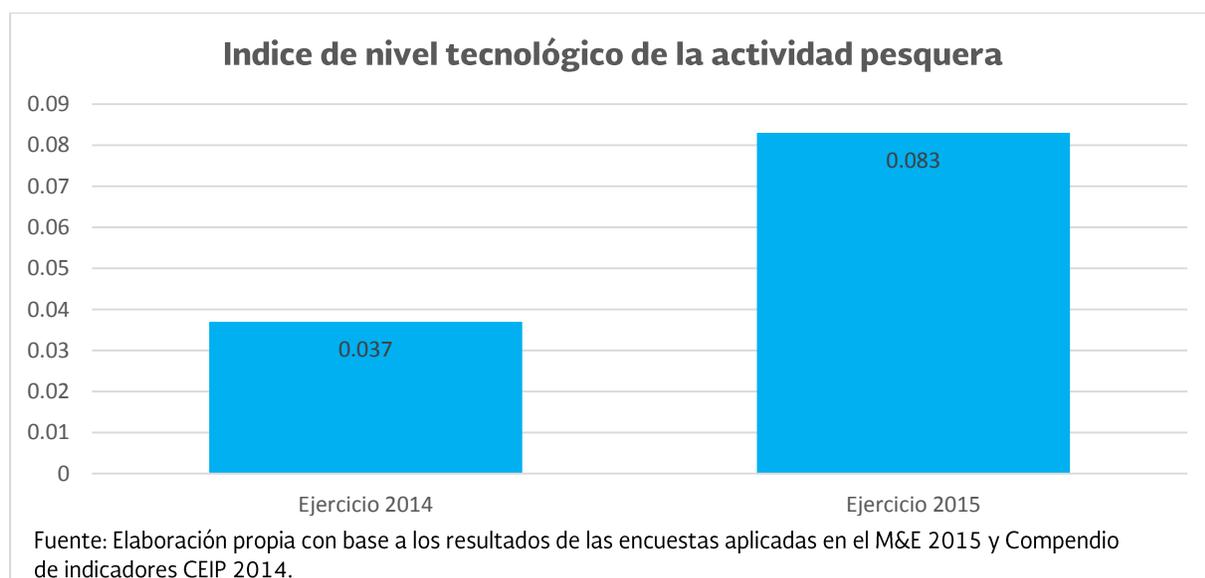
En cuanto al manejo del ganado, el 58.8% utiliza pastoreo continuo, es decir, los animales están en el potrero sin ninguna restricción y solo se suplementa con sales minerales, mientras que el 41.2% tiene en semiestabulación a los animales donde hay un mayor control de los mismos. El pastoreo rotacional intensivo no es una práctica de manejo común.

La participación en las campañas zoonosanitarias es obligatoria para todos los productores, lo cual explicó la participación del 88.23% en las mismas.



### 3.4.2.3. Índice de nivel tecnológico en la actividad pesquera

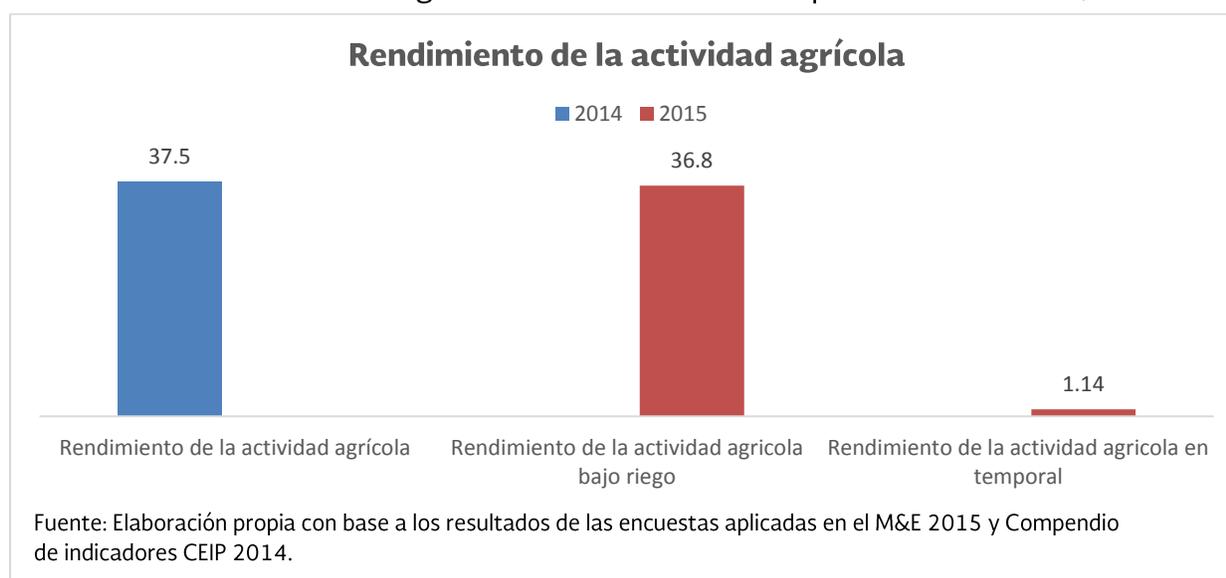
El índice del nivel tecnológico de la actividad pesquera fue ligeramente mayor en el 2015 con respecto al 2014, sin embargo, factores como la conservación del pescado en hielo por el 100% de los productores, la pesca poco selectiva y que solo el 25% aplica sistemas de reducción de riesgos explican los valores obtenidos.



### 3.4.3. Indicadores de largo plazo

El nivel de rendimiento es un indicador anual que requiere compararse contra el año precedente o posterior para determinar la tasa de crecimiento; sin embargo, los datos disponibles no permiten su comparación por tratarse de diferentes sistemas de producción ya que en el 2014 este indicador se presentó de manera general, mientras que en el 2015 se obtuvo considerando la presencia o no de riego en la UP: así mismo, este indicador se presentó en este apartado porque fue el resultado del trabajo de los productores en su UP y con base a él se determinará el comportamiento en el largo plazo.

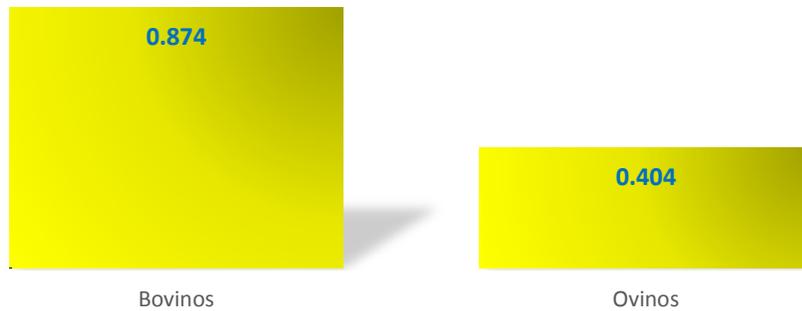
En Zacatecas las condiciones agroclimáticas determinan el comportamiento de la producción ya que la falta de agua es un factor decisivo, esto explica la diferencia entre los rendimientos obtenidos en riego (36.8 ton/ha) contra temporal (1.14 ton/ha),



Con relación a los indicadores pecuarios, el número de crías obtenidos por vientre bovino es cercano a 1, lo cual es un excelente parámetro considerando que el periodo de gestación es de 283 días y los becerros se destetan casi al año de edad lo cual provoca el incremento del intervalo entre partos aunado a que los animales se encuentran en pastoreo y el control reproductivo es escaso.

Una situación similar se presenta en los borregos donde el bajo parámetro obtenido es reflejo del nivel tecnológico deficiente que prevalece en la especie.

### Número de crías por vientre al año

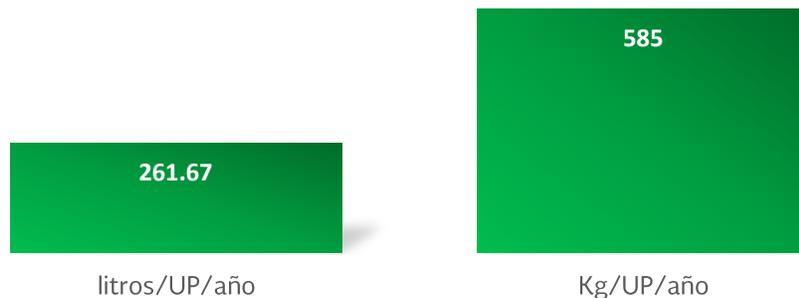


Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas aplicadas en el M&E 2015.

En cuanto a los rendimientos obtenidos en la finalización del ganado bovino se estimó en 585 kg/UP/año lo cual implica que cada productor finaliza 1.46 animales anualmente considerando un peso promedio de venta de 400 kg.

En cuanto a la producción de leche el parámetro obtenido es sumamente bajo ya que implica que en una lactancia de 6 meses se producirían 1.45 litros al día lo cual no alcanza ni para amamantar al becerro.

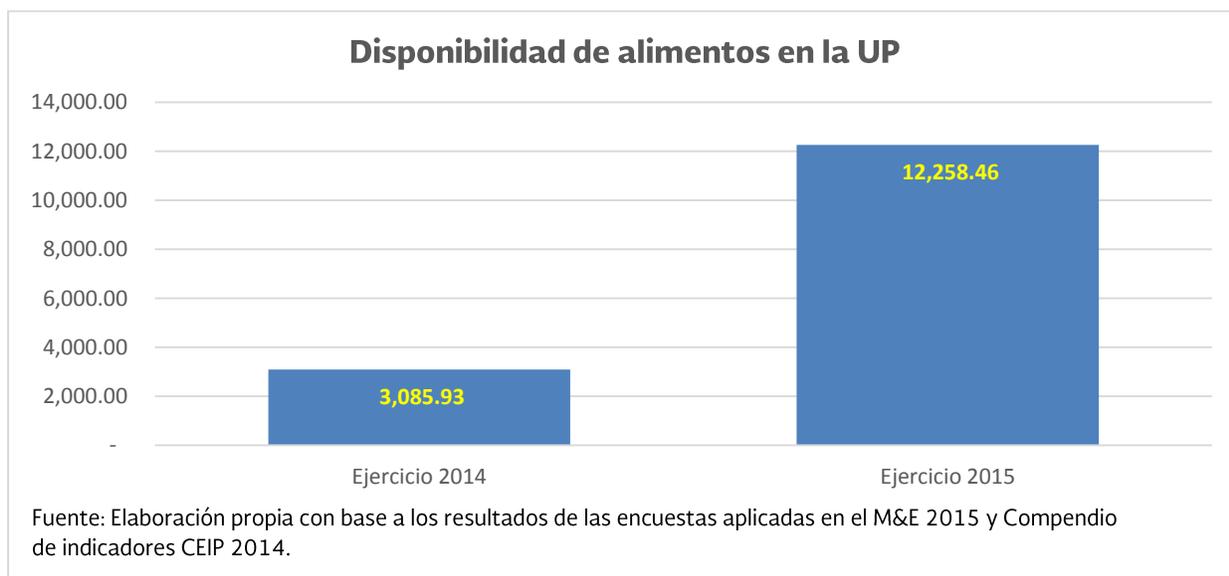
### Productividad de las UP bovinas



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas aplicadas en el M&E 2015.

### 3.4.3.1. Disponibilidad de alimentos en la UP

La disponibilidad de alimentos en la UP se consideró como la sumatoria total de las calorías consumidas por un integrante de la familia por tipo de alimento y considerando si éste fue producido por el beneficiario; en este sentido se observó un incremento de 9,17235 calorías en el 2015 con relación al año precedente lo que refleja un aumento importante de la producción de autoconsumo entre los encuestados sin descuidar la producción que destinan para el mercado.



# CAPÍTULO 4

## Conclusiones y Recomendaciones



## **4.1 Conclusiones**

El sector agropecuario estatal aportó en el 2013 el 9.5% del PIB estatal y se desarrolló en una superficie de 2'597,943 ha que equivale al 53% de la superficie del Estado; sin embargo, la población dedicada a las actividades primarias tiende a decrecer a un 5.4% anual por el abandono de las comunidades rurales y la migración, aunado a un envejecimiento paulatino y la falta de renovación generacional.

Dentro de los programas de SAGARPA, se apoyan actividades de asistencia técnica y capacitación enfocados a aspectos específicos, mientras que el CEIP se orientó a proporcionar asistencia técnica a los sistemas productos considerados prioritarios para los estados; sin embargo, no existe relación del CEIP con otros programas y componentes de SAGARPA.

Dentro de las limitantes que existen en cuanto a la generación, transferencia y adopción de tecnología cabe destacar la baja coordinación entre la investigación y la transferencia de tecnología con las necesidades del sector y falta de continuidad de los programas de validación de tecnología, aunado a esto el nivel educativo promedio de los productores junto con el bajo acceso a programas de capacitación no favorece el desarrollo de capacidades entre los productores.

la elaboración del Plan Estratégico del CEIP 2015 permitió identificar los sistemas producto prioritarios, municipios, necesidades y resultados esperados para proporcionar el servicio de extensionismo; en la elaboración de dicho documento participó personal del área agrícola, pecuaria, acuícola y desarrollo rural.

Dentro de los programas de SAGARPA no existe articulación del CEIP con otros programas que proporcionan asistencia técnica a los productores ni con otros operados por instituciones federales o estatales con injerencia en el sector rural.

El 59.8% de los beneficiarios estuvo satisfecho con el servicio, sin embargo solo el 16.1% estaría dispuesto a pagar parcial o totalmente el servicio, mientras que para el 2015 solo permanecieron el 24.8% de los extensionistas en el CEIP,

El indicador de oportunidad de la gestión obtuvo un valor de 10 lo cual refleja que existieron diferencias entre las fechas programadas y las realizadas para diferentes actividades inherentes al CEIP,

El nivel educativo de los productores beneficiados por el CEIP es un factor fundamental para aprovechar los servicios de extensionismo ya que a mayor escolaridad son más receptivos a realizar innovaciones tecnológicas en las UP.

El bajo nivel de integración resta competitividad a los productores ya que venden materias primas a otros eslabones de la cadena y dependen de otros actores para que su producto llegue al consumidor final.

Los servicios de extensionismo ofrecidos a través del CEIP provocaron cambios en el sistema de manejo de las UP en el 74.1% de los productores apoyados.

La integración a la cadena de valor tanto hacia adelante como hacia atrás permitió que el productor fuera más eficiente en su UP ya que asumió un papel más activo en el desarrollo de actividades que le permitieron generar ahorros y con ello incrementar su rentabilidad; en este sentido, el 44.5% de los productores incorporaron innovaciones que les permitieron encadenarse hacia atrás.

## **4.2 Recomendaciones**

Se sugiere al Comité Técnico del CEIP Actualizar su Plan Estratégico de manera anual desde diciembre del ejercicio en curso para que cumpla con los tiempos programados; de igual forma se sugiere continuar con la inclusión de personal de otras áreas para identificar las necesidades estatales de asistencia técnica.

Se sugiere generar un foro para los extensionistas en los que se difundan los paquetes e innovaciones tecnológicas generados a nivel estatal para su conocimiento y posterior difusión con los productores agropecuarios.

Se recomienda a nivel estatal y federal generar los mecanismos para la radicación oportuna de los recursos programados para la operación de los programas de SAGARPA en lo general y del CEIP en lo particular.

Dentro de los programas de SAGAPRA analizar la pertinencia de generar sinergias entre los programas que ofrecen servicios de asistencia técnica y capacitación con los ofrecidos a través del CIEP.

Analizar la pertinencia de conjuntar los servicios de asistencia técnica y capacitación que se ofrecen a nivel federal a través de las diferentes instancias que tienen injerencia en el medio rural para generar una oferta integral de servicios de extensionismo para los productores agropecuarios.

Generar un sistema de capacitación virtual /presencial permanente para los extensionistas y técnicos interesados en proporcionar servicios de asistencia técnica y capacitación en áreas técnicas, comerciales, administrativas, etc, con la finalidad de ofrecer un mejor servicio al productor a través de un proceso de profesionalización profesional permanente.

Generar un esquema de apoyo crediticio para los extensionistas para que puedan disponer del material y herramientas necesarias para su actividad profesional y esto se refleje en la calidad del servicio proporcionado a los productores.

Generar mejores condiciones de trabajo para los extensionistas para incrementar la tasa de permanencia de los técnicos en el CEIP.

Establecer mecanismos internos de operación del CEIP para fijar fechas límites para la elaboración y entrega del Plan Estratégico y la entrega de los informes finales ya que el resto de las variables que conforman el Índice de Oportunidad de la Gestión dependen de la oportuna radicación de los recursos federales y estatales.

## Bibliografía

- Gobierno de la República, 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2013-201. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/> Consultado el 29 de octubre del 2016.
- SAGARPA. 2014. Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2014-2018. Diario Oficial de la Federación 2 de mayo 2014. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343246&fecha=02/05/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343246&fecha=02/05/2014). Consultado el 29 de octubre del 2016.
- SAGARPA. 2014. Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los Programas de SAGARPA para el ejercicio fiscal 2015. Diario Oficial de la Federación 29 de diciembre del 2015. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5377526&fecha=28/12/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377526&fecha=28/12/2014). Consultado el 29 de octubre del 2016.
- Gobierno del Edo. de Zacatecas, 2011. Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/wo86958.pdf>. Consultado el 29 de octubre del 2016.
- INEGI, 2015. Anuario estadístico y geográfico de Zacatecas. Disponible en: [http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/ZAC\\_ANUARIO\\_PDF15.pdf](http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/ZAC_ANUARIO_PDF15.pdf) Gobierno del Estado de Zacatecas. Consultado el 29 de octubre del 2016.
- INAGI, 2007. Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Consulta en línea. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados\\_Agricola/](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/Agro/ca2007/Resultados_Agricola/) Consultado el 29 de octubre del 2016.
- Galindo S. G., H. Pérez T., C. López M y A. Robles M., 2001. Estrategia de comunicación en el medio rural zacatecano para transferir innovaciones agrícolas. Revista Terra Volumen 19, número 4. Disponible en: <https://chapingo.mx/terra/contenido/19/4/art393-398.pdf> Consultada el 29 de octubre del 2016.
- SAGARPA, SECAMPO e INCA Rural, 2015. Plan Estratégico para la Operación Anual del Componente de Extensión e Innovación Productivo 2015. Zacatecas, abril 2015.

## Anexos

### A1. Diseño Muestral

Muestreo probabilístico, con distribución proporcional por actividad productiva.

Tipo de beneficiario: Participante del CIEP

Unidad de muestreo: Grupo formal o informal

Método de muestreo: Aleatorio simple.

<b>N=</b>	<b>167</b>
<b>alfa</b>	5%
<b>Z</b>	1.96
<b>Margen de Error</b>	12%
<b>Ingreso Promedio</b>	100,000
<b>varianza</b>	1,891,749,783
<b>error estandar</b>	43494.25

$$n_{\infty} = \frac{Z^2_{\alpha/2} \sigma^2}{e^2}$$

**50.47**

**n estatal**

**39**

$$n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}}$$

Tamaño de muestra por subsector			Segunda Etapa	Sobremuestra		
Subsector	Ni	ni		% por subsector	Primera Etapa	Segunda Etapa
Agrícola	107	<b>24.83</b>	81	64.07	8	23
Ganadero	20	<b>4.64</b>	17	11.98	1	3
Acuicultura y Pes	21	<b>4.87</b>	11	12.57	2	4
Desarrollo Rural	19	<b>4.41</b>	11	11.38	1	2
<b>N</b>	167	<b>39</b>	<b>120</b>	100.00	<b>12</b>	<b>32</b>

Donde:

N: Población total.

n∞: Tamaño de nuestra con población infinita.

n: Tamaño de muestra bajo población finita con N conocida.

## A2. Indicadores de gestión

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo
Porcentaje de solicitudes de servicios presentadas por productores dictaminadas	Mide el porcentaje de avance en el dictamen de las solicitudes de servicios presentadas por los productores	$(\text{Número de solicitudes de servicios presentadas por productores dictaminadas} / \text{Número de solicitudes de servicios presentadas por productores}) \times 100$
Porcentaje de solicitudes de ingreso de extensionistas validadas	Mide el porcentaje de avance en la validación de las solicitudes de ingreso de los extensionistas	$(\text{Número de solicitudes de ingreso de extensionistas validadas} / \text{Número de solicitudes de ingreso de extensionistas}) \times 100$
Porcentaje de programas de trabajo validados	Mide el porcentaje de avance en la aprobación de los programas de trabajo de los extensionistas	$(\text{Número de programas de trabajo validados} / \text{Número de programas de trabajo presentados}) \times 100$
Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente	Mide la continuidad de los extensionistas en el componente.	$(\text{Número de extensionistas que han estado en el Componente al menos desde el año anterior} / \text{Número de extensionistas}) \times 100$
Porcentaje de extensionistas que tiene certificación CONOCER	Mide el porcentaje de extensionistas que cuentan con certificación de competencias CONOCER	$(\text{Número de extensionistas que tienen certificación CONOCER} / \text{Número de extensionistas}) \times 100$
Duración promedio de los servicios	Mide el número de días naturales que duran los servicios de los extensionistas en la entidad.	$(\text{Sumatoria de días naturales que duraron la totalidad de los servicios} / \text{Número de servicios otorgados})$
Número promedio de servicios por extensionista	Mide el número promedio de servicios que realizan los extensionistas durante el año	$(\text{Sumatoria de servicios que otorgaron los extensionistas en el año} / \text{Número de extensionistas})$
Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas	Mide la calificación promedio otorgada al cumplimiento de servicios de los extensionistas otorgada por la Comisión Estatal del CEIP o por institución designada para la evaluación.	$(\text{Sumatoria de calificaciones otorgadas a los servicios de los extensionistas en el año} / \text{Número de servicios otorgados})$
Porcentaje de beneficiarios satisfechos con los servicios de los extensionistas	Mide el porcentaje de beneficiarios satisfechos con los servicios proporcionados por los extensionistas.	$(\text{Número de beneficiarios que respondieron estar satisfechos con los servicios} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$
Porcentaje de servicios en municipios de alta y muy alta marginación	Mide el porcentaje de servicios otorgados en municipios de alta y muy alta marginación con respecto al total de servicios.	$(\text{Número de servicios en municipios de alta y muy alta marginación} / \text{Número de servicios otorgados}) \times 100$
Índice de oportunidad de la gestión	Mide la oportunidad con la que ocurre la gestión de recursos en el programa.	Se realizará un índice base 100 en el que se califique si se cumple: a) la publicación del plan estratégico se realiza antes de finalizar el mes de febrero (10 puntos), b) la publicación de la convocatoria se realiza antes de finalizar el mes de marzo (10 puntos), c) todas las

		<p>radicaciones de recursos federales se efectúan conforme a convenio (20 puntos), d) todas las radicaciones de recursos estatales se efectúan conforme a convenio (20 puntos), e) la totalidad de pagos mensuales se realiza en el siguiente mes calendario a lo realizado (15 puntos), f) la totalidad de pagos mensuales se realiza hasta dos meses calendario posteriores a lo realizado (15 puntos), g) la totalidad de informes finales se entrega antes del 31 de enero del año siguiente (10 puntos). En caso de cumplimiento de cada item, se suma los puntos señalados.</p>
--	--	---

### A3. Indicadores de resultados

Nombre	Definición
Porcentaje de beneficiarios que reportó haber cambiado prácticas tecnológicas y/o organizativas	Porcentaje de beneficiarios que reportó haber cambiado prácticas tecnológicas y/o organizativas como resultado de los servicios profesionales brindados
Porcentaje de beneficiarios por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas	Cambio en las prácticas tecnológicas y organizativas que los beneficiarios realizaban como producto de los servicios profesionales recibidos. Evalúa los diferentes aspectos por los que los beneficiarios abandonaron prácticas que realizaban antes de recibir los servicios del CEIP
Porcentaje de beneficiarios por tipo de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas	Efectos inmediatos de las prácticas tecnológicas y organizativas adoptadas en las UP
Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia atrás	Mide la relación de los beneficiarios en la adquisición de insumos y servicios en vistas de la obtención de los productos finales de las UP
Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia adelante	Mide las relaciones que establecen los beneficiarios para el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos en las UP
Porcentaje de beneficiarios por tipo de nivel organizativo e inserción en mercados	Valor de la organización de los beneficiarios y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades
Porcentaje de UP según el nivel de registros productivos y contables	Valor del grado en que los beneficiarios adoptan o mejoran la toma de registros productivos y contables en la UP
Porcentaje de UP según el tipo de mercado	Valora el grado de comercialización de productos en las UP. El indicador califica el ámbito del mercado al que concurren los beneficiarios para medir la eficiencia de las acciones de mercadeo que se llevan a cabo en las UP.
Porcentaje de UP según el canal de comercialización	Valor del canal de comercialización que siguen los productos de las UP. El indicador califica el canal de comercialización para medir evaluar el proceso de comercialización de las UP.
Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades 2015	El índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades mide el nivel de resultados de las tecnologías adoptadas en las UP beneficiadas y el grado de desarrollo de capacidades el año 2015
Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola 2015	Mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas por el CEIP. Está compuesto por los subíndices: material vegetativo, fertilización, mecanización de labores y sistema de riego. Con base en el sistema de producción agrícola utilizado pondera los subíndices señalados.
Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria 2015	mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el CEIP, el índice se integra de los siguientes subíndices: calidad genética, reproducción, alimentación y control sanitario
Producción de alimentos 2015	Es la proporción de alimentos consumidos por el núcleo familiar de la UP beneficiada que fueron producidos por la propia unidad de producción

## Estado de Zacatecas

Nivel de rendimiento de la actividad agrícola 2015	Mide el rendimiento productivo de la actividad agrícola que fue apoyada por el CEIP
Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria 2015	Mide el rendimiento productivo de la actividad pecuaria que fue apoyada por el CEIP
Disponibilidad de alimentos en la UP 2015	Disponibilidad de alimentos en la UP mide el grado en que las UP mejoraron la disponibilidad de alimentos en el año inicial de medición
Ingreso bruto total de la Unidad de Producción 2015	Es la suma de los ingresos dentro y fuera de la unidad de producción.
Cambio en el porcentaje de beneficiarios que adoptaron prácticas tecnológicas y/o organizativas	Es el cambio en el porcentaje de beneficiarios que reportó adoptar prácticas tecnológicas y/o organizativas como resultado de los servicios profesionales brindados por el CEIP para el año 2015 con respecto al año 2014