

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



**PROGRAMA DE APOYO A PEQUEÑOS
PRODUCTORES**

COMPENDIO DE INDICADORES 2016

COMPONENTE DE EXTENSIONISMO

GUANAJUATO



COMPENDIO DE INDICADORES 2016

COMPONENTE DE EXTENSIONISMO

GUANAJUATO

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Lic. Miguel Márquez Márquez
Gobernador Constitucional del Estado

Ing. Paulo Bañuelos Rosales
Secretario de Desarrollo Agroalimentario y Rural

SAGARPA

Lic. José Eduardo Calzada Rovirosa
Secretario

Mtra. Mely Romero Celis
Subsecretaria de Desarrollo Rural

Lic. Marcelo López Sánchez
Oficialía Mayor del Ramo

Mtra. Roxana Aguirre Elizondo
**Directora General de Desarrollo de Capacidades y
Extensionismo Rural**

Lic. Ramiro Hernández
Coordinador General de Delegaciones

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

Lic Víctor Hugo Pineda Martínez
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Lic. Víctor Hugo Pineda Martínez... Presidente
Ing. Paulo Bañuelos Rosales... Secretario Técnico
Ing. Roberto Castañeda Tejeda... Representante de la SDAyR
Ing. Silverio Rojas Villegas... Representante de la SAGARPA
MVZ Francisco Gutiérrez Michel... Representante de la SDAyR
Lic. Eduardo Alvarado Robles... Representante de la SAGARPA
Ing. Felipe de Jesús Rivera Palacios... Representante de la SDAyR
Ing. Gerardo Manuel Espinosa Castillo... Representante de la SAGARPA
Ing. Arturo Martínez Tavera... Representante de la SDAyR
Ing. Fernando Dámaso Fuentes... Coordinador del CTEE

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Dr. Luis Felipe Guerrero Agripino... Rector General
Dr. Hector Efraín Rodríguez de la Rosa... Secretario General
Dr. Armando Gallegos Muñoz... Rector de Campus Irapuato - Salamanca
Dr. José Mario Mendoza Carillo... Director de la División de Ciencias de la Vida

Dr. Isidro Guajardo Hernández... Responsable de la Evaluación
Lic. Isidro de Jesús Guajardo Ayala... Responsable de la Evaluación

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
Contexto del Componente.....	8
1.1. Análisis sobre el extensionismo rural en el estado	9
1.2. Factores determinantes en los procesos de adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades	12
1.3. Política pública de extensionismo rural en el estado	13
Características de los beneficiarios y de sus unidades de producción.....	18
2.1 Distribución geográfica de los municipios apoyados	19
2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios.....	21
2.3 Características productivas y tecnológicas de las unidades de producción apoyadas	27
2.4 Características de los servicios de extensión.....	30
Indicadores de gestión 2016 y avance 2017	35
3.1 Perfil de los Extensionistas	36
3.2 Calidad de los Servicios.....	39
3.3 Cobertura de los Servicios	43
3.4 Oportunidad de la Gestión	44
3.5 Avance de indicadores de gestión 2017	45
Indicadores de Resultados	46
4.1 Indicadores de corto plazo	47
4.2 Indicadores de impacto intermedios.....	55
4.3 Indicadores de largo plazo.....	63
Consideraciones Finales.....	64
Anexo Metodológico.....	67
i. Diseño muestral.....	68
ii. Indicadores de gestión.....	70
iii. Indicadores de resultados	72

INTRODUCCIÓN

El Componente de Extensionismo como parte de los programas de fomento de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se encuentra sujeto a los procesos de transparencia y rendición de cuentas a la sociedad. Dentro de ellos se incluye el Monitoreo y la Evaluación de los programas, que tienen como propósito retroalimentar a los diseñadores y operadores de los mismos para soportar la toma de decisiones y mejorar así la eficiencia y la eficacia de la gestión pública.

Bajo este tenor, la SAGARPA con el apoyo metodológico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han venido realizando acciones para dar continuidad y consolidar la implementación del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) estatal de los programas y componentes que se operan en concurrencia de recursos, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico con los gobiernos estatales, enfocado a generar información de los principales indicadores de desempeño de dichos programas, tomando como referencia a los estipulados en las Matrices de Indicadores para Resultados (MIR), diseñadas por las instancias ejecutoras y normativas de los programas.

Este documento contiene los resultados del M&E del estado de Guanajuato del ejercicio 2016, del Componente de Extensionismo (CE) del Programa de Apoyos a Pequeños Productores (PAPP), cuyo objetivo es generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores clave que permitan monitorear los resultados y valorar los procesos de gestión, en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones, que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Componente en el corto y mediano plazo (periodo 2014-2018).

Las fuentes de información utilizadas fueron las bases de datos de los cuestionarios a beneficiarios y a extensionistas del componente aplicadas durante el trabajo de campo, los registros administrativos e información documental del Componente, el Convenio de Coordinación entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado, el Anexo de Ejecución, las actas de reuniones de los diversos

grupos, comités o comisiones relacionadas con la operación del Programa en el ámbito estatal, así como de información contenida en informes del sector y otros documentos oficiales.

El informe se compone de cinco capítulos, el Capítulo 1 aborda el contexto en que se desarrolla el Componente, analizando la situación del extensionismo en el estado, los factores que determinan los procesos de adopción de nuevas tecnologías y el desarrollo de capacidades de los beneficiarios y los instrumentos de política pública del extensionismo rural en Guanajuato. El Capítulo 2 analiza las características de los beneficiarios y sus unidades de producción, como la distribución geográfica de las unidades de producción apoyadas, las características socioeconómicas de los beneficiarios, las características productivas y tecnológicas de las unidades de producción, así como las características de los servicios que brinda el componente. En el Capítulo 3 se abordan los indicadores de gestión del Componente, evaluando el perfil de los extensionistas, la calidad de los servicios, la cobertura de los mismos y la oportunidad de gestión del Componente. El Capítulo 4 valora la situación actual de los indicadores de resultados, considerando aquellos que son a corto, mediano y largo plazo. Finalmente, en el Capítulo 5 se analizan las consideraciones generales, derivadas de los principales hallazgos de los distintos temas abordados y que son importantes para la toma de decisiones para la mejora operativa y de resultados del componente.

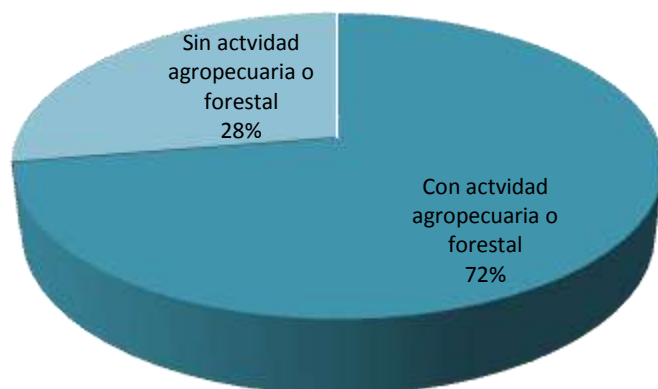
Contexto del Componente



CAPITULO 1

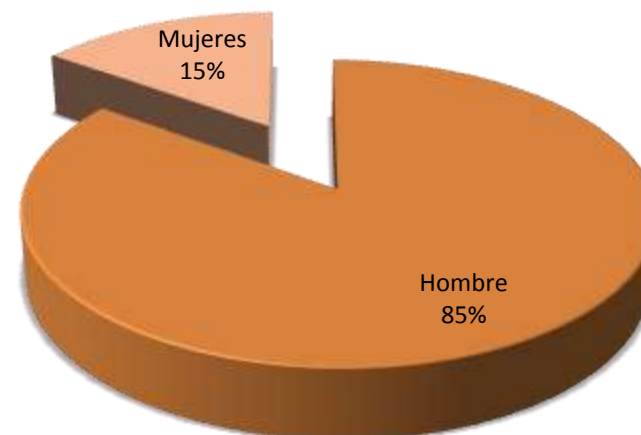
1.1. Análisis sobre el extensionismo rural en el estado

Unidades de producción en Guanajuato.



El Censo Agrícola, Ganadero y Forestal de 2007, reportó para Guanajuato la existencia de 211 mil 159 unidades de producción (UP), de las cuales 152 mil 965 tienen actividad agropecuaria o forestal (INEGI, 2013).

Predominan los hombres al frente de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal, lo que contrasta con la composición poblacional en general del estado, donde las mujeres participan con el 52 por ciento tanto en el ámbito rural como en el urbano (INEGI 2015. Encuesta intercensal).

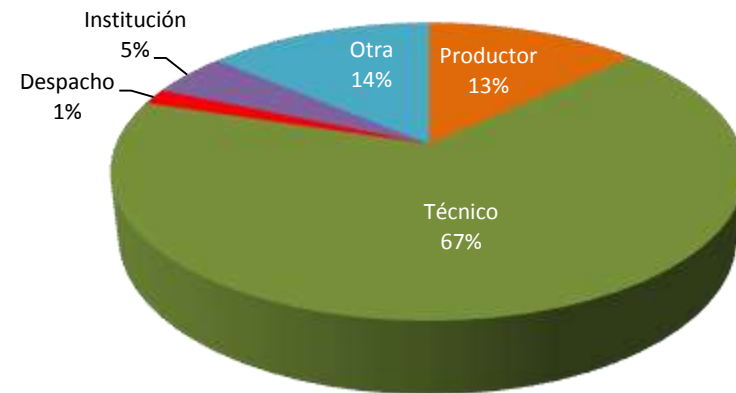


Conforme a la misma fuente, solo 2,668 UP recibieron capacitación y/o asistencia técnica. De estas, en un 67 por ciento el servicio fue proporcionado por técnicos.

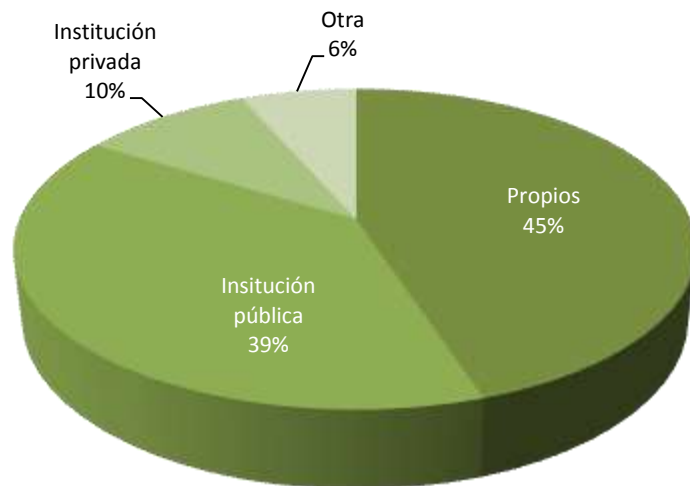
Las unidades de producción que recibieron este servicio, se ubican preponderantemente en los municipios donde se localizan los principales centros públicos de investigación, capacitación y asistencia técnica, como el INIFAP en Celaya y San Luis de la Paz, CINVESTAV en Irapuato y el Centro Demostrativo Villadiego de FIRA en Valle de Santiago.

Entre estos cuatro municipios aglomeran el 30% de las UP con capacitación y asistencia técnica.

Otorgantes de la asistencia técnica.



Fuente de los recursos del pago del CAT



El pago de los servicios de Capacitación y Asesoría Técnica (CAT), presenta como predominancia el pago por el propio productor, y presenta la misma distribución en los municipios donde hay mayor incidencia del servicio.

El principal origen de los recursos para el pago de servicios de capacitación proviene del productor. Respecto a los recursos que los propios productores de la entidad invierten en capacitación, el 50.2 % se concentra en los municipios de: Valle de Santiago, Celaya, Irapuato, Pénjamo, León, Manuel Doblado, Abasolo y Jaral del Progreso.

El INEGI (2013) definió cinco diferentes tipos de perfil del instructor para proporcionar alguna capacitación o asistencia técnica, donde el responsable de suministrar el servicio fue: productor, técnico, despacho, institución académica o de investigación u otra institución. Sobresalió el perfil del instructor técnico, en 1 mil 822 unidades de producción.

En cuanto a las áreas específicas del ámbito agropecuario o forestal, se establecieron seis temas hacia donde se orienta la capacitación, de los cuales sobresalen los de agricultura; los de cría y explotación de animales; y en menor medida los referidos al cuidado y manejo forestal. De manera particular, en lo que se refiere a los cursos relativos al tema sobre agricultura, impartidos en el ámbito estatal, la mayor parte (39.9 %) se realizaron en los municipios de: Valle de Santiago, Irapuato, Pénjamo, San Francisco del Rincón, San Felipe y Salamanca.

Otras capacitaciones o asistencia técnica, que recibieron los productores de las unidades establecidas en el estado, se refieren a: producción, transformación, comercialización, organización, diseño o elaboración de proyectos, administración, financiamiento, programas gubernamentales, funcionamiento de las unidades de manejo ambiental (UMA) y de otro tipo de temática.

Respecto a la orientación temática de la capacitación y asistencia técnica recibida, los cursos impartidos en el mayor número de las unidades de producción del país se refieren a: técnicas de producción, transformación y comercialización.

En la temática sobre producción, el mayor número de los cursos fueron impartidos en los municipios: Valle de Santiago, Celaya, Irapuato, Pénjamo, León, Santa Cruz de Juventino Rosas, San Felipe y Manuel Doblado, que juntos concentran 45.7 por ciento.

En cuanto a las características sociodemográficas del productor, en el estado de Guanajuato los responsables de las unidades de producción son mayoritariamente hombres con 85.0 %, mientras que las administradas por las mujeres representan sólo el 15.0 %, los hablantes de lenguas indígenas representan menos del 1.0 %.

En 88,536 UP los productores manifestaron tener alguna escolaridad, el 78.7% cuenta con nivel de estudios de primaria, 12.9% secundaria, 3.2% preparatoria, 3.8% otro nivel de estudios y 1.4% por ciento manifestaron no haber terminado algún grado de escolaridad. Por otra parte, existen 64,283 UP con productores sin escolaridad, representando 72.6 % con respecto a los que tienen algún nivel escolar.

1.2. Factores determinantes en los procesos de adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades

Los servicios de Capacitación y Extensionismo en el estado, enfrentan factores que pueden potencializar o estancar el desarrollo tecnológico de las unidades de producción, dentro de estos destacan:

- La provisión de servicios educativos a la población. Marcado por el rezago histórico y la dinámica demográfica (el crecimiento acelerado, la concentración urbana y la dispersión rural).
- La migración a las zonas urbanas o a Estados Unidos de América, juega un importante papel en el crecimiento y distribución por sexo y edad de la población y sobre todo a la atención de las actividades primarias.
- La marginación en el Estado, que dificulta la incorporación de las UP al tren de la modernidad que otros sectores en el estado tienen marcadamente un avance importante.
- La población en pobreza en el estado de Guanajuato, que con base en datos del CONEVAL fue de 46.6% en 2014; representa una fuerte limitación para realizar las inversiones necesarias para la adopción de nuevas tecnologías y el desarrollo de capacidades.
- La edad de los productores que están al frente de las Unidades de Producción, que superan los 54 años de edad en promedio, representa un reto para incorporar cambios en el quehacer diario de los procesos productivos.

- La competencia que de manera natural se está dando por la mano de obra entre los sectores automotriz principalmente y el sector rural.
- El tradicionalismo productivo tanto en términos de cultivos y especies producto, como de técnicas o paquete tecnológicos aplicados, con un fuerte arraigo entre los productores que limitan el acceso a nuevas formas de hacer las cosas.

1.3. Política pública de extensionismo rural en el estado

El eje rector de las políticas públicas en el estado de Guanajuato, es el “Plan 2035”, que integra la visión de largo plazo del desarrollo del estado que destaca las principales estrategias y ejes de acción del Gobierno, dentro de las cuales se destacan las siguientes:

- I. Contar con una adecuada integración de sus cadenas productivas y sectores, aprovechando plenamente las potencialidades de su territorio y población.
- II. La estructura económica fue capaz de limitar el sobrepeso de las industrias automotriz y del cuero y el calzado.
- III. En la búsqueda de la igualdad, cada guanajuatense cuenta con los medios sociales para recibir una educación de calidad, acorde a sus tradiciones y valores; recibe servicios de salud que reconocen a la familia como el núcleo más importante.
- IV. Atiende con prontitud las necesidades de su creciente población adulta mayor y reconoce el esfuerzo de las mujeres y de los jóvenes.
- V. La infraestructura productiva y social es de clase mundial y por ello, soporta una parte importante de los procesos productivos y de movilidad social a nivel nacional.
- VI. En su territorio están presentes proporciones importantes de las redes de carreteras nacionales, los centros de distribución ferroviaria y aeroportuaria de mercancías y personas.

El Plan 2035 considera en el Objetivo Estratégico 3: Convertir a Guanajuato en un Estado que logra una plataforma económica de elevada competitividad, diversificación y fuerte internacionalización; dentro de este, se ubica el objetivo particular 3.4. Incrementar el desarrollo y consolidación de los sectores tradicionales y emergentes, el cual incluye para el Campo, las siguientes líneas de acción:

1. Recuperar el papel estratégico de Guanajuato en el sector primario, en un marco de actividades sustentables y amigables con el entorno.
2. Impulsar el talento emprendedor en el medio rural, en el marco de una agricultura sustentable.
3. Intensificar la articulación —horizontal y vertical—, de las cadenas productivas del sector rural, propiciando la agrupación de los agricultores.
4. Fortalecer las estrategias de promoción y aplicación de la normativa en materia de sanidad e inocuidad alimentaria.
5. Contar con estrategias e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria.
6. Impulsar y fortalecer las redes de comercialización de la producción agropecuaria para posicionar los productos del campo de Guanajuato.
7. Desarrollar actividades de investigación y desarrollo de tecnologías vinculadas con las necesidades del sector rural y determinación de vocaciones productivas.
8. Promover la certeza jurídica del patrimonio de las familias en el campo.
9. Activar esquemas de financiamiento efectivo en el medio rural.
10. Mejorar la productividad laboral a través de la organización, capacitación y asistencia técnica.
11. Potenciar mecanismos de acceso a insumos de calidad y precios competitivos.
12. Promover que la tecnología esté al alcance de los pequeños productores.
13. Desarrollar esquemas innovadores de producción en el Estado.
14. Asegurar la transparencia en el destino de los créditos y financiamiento agrícolas.

15. Promover la representación de los productores del campo en los sistemas producto.
16. Fortalecer la figura jurídica de las asociaciones locales para acceder a créditos.
17. Garantizar el desarrollo de la infraestructura y logística adecuada para potenciar el sector agrícola en el Estado.
18. Reconvertir la cadena de valor del sector agrícola con el extensionismo universitario, la investigación, innovación y la profesionalización.
19. Consolidar la identidad rural y posicionar el medio rural como opción de plan de vida.

En el ámbito del Desarrollo de Capacidades y Extensionismo, por conducto de la Secretaria de Desarrollo Agroalimentario y Rural, implementa una serie de programas que consideran dentro de su actuar el desarrollo de capacidades, por medio de la Capacitación, Asistencia Técnica y Extensionismo Rural, dentro de los programas que se implementan destacan los siguientes:

- **Programa de Desarrollo de Capacidades y Asistencia y Técnica:** Que tiene como objetivo capacitar y brindar asistencia técnica y administrativa a las Unidades de Producción con actividad agroalimentaria y económica del sector rural para incrementar su productividad, rentabilidad y sustentabilidad. Atiende las líneas de acción del componente de Extensionismo del Programa de Pequeños Productores de la SAGARPA y la línea estratégica de Asistencia Técnica en Riego estatal.
- **Programa de Impulso a la Mujer en la Economía Rural.** Que considera dentro de sus componentes la capacitación y el desarrollo de capacidades para la implementación de proyectos productivos y asegurar su permanencia.
- **Programa de Impulso a la Reactivación Productiva de Comunidades Marginadas (REPROCOM).** Bajo la línea de acción de la atención a los problemas de nutrición y alimentación, con la inclusión de los servicios a través de Agencias de Desarrollo Rural para la mitigación de los problemas de alimentación, pero con un actuar fuera de los municipios que atiende el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) de la SAGARPA.

- **Programa de Sustentabilidad del Espacio Rural (Microcuencas).** Considerado las Asistencia Técnica y Capacitación para la implementación de proyectos de conservación y uso sustentable de los recursos naturales. Atiende las líneas de acción del componente de IPASSA del Programa de Pequeños Productores de la SAGARPA.
- **Programa de Fortalecimiento y Capitalización de las Unidades de Producción Ganadera.** Que tiene dentro de sus componentes la transferencia de tecnología y asesoría en materia pecuaria.
- **Programa Frutícola.** Que considera como uno de sus componentes otorgar asistencia técnica para el establecimiento, recuperación y conservación de huertos frutícolas
- **Programa de Modernización y Fortalecimiento de los Mercados Agropecuarios.** Con enfoque a la asesoría y capacitación en el manejo de riesgos de mercado, principalmente de granos.
- **Programa de Cultivos de Alternativa.** Que a través del componente de Asistencia Técnica fomenta la reconversión productiva a cultivos alternativos, mediante la implementación de paquetes tecnológicos (insumos y semillas).
- **Programa Guanajuato Zona Premium.** Fomentando esquemas de inocuidad, a través de la capacitación, asesoría y asistencia técnica, con fines de incrementar el valor de los productos agrícolas.
- **Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria.** Fomentando los servicios de extensionismo a través de las Agencias de Desarrollo Rural para la implementación de proyectos que mejoren la provisión de alimentos y el conocimiento nutricional. Actúa bajo las líneas de acción del PESA de la SAGARPA en concurrencia de recursos.
- **Programa de Modernización Agricultura Tradicional (Masagro).** Con la finalidad de fomentar la agricultura de conservación mediante la capacitación, asistencia técnica y plataformas demostrativas de las técnicas de conservación de los recursos productivos. Acciona con la cooperación técnica del CIMMYT.

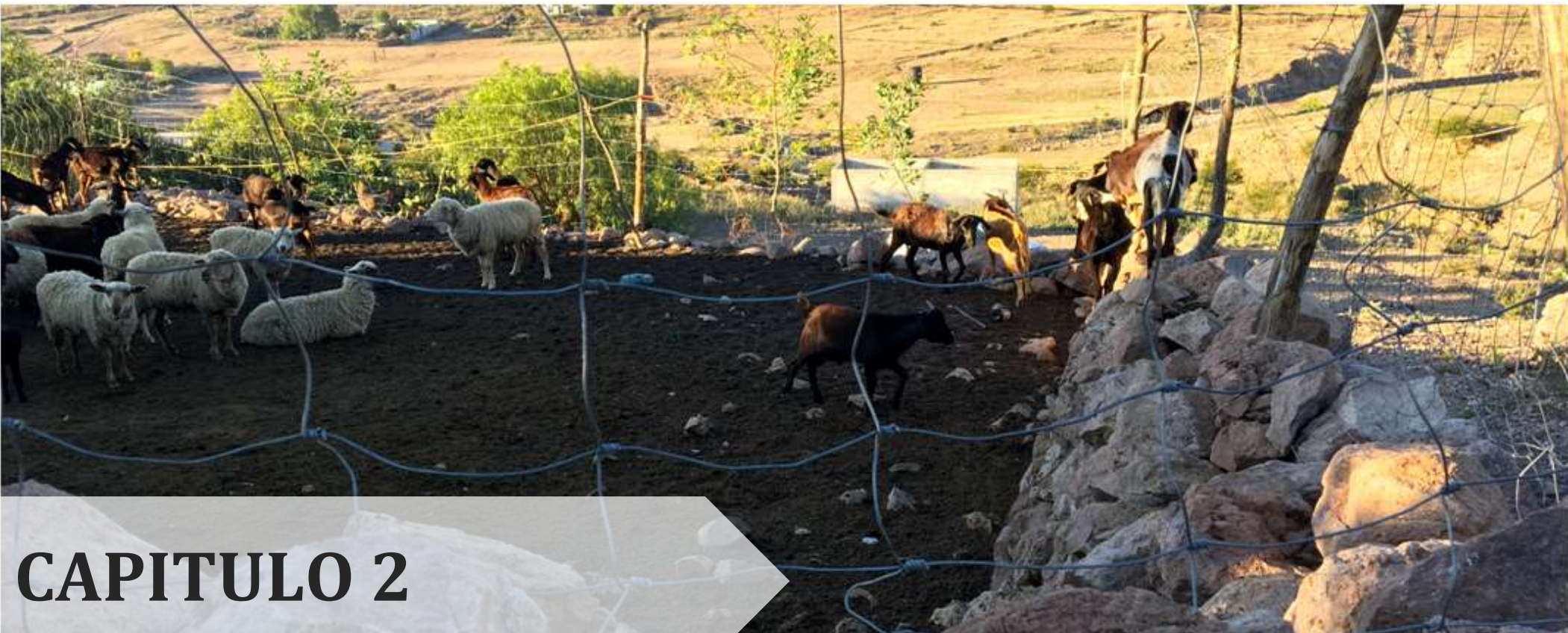
Adicionalmente ha implementado el programas del clúster regional de innovación en materia agroalimentaria y el Proyecto del Parque Agrotecnológico de Guanajuato “Xonotli”.

Por otro lado, en el Estado se cuenta con diversas instituciones que imparten capacitación y asistencia en el sector agroalimentario, dentro de las que destacan:

- ✓ **FIRA-Centro Demostrativo Villadiego** que imparte de manera permanente capacitación en distintas áreas del sector agroalimentario, especializado en la Labranza de Conservación, Agricultura Protegida y Financiamiento.
- ✓ **Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícola y Pecuarias (INIFAP)** que a través de sus dos centros imparte capacitación y transfiere tecnologías de vanguardia para el desarrollo del sector.
- ✓ **CINVESTAV.** Centro de investigación enfocado al fomento de la biotecnología, como uno de los factores importantes para impulsar el desarrollo tecnológico del sector.
- ✓ **Instituciones de Educación Superior con carreras agroalimentarias,** destacando la Universidad de Guanajuato y el TNM-Instituto Tecnológico de Roque, que además de la oferta educativa, imparten servicios de capacitación y asistencia técnica tanto a instituciones de gobierno como a las unidades de producción de manera directa.

Con este gran bagaje de programas e instituciones, el Extensionismo en la entidad presenta grandes expectativas de atención a las necesidades de desarrollo tecnológico y de desarrollo de capacidades, que tiene como población objetivo el sector agroalimentario y rural del Estado.

Características de los beneficiarios y de sus unidades de producción



CAPITULO 2

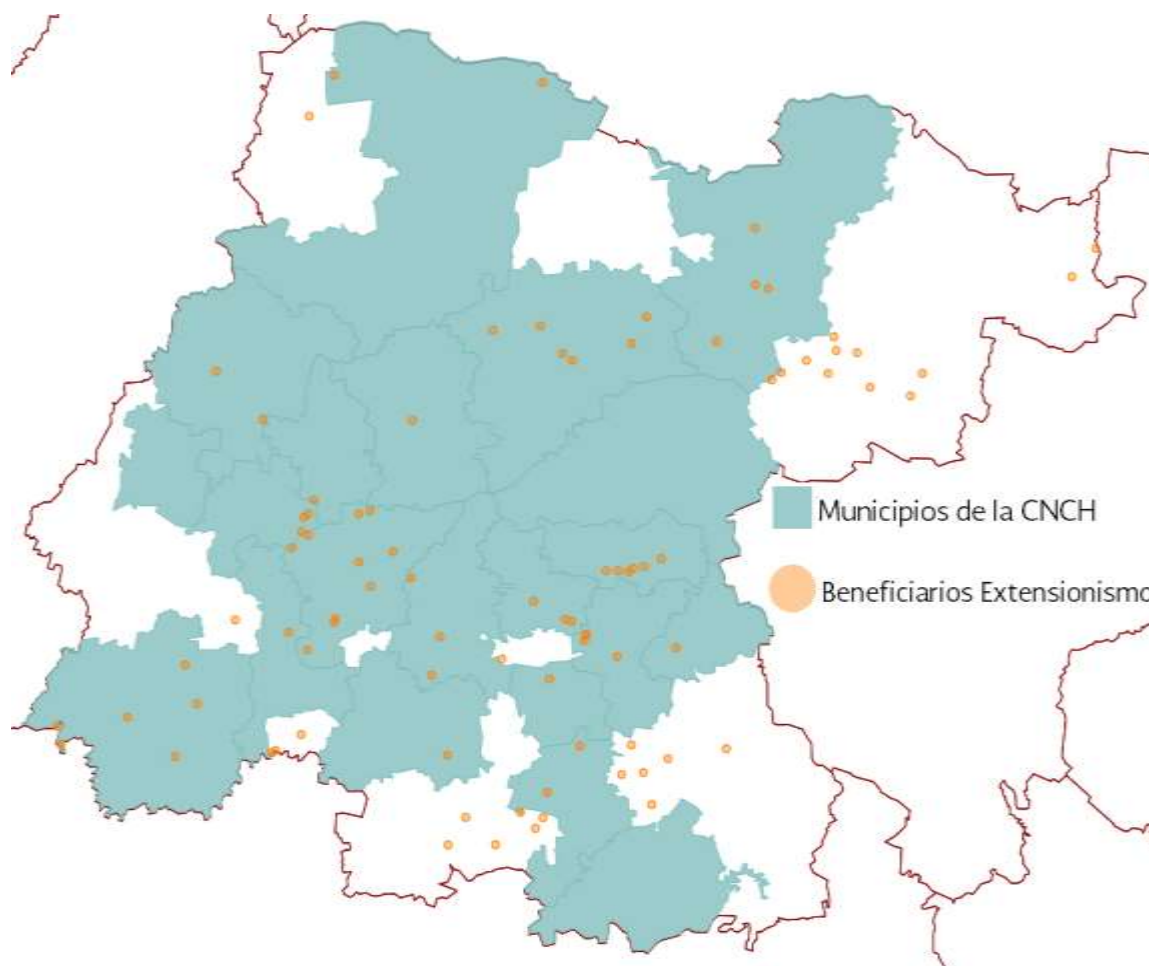
2.1 Distribución geográfica de los municipios apoyados

Fig. 1. Ubicación de los beneficiarios de extensionismo y municipios de la CNCH

Los beneficiarios de extensionismo se distribuyen a lo largo de los municipios de la entidad, con una ligera concentración en la zona del bajío, donde se atiende por igual a las UP ganaderas como agrícolas.

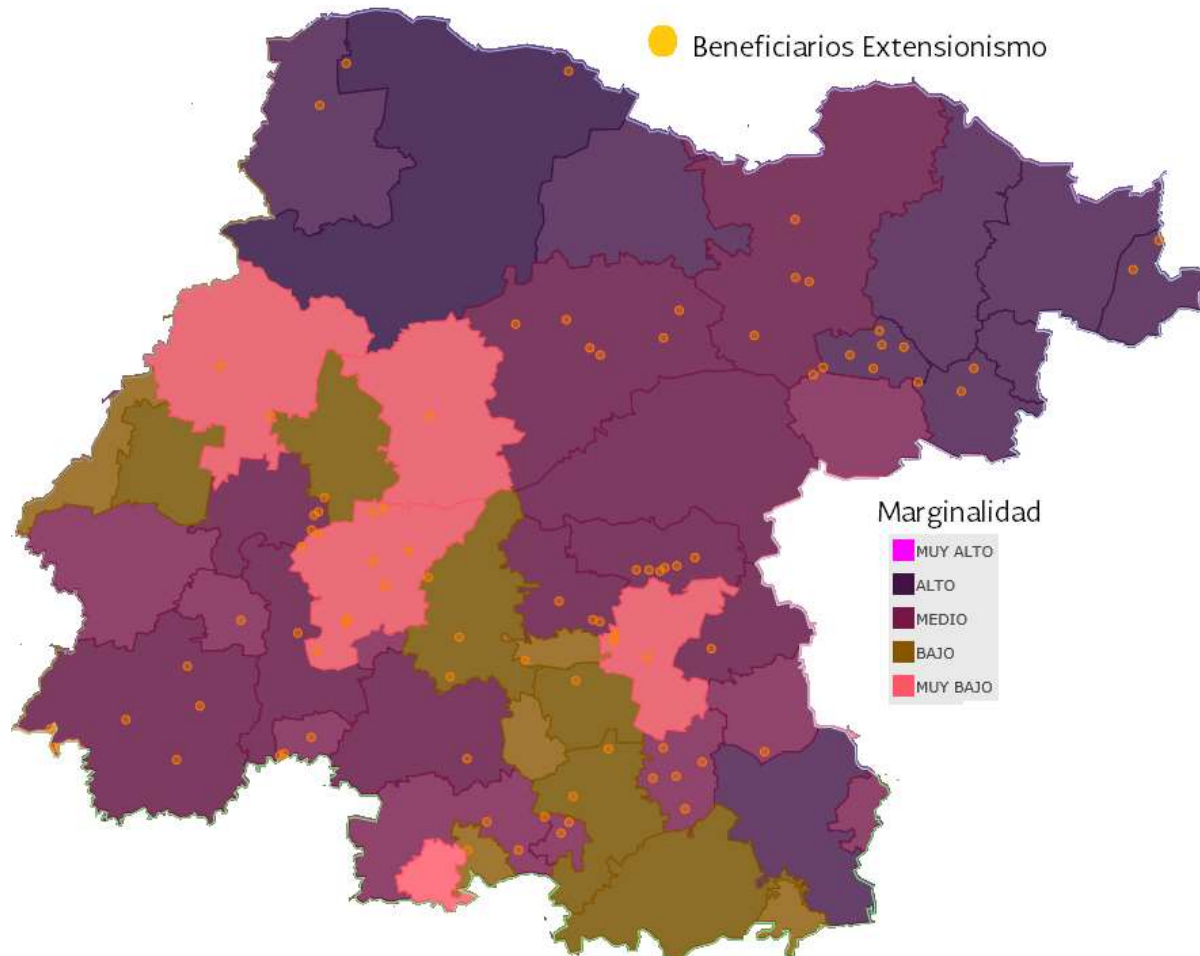
En el norte del estado, la actividad que más se impulsa con el extensionismo, es la ganadería, que, por las características agroecológicas del estado, tiene una mayor vocación de esta actividad.

La poca cobertura en términos de unidades de producción atendidas por el componente de extensionismo, es indicativo de la limitación presupuestal para tener un mayor número de beneficiarios.



La atención a los municipios considerados dentro de la Cruzada Nacional contra el Hambre es amplia, sin embargo su atención no figura como criterio de priorización del componente.

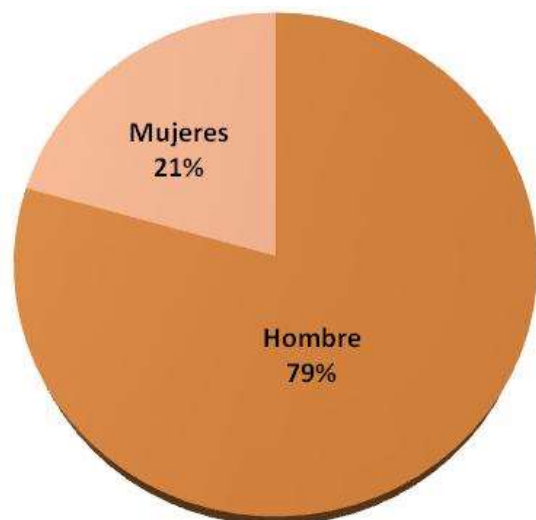
Fig. 2. Ubicación de los Beneficiarios según marginalidad del municipio



En términos de marginalidad el Programa atiende por igual a todos los municipios, no se evidencia una estrategia operativa enfocada a priorizar los municipios de mayor marginación.

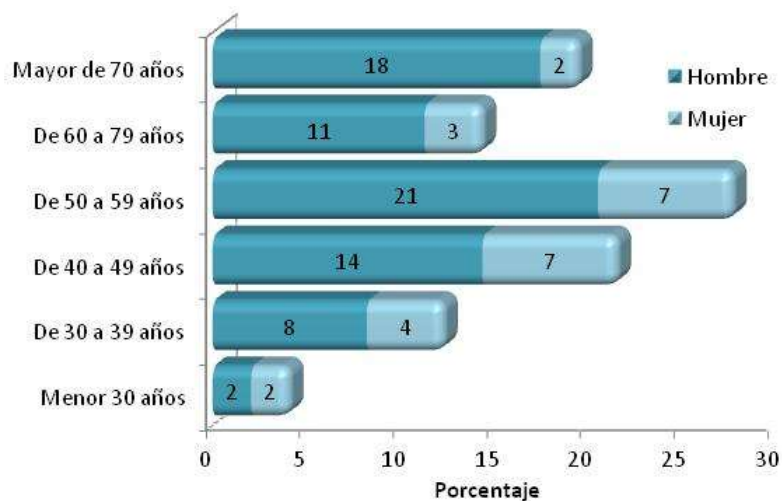
2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios

Gráfica 1. Distribución de los beneficiarios por sexo



Los beneficiarios del componente en su mayoría son hombres, acorde con la distribución por sexo de las unidades de producción en el estado.

Gráfica 2. Distribución de los beneficiarios por sexo y edad



Por grupos de edad los beneficiarios se concentran entre los 50 y 59 años de edad, que aglomeran el 28% de los beneficiarios. En promedio la edad es de 54 años y el 62% de los beneficiarios cuenta con una edad mayor a 50 años. Solo una beneficiaria habla una lengua indígena.

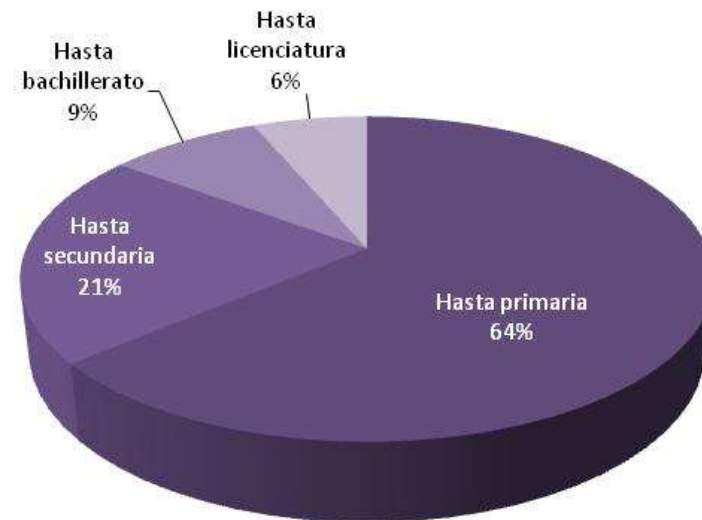
Gráfica 3. Beneficiarios según alfabetismo



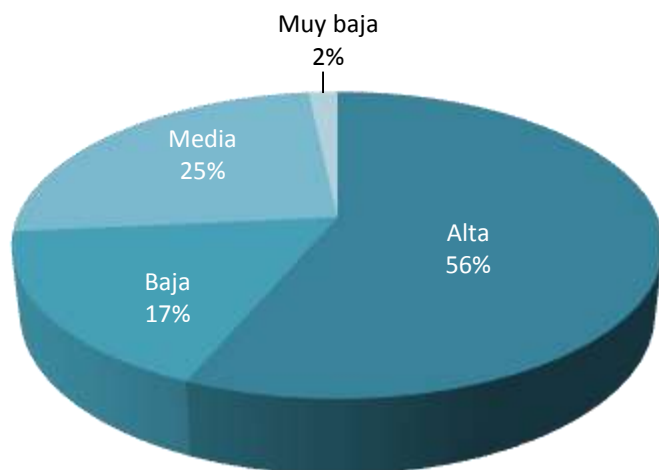
La población atendida por el Programa en su mayoría es alfabeta, con participaciones porcentuales iguales por sexo.

El nivel de escolaridad de los beneficiarios refleja que el 85% de los beneficiarios solo tiene estudios básicos, representado en esa medida, el reto para lograr cambios en las formas de pensar y hacer las cosas en sus procesos productivos

Gráfica 4. Distribución de los beneficiarios por sexo y edad



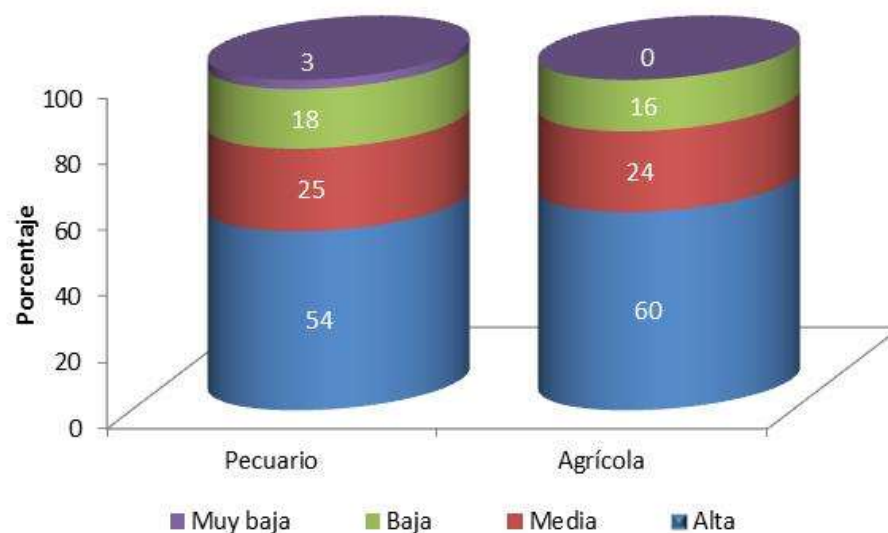
Gráfica 5. Marginalidad de las localidades donde se ubican los beneficiarios



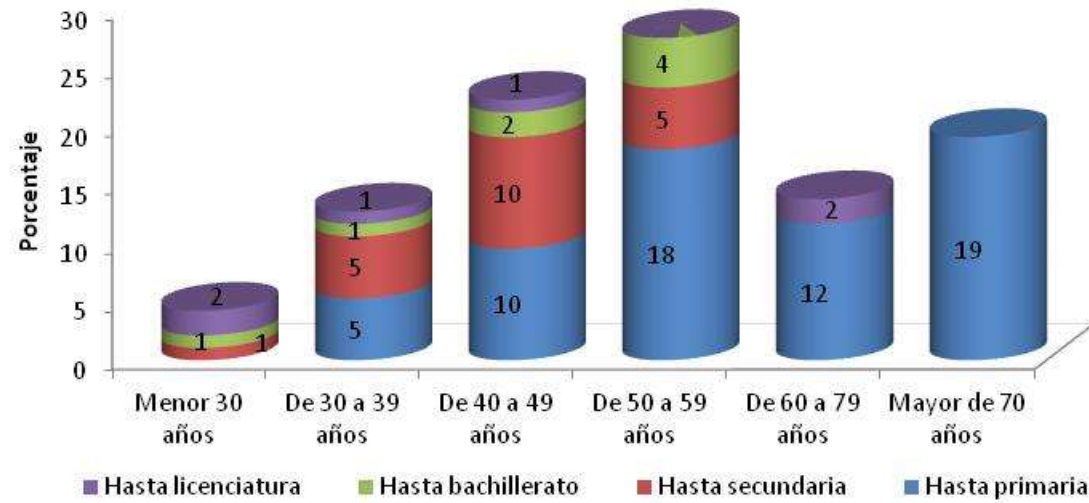
Más del 50% de las localidades donde se brindó el servicio son de alta marginalidad.

Por actividad productiva, las localidades de los beneficiarios muestran una distribución similar, donde un poco más del 50% se ubican en marginalidades altas

Gráfica 6. Marginalidad de las localidades donde se ubican los beneficiarios según actividad productiva apoyada

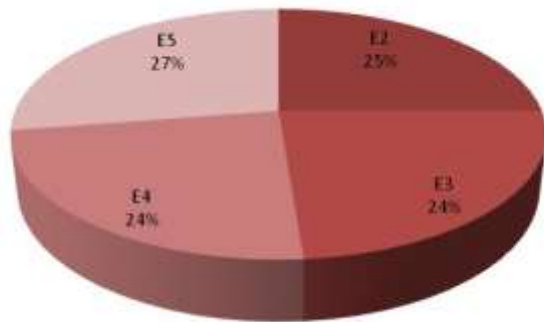


Gráfica 7. Escolaridad de los beneficiarios por grupos de edad



La escolaridad básica se concentra en los grupos de mayor edad (65%). Los estudios de nivel de licenciatura es limitada en los beneficiarios del Programa (6%).

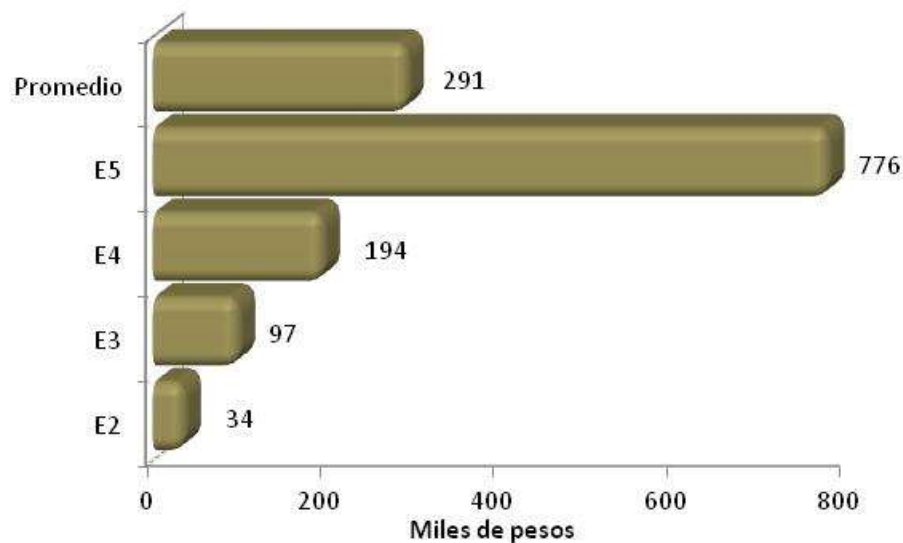
Gráfica 8. Estratos de Ingreso de los productores



En cuanto a los ingresos de los productores, conforme a la estratificación según el diagnóstico elaborado por FAO-SAGARPA (2012)¹, el Programa ha beneficiado de forma similar a los Estratos E2, E3, E4 y E5, lo que evidencia la atención a todos los productores por igual.

¹ Estratificación a partir de los ingresos por ventas. E1: Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado, sin ingresos. E2: Familiar de subsistencia con vinculación al mercado, ingreso promedio de \$17,205. E3: En transición, ingreso promedio de \$73,931. E4: Empresarial con rentabilidad frágil, ingreso promedio de \$151,958. E5: Empresarial pujante, ingreso promedio de \$562,433. E6: Empresarial dinámico, ingreso promedio \$11,700,000 (FAO-SAGARPA, 2012).

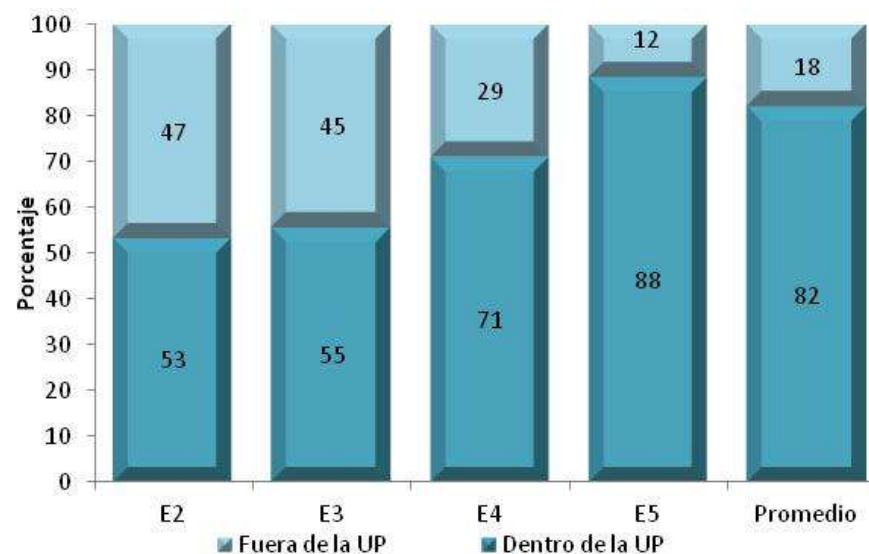
Gráfica 9. Estratos de los beneficiarios según su Ingreso



El ingreso promedio de los beneficiarios se ubica en 291,157 pesos, sobresale el ingreso de los beneficiarios del estrato E5.

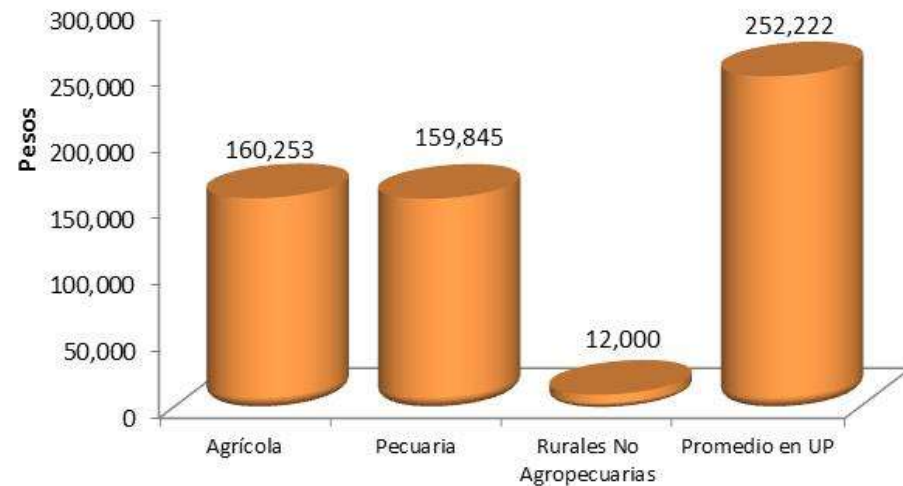
Los ingresos de los beneficiarios se generan en su mayoría al interior de la UP. Los estratos E4 y E5 dependen en mayor medida de los ingresos al interior de la UP, mientras que los estratos bajos complementan su ingreso en casi por mitad con fuentes externas a la UP.

Gráfica 10. Proporción del ingreso según la fuente por estrato de los productores

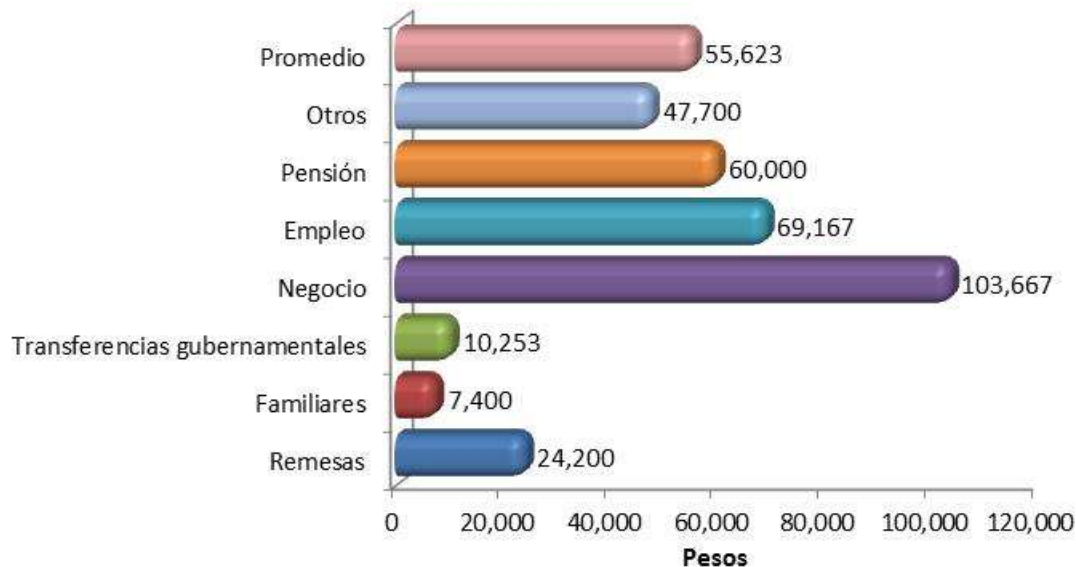


Gráfica 11. Ingreso promedio dentro de la UP según actividad productiva

El ingreso al interior de la unidad de producción en las actividades primarias es muy similar, con valores cercanos a los \$160,000 pesos. Los promedios de ingresos dentro de la UP provienen en mayor proporción de las actividades agrícolas y pecuarias, derivado de la alta proporción de UP que realizan las dos actividades.



Gráfica 12. Ingreso promedio fuera de la UP según actividad productiva



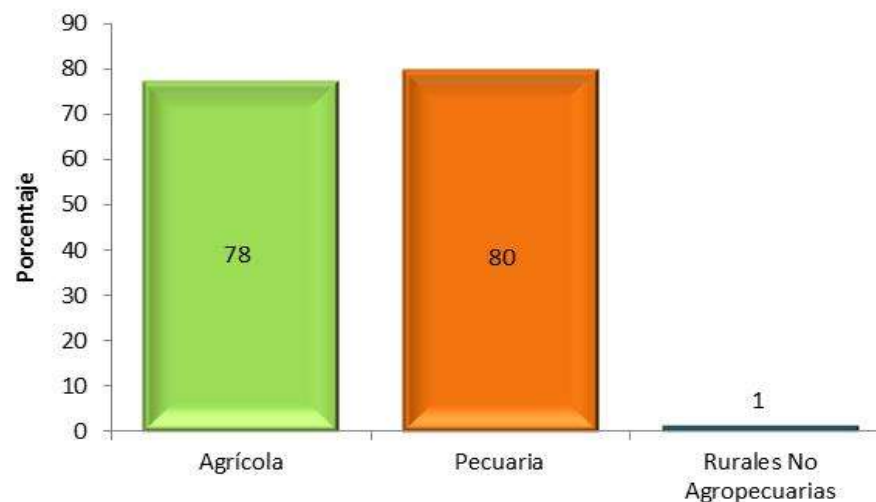
El 70% de los beneficiarios reportaron ingresos fuera de la UP, que en promedio ascienden a \$55,623 pesos

La fuente externa con más frecuencia en las UP son las transferencias gubernamentales, presentes en el 51%, seguido del empleo fuera de la UP con un 22% de beneficiarios.

2.3 Características productivas y tecnológicas de las unidades de producción apoyadas

El 58% de los beneficiarios de Extensionismo realizan la actividad agrícola y pecuaria en la unidad de producción. Un 19% solo realiza la actividad agrícola y un 22% solo la actividad pecuaria. Solo un 1% de los beneficiarios realizan la actividad agrícola combinada con actividades rurales no agropecuarias.

Gráfica 13. Actividades productivas realizadas al interior de la unidad de producción del beneficiario.



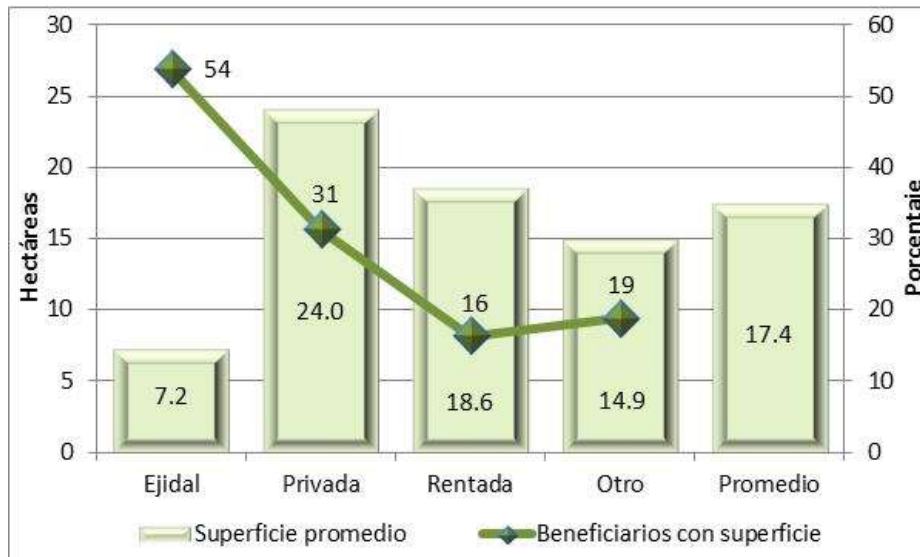
Gráfica 14. Tenencia de la tierra de las UP beneficiadas con el extensionismo



La tenencia de la tierra de las UP beneficiadas por el extensionismo en su mayoría es privada, con cerca del 50% de la superficie, le sigue en importancia la tenencia ejidal.

Los beneficiarios con actividad agrícola, tienen una superficie promedio de 7.6 hectáreas, mientras que en la actividad pecuaria fue de 19.6 hectáreas.

Gráfica 15. Superficie promedio según tenencia de la tierra de las UP beneficiadas con el extensionismo

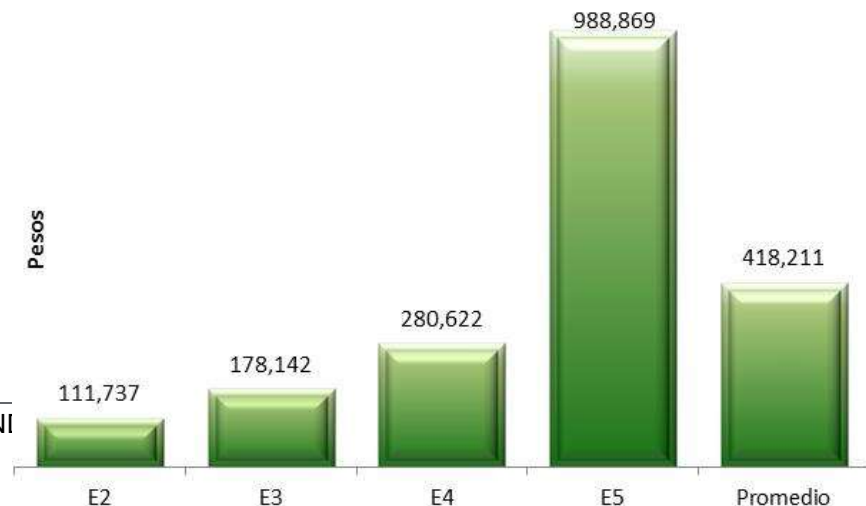


La superficie promedio según el tipo de tenencia de la tierra, muestra que la privada es mayor, superando a la ejidal en más de 3 veces.

La superficie ejidal se encuentra presente en más de la mitad de las unidades de producción.

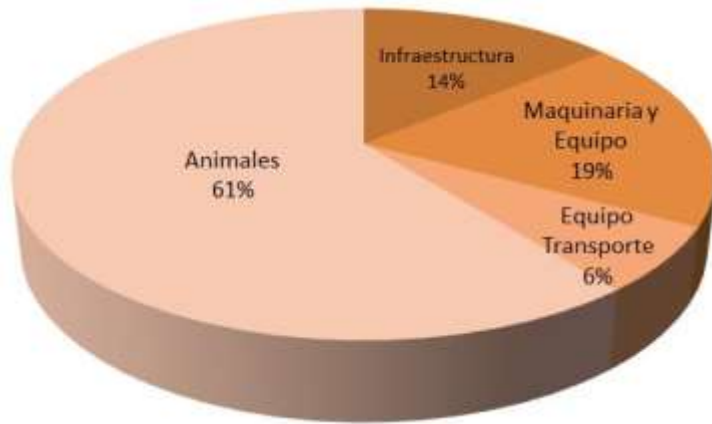
El promedio general asciende a 17.4 hectáreas por unidad de producción.

Gráfica 16. Valor de los activos productivos de la UP



La capitalización de las unidades de producción atendidas por el programa asciende a 418,211 pesos, reflejando una disparidad por estrato de ingresos, puesto que el estrato 5 supera en más del doble del promedio general, mientras que el estrato 2 solo posee activos por un valor de un cuarto del promedio general.

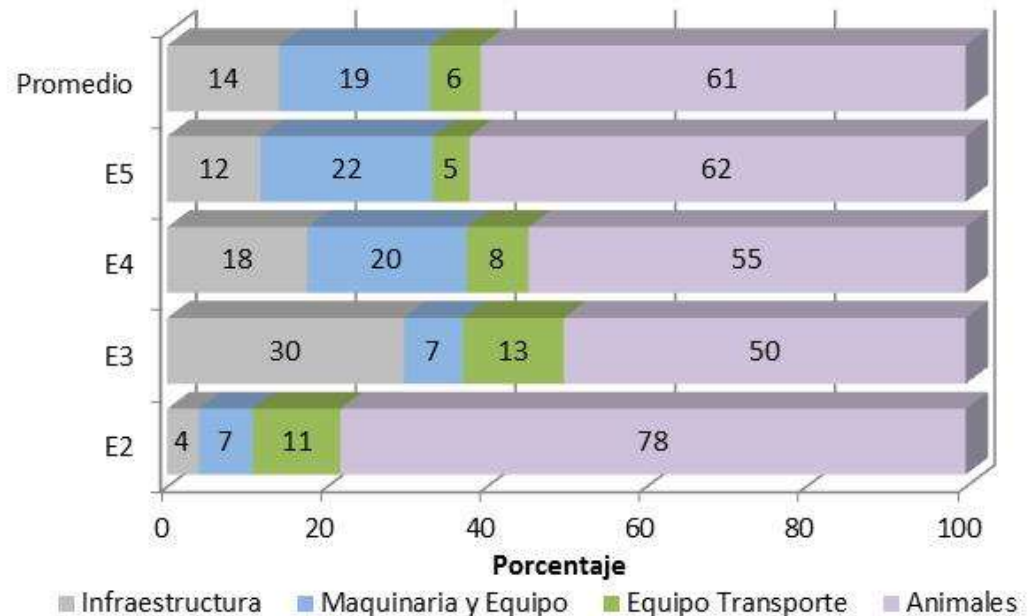
Gráfica 17. Composición del valor de los activos de la UP



De manera general en la distribución del valor de los activos, los animales representan cerca de dos terceras partes del valor total de los activos, en tanto que la maquinaria y equipo que representan una quinta parte del valor total de los activos.

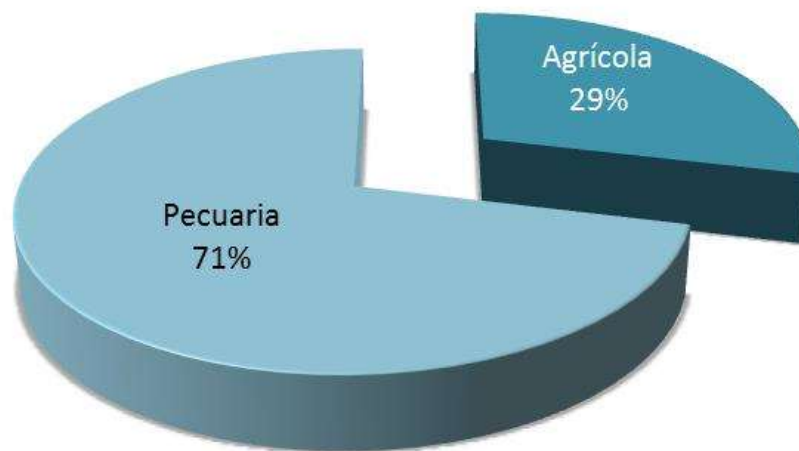
Gráfica 18. Composición del valor de los activos de la UP según estrato de ingreso

Por estrato de ingreso, la composición del valor de los activos en los de menor ingreso, los animales representan una proporción de más de tres cuartas partes del valor de los activos totales. La maquinaria y equipo refleja una mayor proporción conforme aumentan los ingresos.



2.4 Características de los servicios de extensión

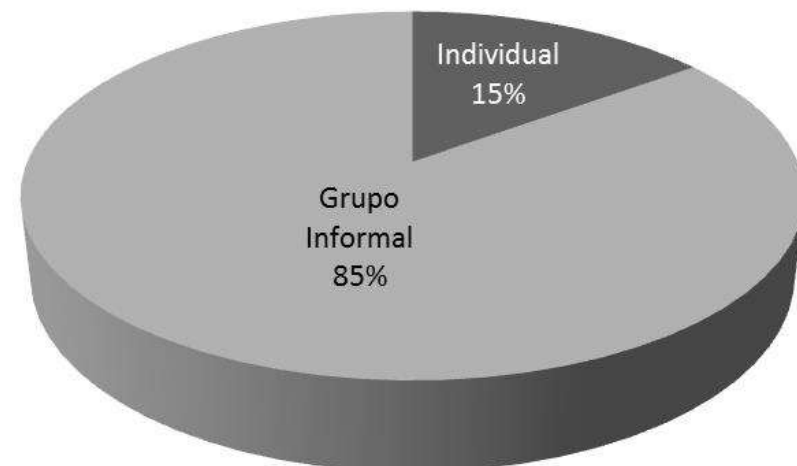
Gráfica 19. Actividades productivas apoyadas por el Programa



La principal actividad apoyada por los servicios de extensionismo es la pecuaria, en más de dos terceras partes. Notable la ausencia de grupos acuícolas y pesqueros, que refleja la orientación del Programa en el Estado.

El servicio de extensionismo se gestiona a través de grupos informales principalmente, con menor participación de manera individual.

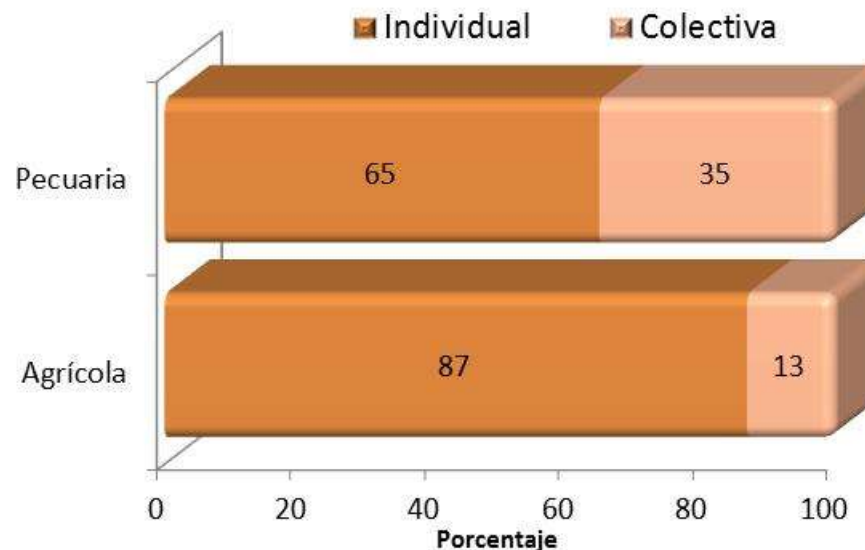
Gráfica 20. Forma de gestionar el servicio de extensionismo



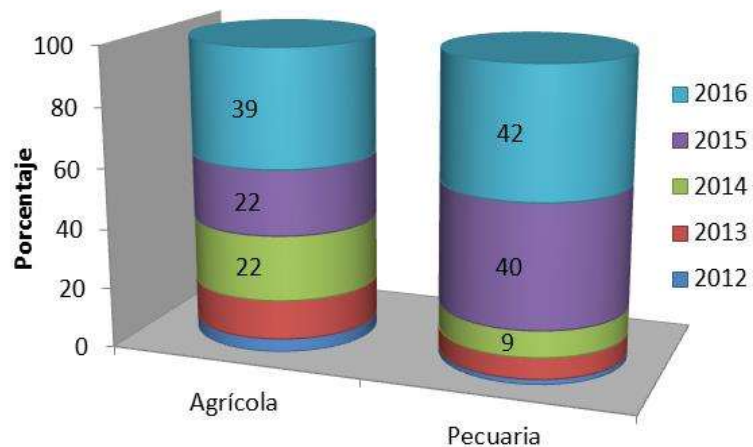
La forma de recibir el servicio de extensionismo en su mayoría es de forma individual, derivado de la dispersión geográfica de los beneficiarios integrantes de un grupo.

En la actividad pecuaria la forma colectiva de recibir el apoyo representa más de una tercera parte, resultado de trabajar bajo la estrategia GGAVATT, que conlleva mayor organización, tanto de los beneficiarios como de los extensionistas.

Gráfica 21. Forma de recibir el apoyo

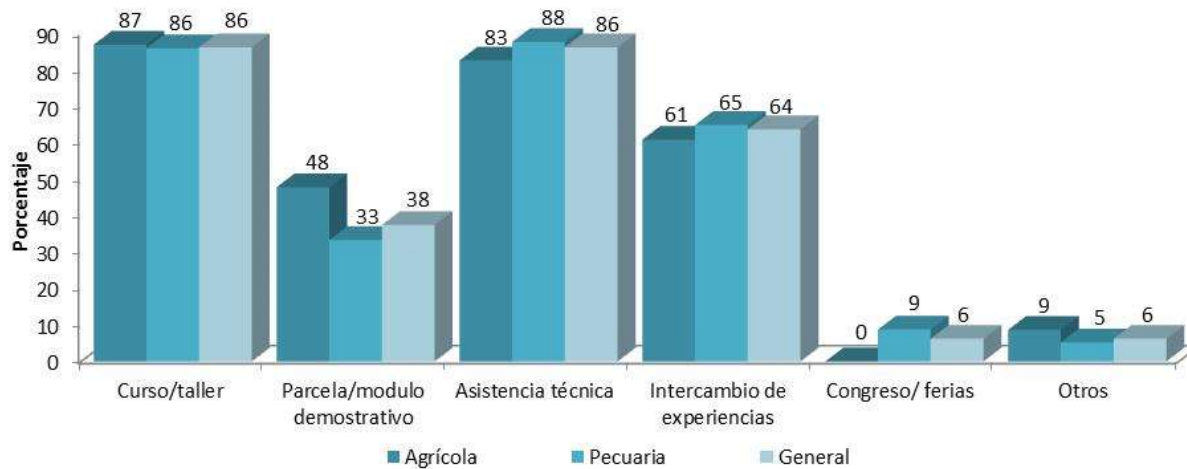


Gráfica 22. Años de recibir el servicio de extensionismo proporcionado por el Programa



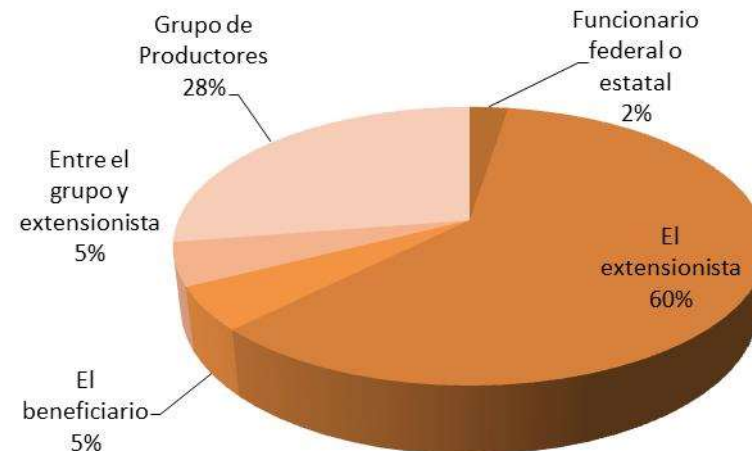
Predominan los grupos con menos de tres años con el servicio, estrategia que ha venido impulsado el Gobierno del Estado, de solo ser beneficiario del componente por tres años.

Gráfica 23. Actividades realizadas como parte del extensionismo proporcionado por el Programa



Los servicios que incluye el extensionismo, son principalmente asistencia técnica, cursos y talleres, así como los eventos de intercambio de experiencias y en menor medida las parcelas demostrativas

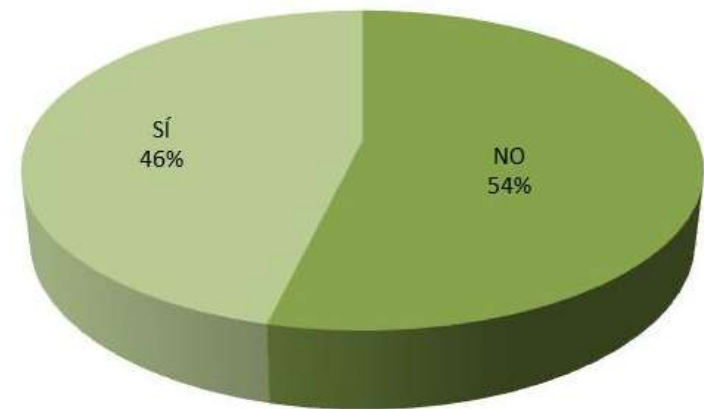
Gráfica 24. Distribución de los servicios según quien lo propuso



El extensionista es el principal promotor del servicio, seguido de un grupo de productores, esto es reflejo de la mecánica operativa del Programa, donde primero se contrata al extensionista para que ingrese la solicitud de los potenciales beneficiarios.

Gráfica 25. Beneficiarios que realizaron inversiones adicionales

Menos de la mitad de los beneficiarios reportaron haber realizado inversiones adicionales, de los cuales un 65% son ganaderos.



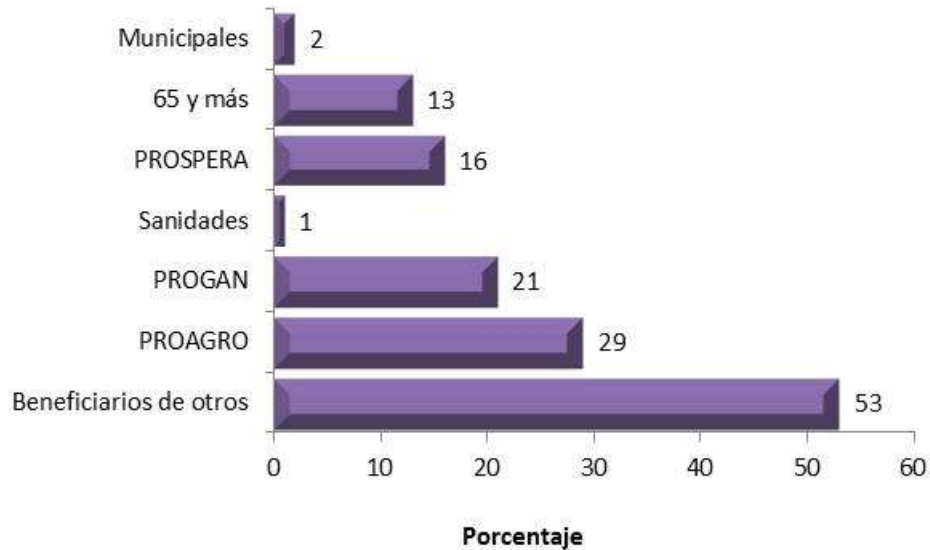
Gráfica 26. Beneficiarios que realizaron inversiones adicionales



De los beneficiarios que realizaron inversiones adicionales al apoyo, en su mayoría fueron para la adquisición de insumos productivos, necesarios para la implementación de las innovaciones fomentadas por los servicios de

extensionismo, acción más frecuente en la actividad pecuaria.

Gráfica 27. Apoyos recibidos de otros programas gubernamentales



Poco más de la mitad de los beneficiarios de extensionismo, reciben apoyo de otros programas gubernamentales, principalmente de PROAGRO y PROGAN, programas de padrón de la SAGARPA, en menor escala también son beneficiarios de programas sociales de la SEDESOL.

Indicadores de gestión 2016 y avance 2017

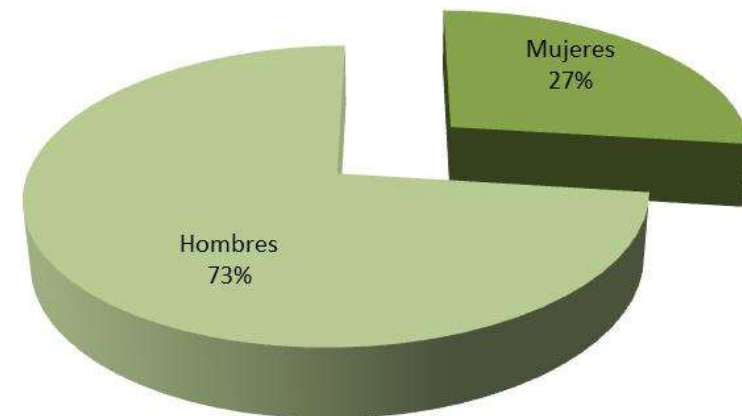


CAPITULO 3

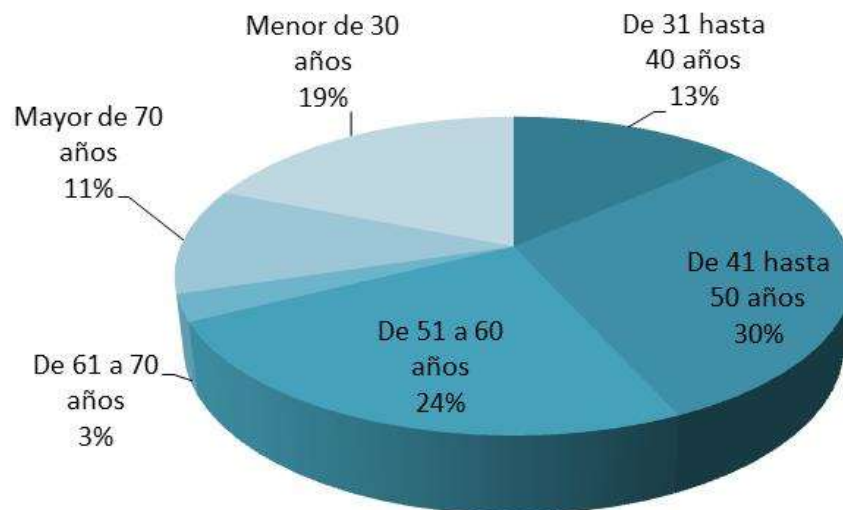
3.1 Perfil de los Extensionistas

La edad promedio de los extensionistas es de 46 años. Destacando que una cuarta parte son mujeres.

Gráfica 28. Extensionistas según sexo



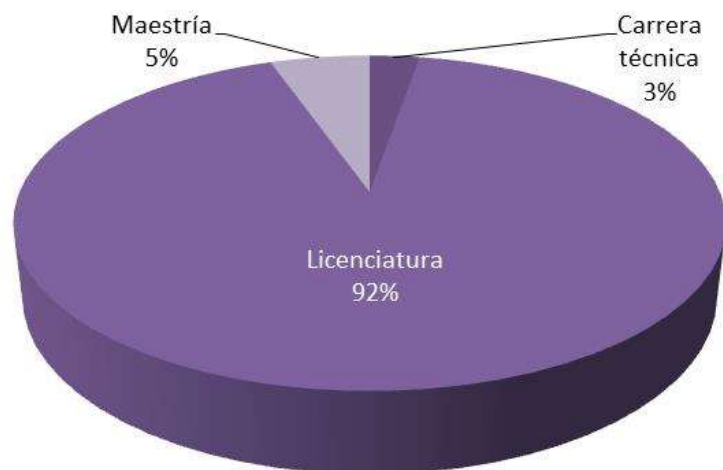
Gráfica 29. Extensionistas según grupos de edad



Predominan los extensionistas con edades que van de 41 a 60, años, con un porcentaje mayor al 50%.

Una quinta parte de los extensionistas tienen edades menores a los 30 años.

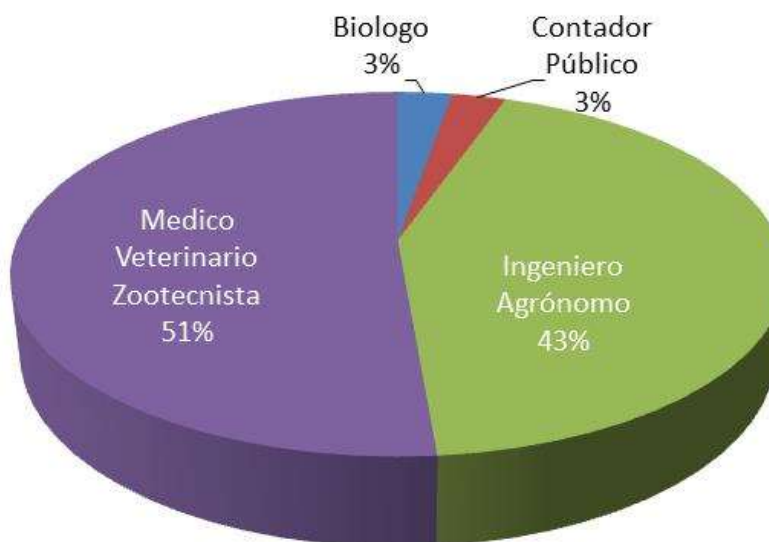
Gráfica 30. Escolaridad de los extensionistas del Programa



Los extensionistas con escolaridad hasta licenciatura predominan en el programa, los extensionistas con postgrado que participan en el programa son pocos.

Predominan los médicos veterinarios zootecnistas, en concordancia con la línea estratégica de los grupos GGAVATT, seguido por los ingenieros agrónomos como segunda estrategia en importancia con el fomento a la labranza de conservación.

Gráfica 31. Perfil profesional de los extensionistas del Programa



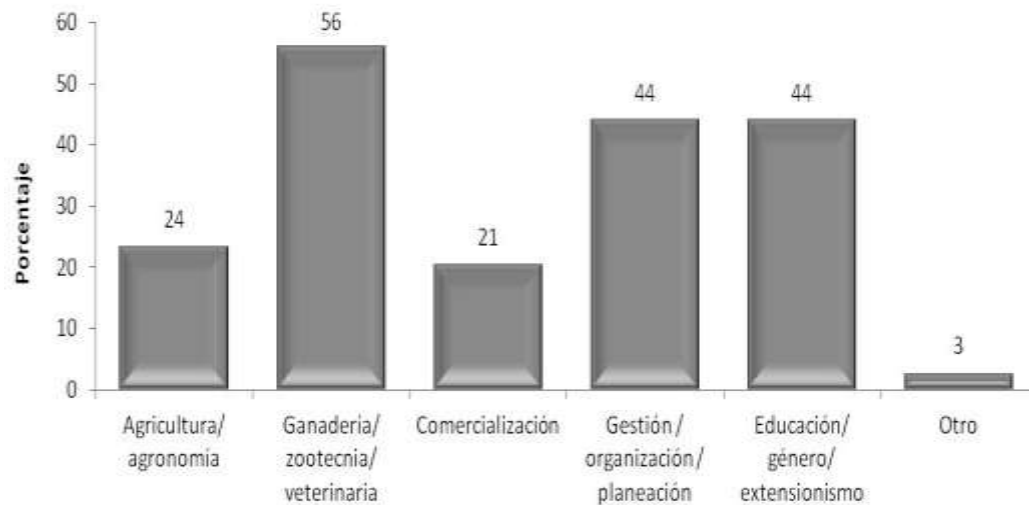
Dos terceras partes de los extensionistas tienen actividades económicas complementarias, principalmente en el área de servicios, seguida de la cría de animales y negocios propios.

El 95% de los extensionistas su principal fuente lo constituye los servicios que brindan a través del programa,, con un ingreso promedio de \$180 mil pesos anuales.

Gráfica 32. Actividades económicas complementarias del extensionista



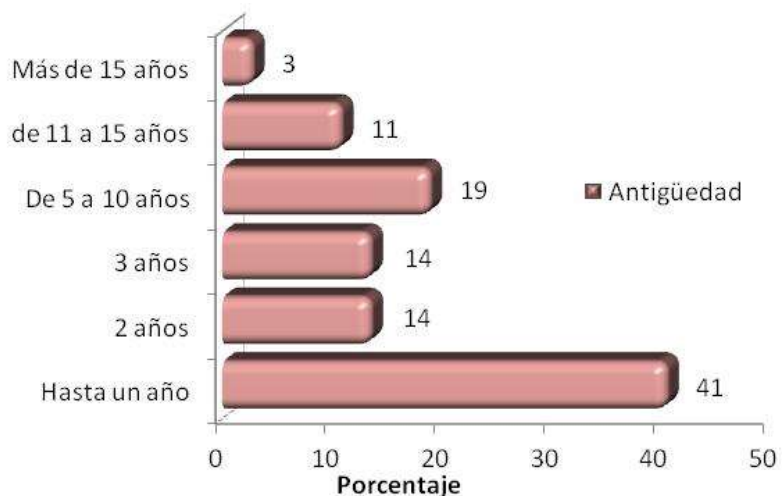
Gráfica 33. Temas de capacitación brindadas a los técnicos extensionistas



Los servicios de capacitación brindados por el programa a los extensionistas están relacionados con la actividad preponderante que es la ganadería, como segundo tema en importancia es la gestión, organización o planeación, así como temas inherentes al extensionismo.

3.2 Calidad de los Servicios

Gráfica 34. Años de servicio en el Programa de los extensionistas

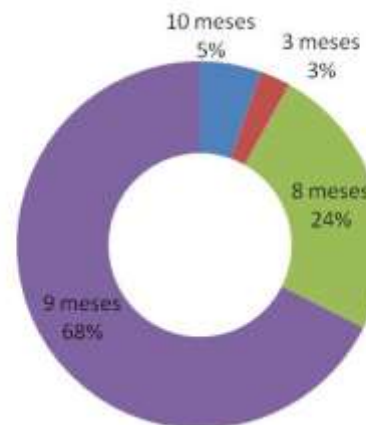


Uno de los factores que inciden en la calidad de los servicios prestado por los extensionistas, tiene que ver con la antigüedad de los mismos en el programa, sobre todo por el dominio de las líneas estratégicas como innovación por parte del programa. Bajo esta premisa, resalta que una tercera parte de extensionistas presentan una antigüedad mayor de 5 años.

Es relevante el alto porcentaje de extensionistas nuevos en el componente que considera el servicio brindado como única opción de ingreso.

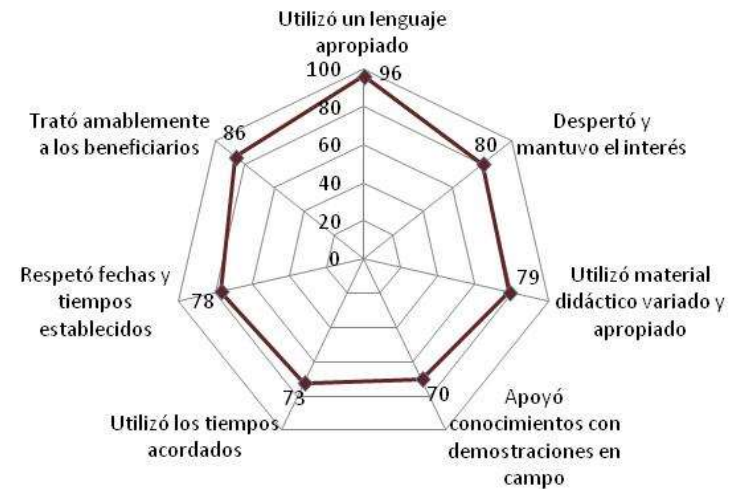
Gráfica 35. Duración promedio de los servicios de extensionismo del Programa

La duración del servicio de extensionismo, en promedio para el ejercicio 2016 fue de 8.6 meses, aspecto que es un área de mejora del programa, para atender de manera continua en sus ciclos productivos a los beneficiarios.

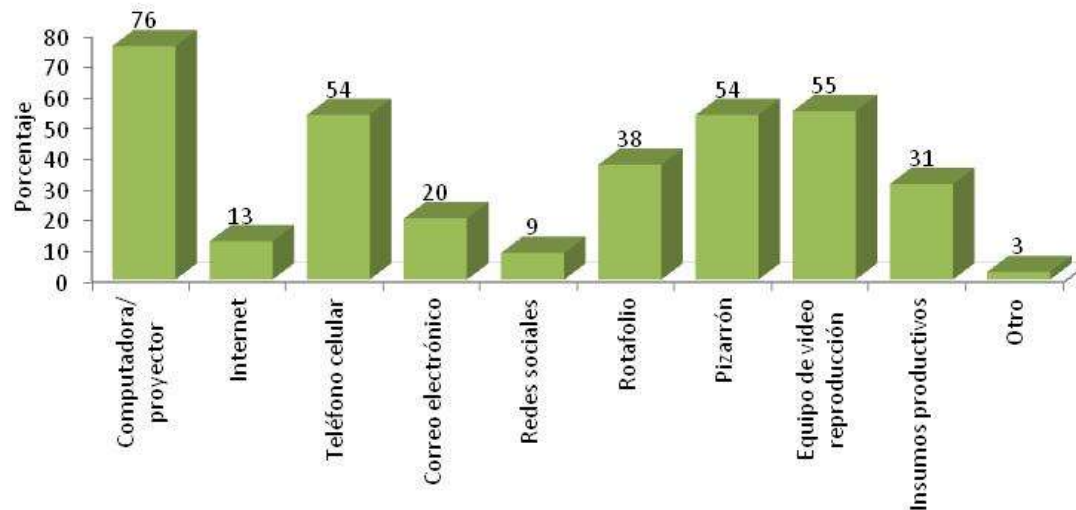


Gráfica 36. Desempeño del extensionista del Programa

El desempeño del extensionista reflejado en la opinión del productor, recibe calificaciones aceptables. Las demostraciones en campo, es el aspecto que más oportunidad de mejora presenta, así como los tiempos destinados para su labor.



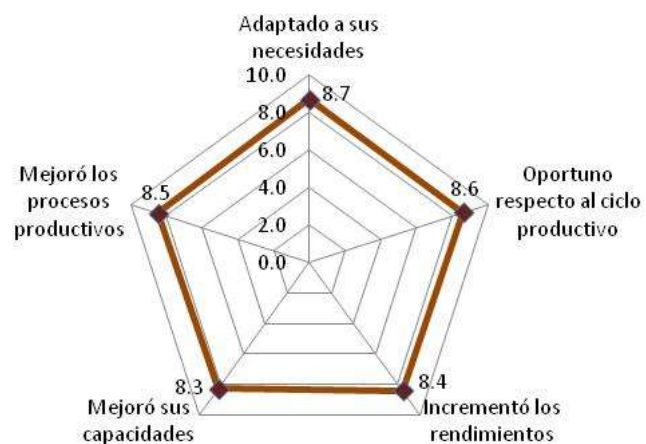
Gráfica 37. Medios de comunicación y didácticos utilizados por el extensionista



Los medios de comunicación y didácticos utilizados por los extensionistas a los beneficiarios, fue principalmente a través de una computadora o proyector por tres cuartas partes de ellos.

Sin duda alguna se privilegia la comunicación directa para transmitir el conocimiento.

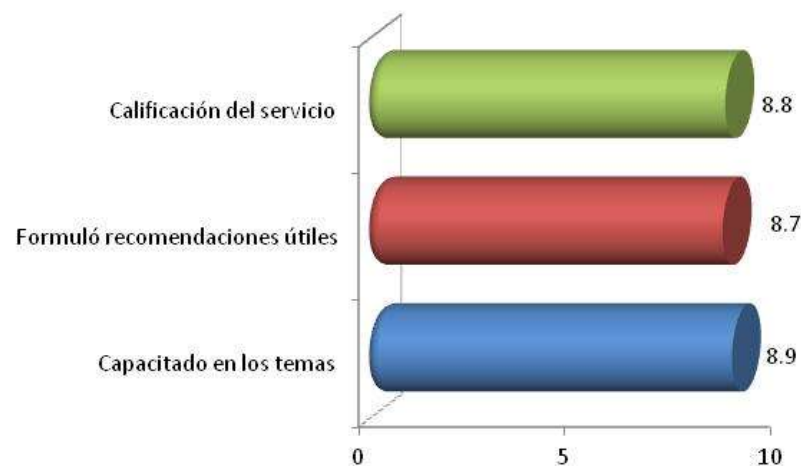
Gráfica 38. Utilidad del servicio del extensionista

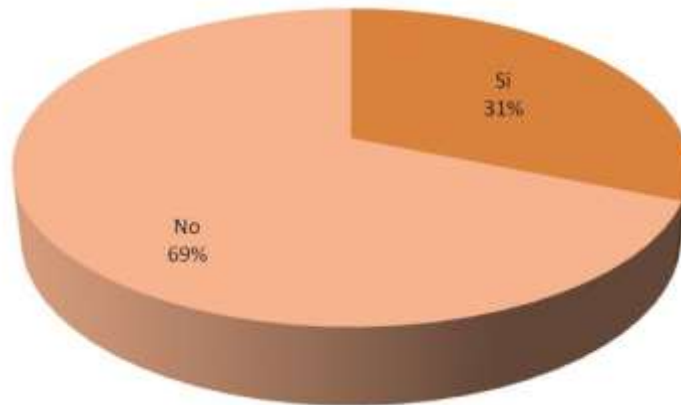


Por parte de los beneficiarios, la utilidad del servicio recibe calificaciones altas, mayores a 8 en todos los aspectos, siendo mayores en cuanto a ser acordes a sus necesidades y la oportunidad de acuerdo a sus ciclos productivos.

Los servicios prestados por el extensionista reciben calificaciones cercanas al 9, reconociendo la capacidad en el tema y las recomendaciones emitidas.

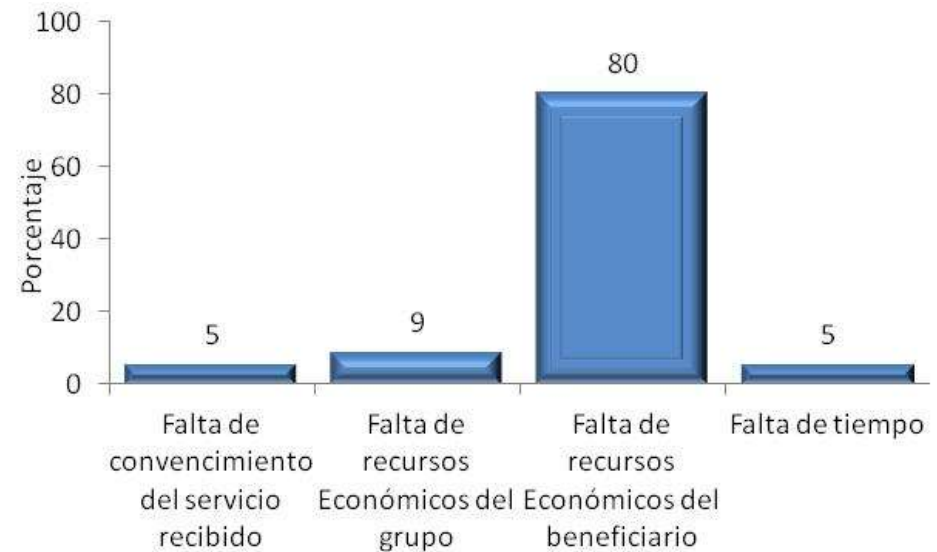
Gráfica 39. Calificación del desempeño del extensionista



Gráfica 40. Disposición del beneficiario para pagar el servicio

Las buenas calificaciones otorgadas al servicio del extensionista, contrastan con la disposición a pagar el servicio, pues la mayor parte de los beneficiarios no lo pagaría con sus propios recursos.

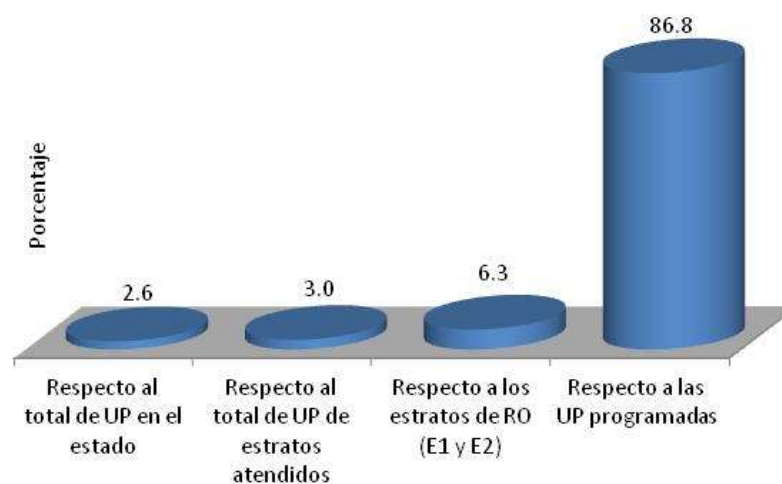
La falta de recursos económicos es el principal motivo por el cual no se realizaría el pago del servicio, que en conjunto alcanzan el 89%.

Gráfica 41. Razones por las que no pagaría el servicio de extensionismo

3.3 Cobertura de los Servicios

La cobertura del extensionismo en el estado es limitada, considerando la cantidad total de UP existentes con actividad agropecuaria y/o forestal. Los resultados obtenidos muestran que los estratos de productores atendidos por el programa son E2, E3, E4 y E5 .

Gráfica 42. Cobertura de los servicios de extensionismo



3.4 Oportunidad de la Gestión

Gráfica 43. Oportunidad de las etapas operativas del Programa 2016



La oportunidad de la gestión del apoyo, refleja que las etapas iniciales de la operación representan un área importante de mejora, pues se realizaron fuera de los tiempos establecidos en las Reglas de Operación del Programa. Dos de ellas se encuentran en el ámbito de acción local y otra en el ámbito federal

Gráfica 44. Índice general de oportunidad de la gestión de extensionismo 2016



El índice general de oportunidad de la gestión de extensionismo, mide la oportunidad con que se realizan las distintas etapas operativas que son clave, observando los tiempos que marcan las reglas de operación, que para el 2016 alcanzó un valor de 65 puntos posibles de 100, considerándose como una operación regular.

3.5 Avance de indicadores de gestión 2017

Gráfica 45. Oportunidad de las etapas operativas del Programa 2017

La gestión en el 2017 no es muy diferente al 2016, donde persiste la instalación tardía del Comité Estatal de Desarrollo Rural, así como la radicación tardía de recursos federales. La diferencia es que la formalización del Plan Estratégico se realizó a tiempo, pero no la contratación de extensionistas. Al final igual que en 2016, tres etapas se realizan de forma desfasada.

El índice general de la gestión alcanzó 65 puntos, similar al ejercicio 2016.



Para el ejercicio 2017 los extensionistas están contratados por 9 meses, con 21% menos de beneficiarios, así mismo el 100% de los técnicos contratados ya estaban ejerciendo sus servicios en el programa.

Indicadores de Resultados

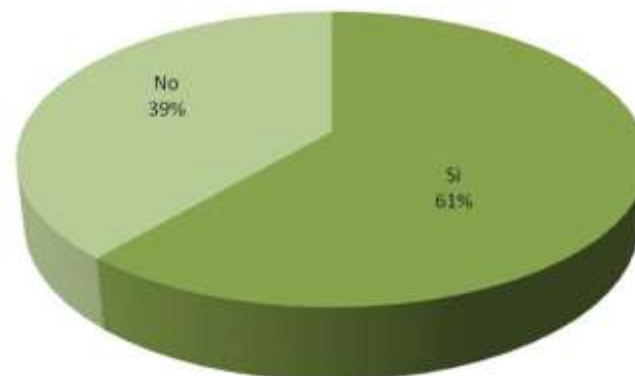


CAPITULO 4

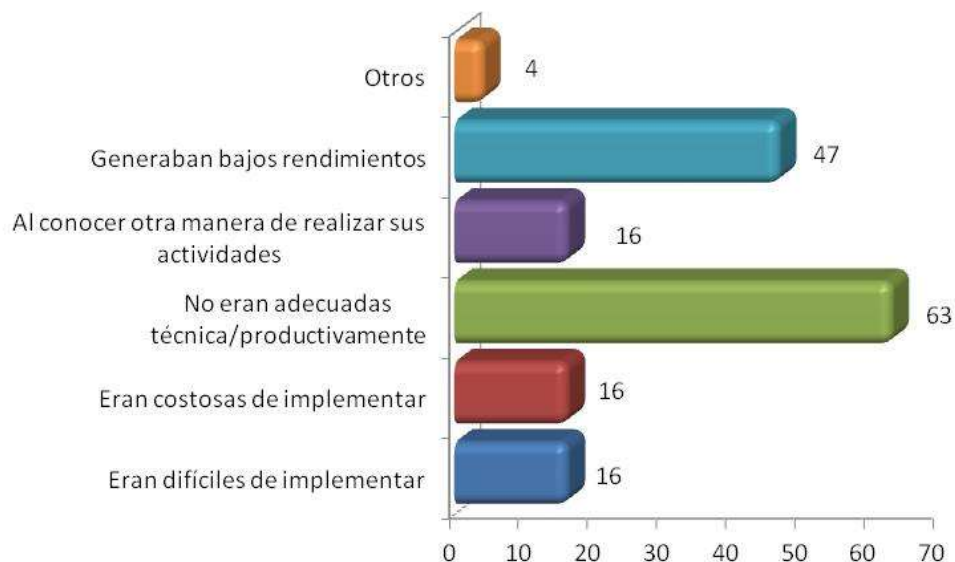
4.1 Indicadores de corto plazo

Los productores beneficiarios del servicio de extensionismo en poco más de la mitad reportan haber realizado cambios tecnológicos o administrativos, resultado inferior al ejercicio 2015 en 12 puntos porcentuales, aspecto sensible para fines del componente.

Gráfica 46. Beneficiarios que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas y/o organizativas

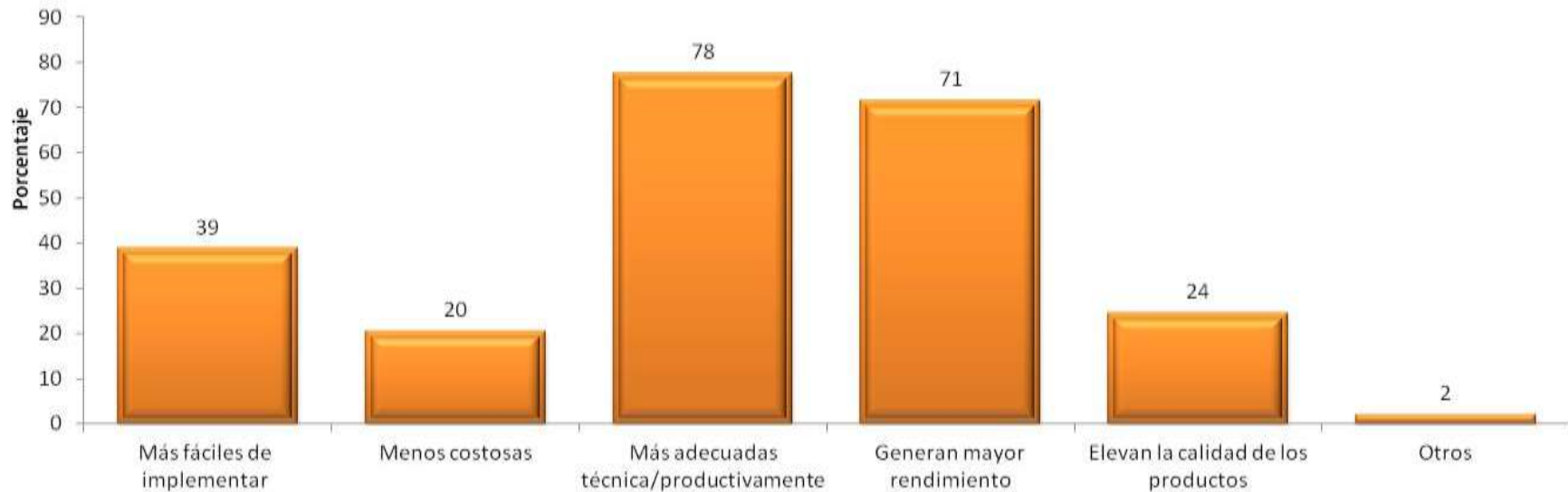


Gráfica 47. Motivo del cambio de prácticas tecnológicas y organizativas



Las razones por las cuales los productores realizan cambios en su UP son principalmente por no ser adecuadas técnica y productivamente, y la segunda razón es por que generaban bajos rendimientos. A comparación del ejercicio 2015 las razones bajaron en porcentaje de manera generalizada. Los motivos por los cuales cambian se acentuaron en menos razones.

Gráfica 48. Aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas



El aprovechamiento de las nuevas prácticas por parte de las unidades de producción beneficiadas reflejan el convencimiento del productor de mejorar sus técnicas de producción para aumentar sus rendimientos, esto está directamente ligado a las razones del abandono de las practicas inadecuadas, pero con un mayor porcentaje de beneficiados reportados por las UP.

Gráfica 49. Encadenamiento de las UP hacia atrás



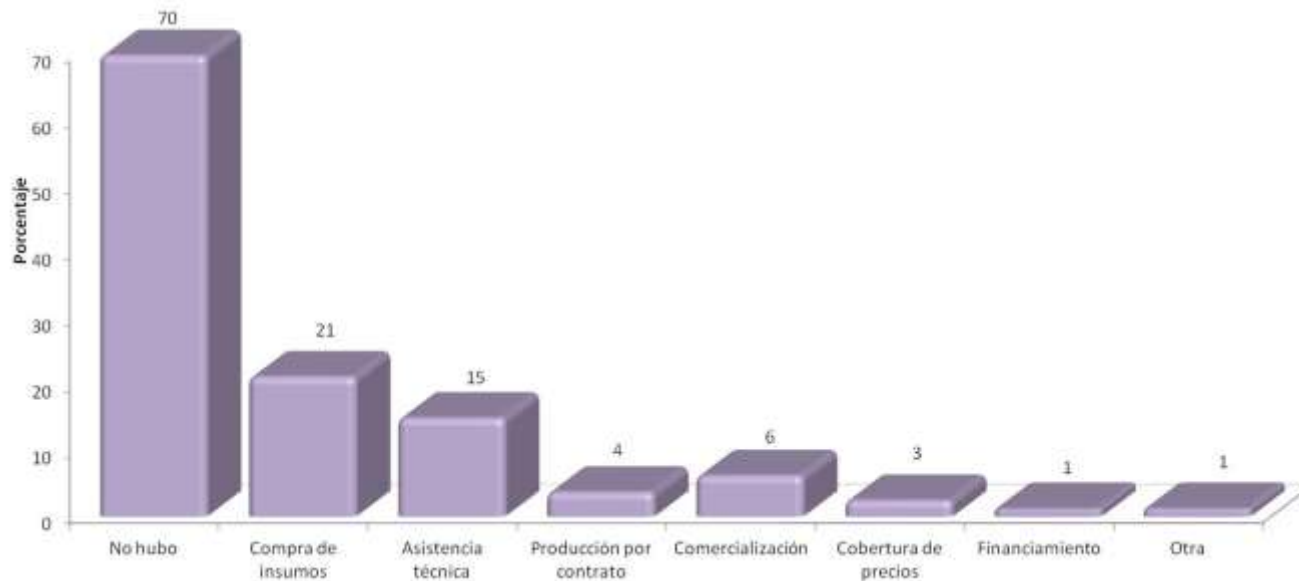
El encadenamiento hacia atrás de las Unidades de Producción se presenta en un 32% de los beneficiarios, y sus mayores avances son en la compra consolidada de insumos y en la producción de los mismos.

50. Encadenamiento de las UP hacia adelante



El encadenamiento hacia adelante se presentó solo en un 18% de las UP, principalmente para la venta de productos en común.

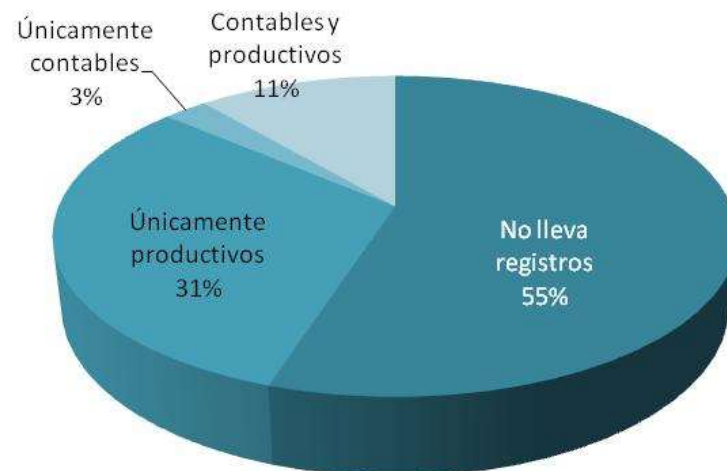
Gráfica 51. Actividades desarrolladas por la organización de los productores



El 30% de UP realizan actividades de manera organizada, destacando la compra de insumos seguida de la asistencia técnica. Es común que el grupo u organización en su mayoría se crean con fines de acceder a la asistencia técnica de forma individual.

Un poco más de la mitad de las UP beneficiadas con el extensionismo no llevan ningún registro productivo o contable, una tercera parte solo lo hacen con fines productivos, que representa un avance de 10% con respecto a los beneficiarios del ejercicio 2015

Gráfica 52. UP con registros productivos y contables

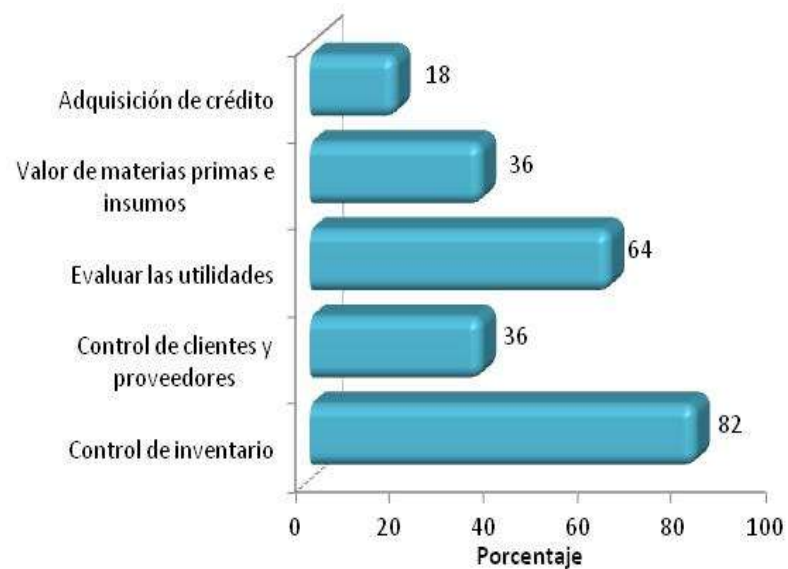


Gráfica 53. Uso de registros productivos por la UP



Los registros productivos se utilizan para evaluar el rendimiento, así como para el control de los inventarios principalmente.

Gráfica 54. Uso de registros contables por la UP



Respecto a los registros contables se realizan principalmente para el control de inventarios y para evaluar utilidades. En comparación con los registros productivos, los registros contables subieron de forma importante su utilización, 24 y 9 puntos respectivamente, en relación al 2015.

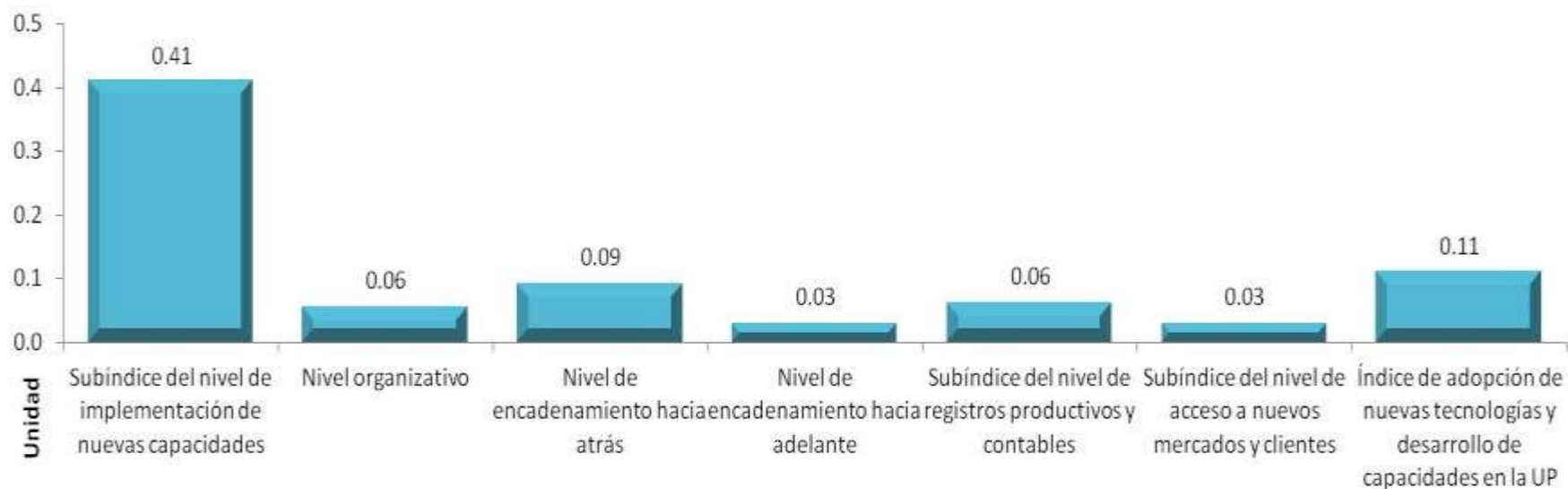
Gráfica 55. Principal mercado destino de productos de la UP

El principal mercado de los productos de las UP beneficiadas, es el local en más de la mitad de las UP, con importante participación el mercadeo a nivel de UP, los dos tipos de mercado son utilizados en el 93% de las UP. Los beneficiarios que destinan sus productos al mercado regional y nacional, bajaron su participación en 16 y 5 puntos porcentuales menos que en el 2015.

Gráfica 56. Principal canal de comercialización utilizado por la UP

El intermediarismo prevalece como canal de comercialización en 44% de las UP beneficiadas. El acopio tanto en centros, como de manera directa alcanza el 33%.

Gráfica 57. Índice general de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la UP



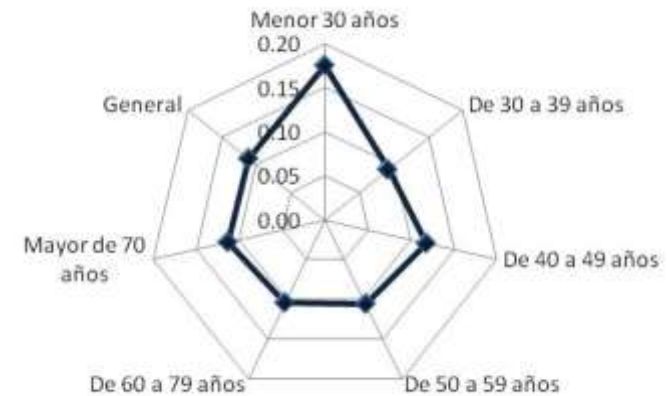
El índice general de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades alcanzó un valor de 0.11 en una escala de 0 a 1, representa una oportunidad importante para los servicios de extensionismo, para impactar en el desarrollo tecnológico y de capacidades de las UP.

Resalta el nivel de implementación de nuevas capacidades y el bajo nivel en los procesos comerciales de las UP.

La orientación del servicio de extensionismo en la entidad, ha sido a la parte técnica y con poco enfoque a la integración de cadenas productivas en todos sus eslabones.

Gráfica 58. Índice general de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la UP por grupo de edad

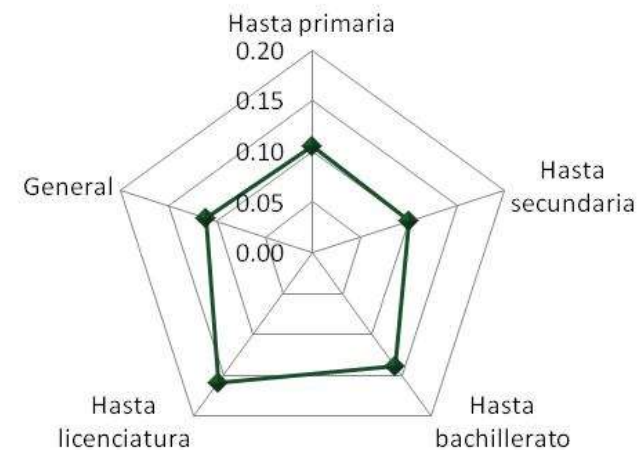
Por rango de edad, los resultados son mayores resultados a menor edad del beneficiario, lo que es indicativo que la disposición hacer cambios en la UP, disminuye conforme la edad avanza.



Gráfica 59. Índice general de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la UP por escolaridad

Por escolaridad, los mayores cambios en la adopción de nuevas tecnologías, se incrementa cuando se tiene un grado de escolaridad mayor. Un gran reto para el programa, dado que en general en el sector predomina la educación básica y la edad avanzada, donde son menores los avances en el indicador.

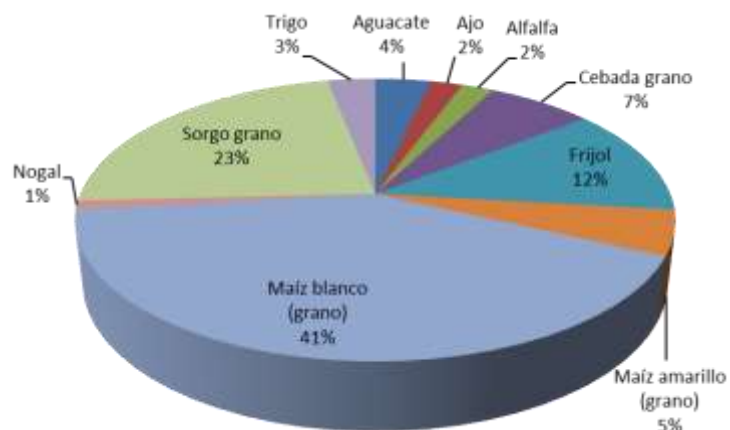
Por estrato de productor las diferencias son poco significativas, aun cuando el mayor avance se presenta en el E5. En la actividad ganadera se presenta el mayor avance, sin ser muy diferente a la actividad agrícola.



4.2 Indicadores de impacto intermedios

Nivel tecnológico Agricultura a cielo abierto

Gráfica 60. Principales cultivos en las UP



Cultivo	Temporal	Riego	Total
Aguacate		3.5	3.5
Ajo		2.0	2.0
Alfalfa		2.0	2.0
Cebada grano		6.6	6.6
Frijol	12.0		12.0
Maíz amarillo (grano)	1.0	4.0	5.0
Maíz blanco (grano)	29.7	10.5	40.2
Nogal		1.0	1
Sorgo grano	9.1	13.0	22.1
Trigo		3.0	3.0
Total general	51.8	45.6	97.4

El principal cultivo de los beneficiarios es el maíz blanco (grano) que se siembra en tres cuartas partes en temporal, le sigue sorgo grano que se siembra en más de la mitad bajo riego. El tercer cultivo en importancia es el frijol, que se siembra solo en temporal.

Gráfica 61. Tipo de material vegetativo en los cultivos a cielo abierto

En los cultivos a cielo abierto predomina el uso de semilla certificada, que corresponde al cultivo de sorgo como prioritario. La semilla criolla le sigue en importancia, principalmente en el régimen de temporal en el cultivo de frijol y de maíz blanco



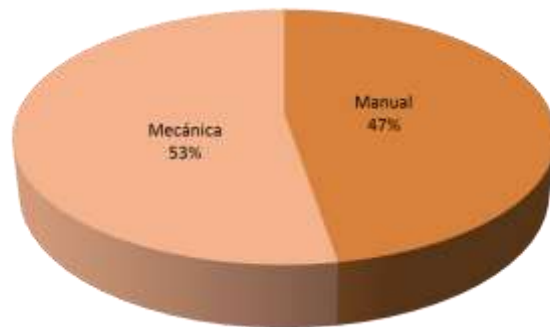
Nivel tecnológico Agricultura a cielo abierto

Gráfica 62. Tipo de fertilizante utilizado en los cultivos a cielo abierto



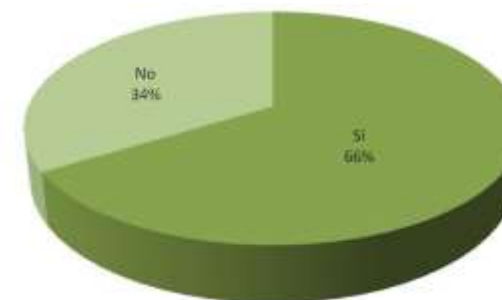
El tipo de fertilizante más utilizado es el químico, destacando que la aplicación de abonos o compostas están ausentes, y en el cultivo de frijol de temporal no se realiza la fertilización.

Gráfica 61. Técnica de aplicación de fertilizantes en los cultivos a cielo abierto



La aplicación de fertilizantes en más de la mitad se realiza de forma mecanizada, sin embargo aún es importante la aplicación manual sobre todo en los cultivos de aguacate, nogal y maíz de temporal.

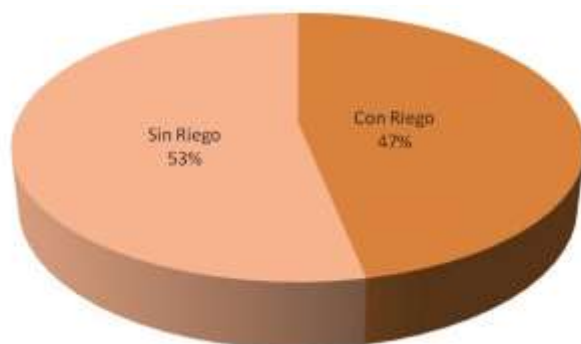
Gráfica 63. Superficie mecanizada en las principales labores agrícolas



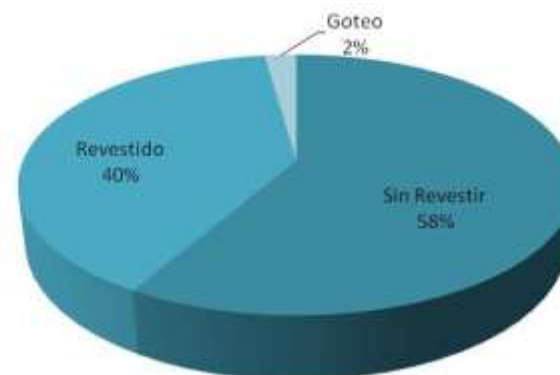
Las labores agrícolas se realizan de forma mecanizada en el 66% de la superficie que es factible de mecanizar, las labores que no están mecanizadas corresponden principalmente a los cultivos de temporal y se acentúan más en las labores de cosecha donde alcanza hasta el 50%.

Nivel tecnológico Agricultura a cielo abierto

Gráfica 64. Régimen de humedad de la superficie agrícola atendida por extensionismo

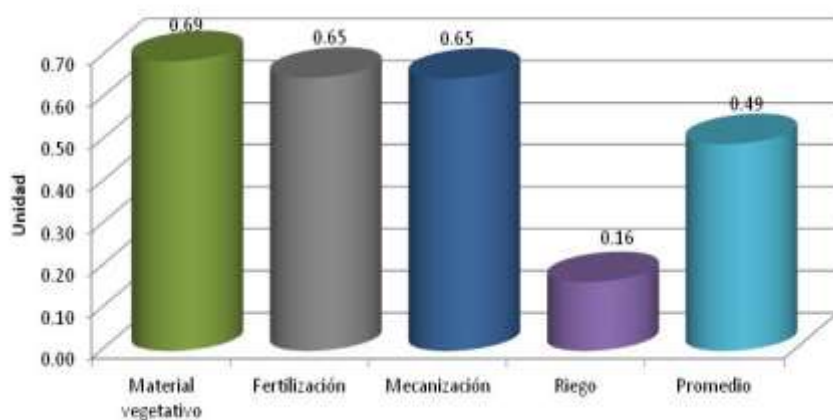


Gráfica 65. Sistema de riego utilizado en la superficie agrícola atendida por el Programa con disponibilidad de agua



El régimen de humedad de la superficie agrícola atendida, en un 47% es de riego, de la cual en el 98% se hace por medio de riego rodado a través de canales sin revestir principalmente y solo un 2 por ciento reportó riego por goteo.

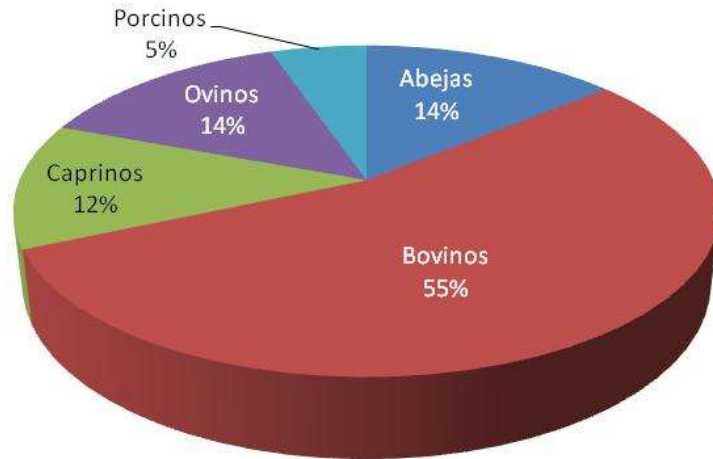
Gráfica 66. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto



El índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto se ubica en 0.49 en escala de 0 a 1, donde la aplicación del riego muestra la mayor área de oportunidad.

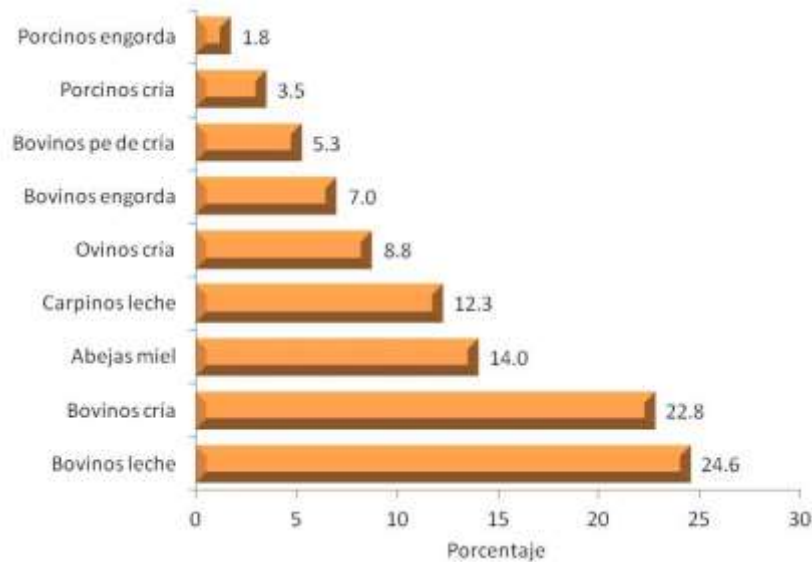
Nivel tecnológico actividad pecuaria

Gráfica 67. Principales especies pecuarias apoyadas



La principal especie apoyada por el programa es la bovina, en más de la mitad, le siguen en importancia los ovinos y las abejas.

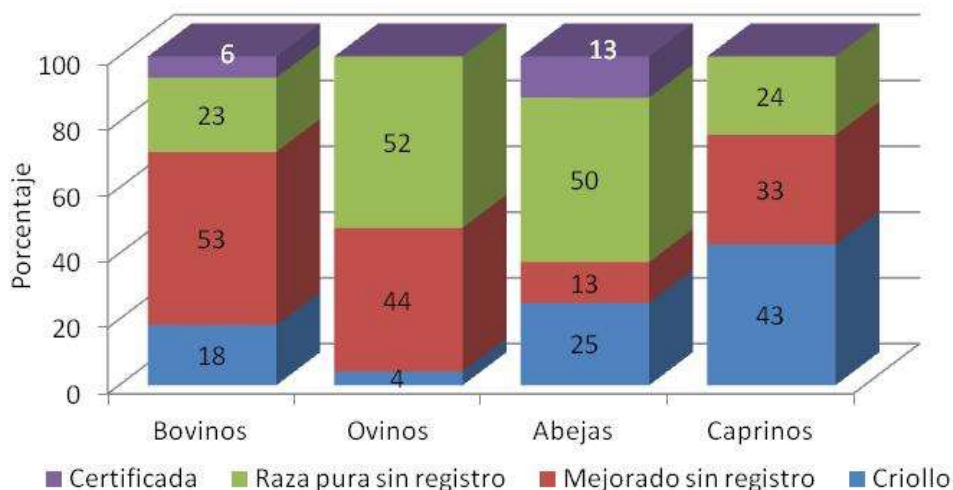
Gráfica 68. Principales especies-producto pecuarias apoyadas



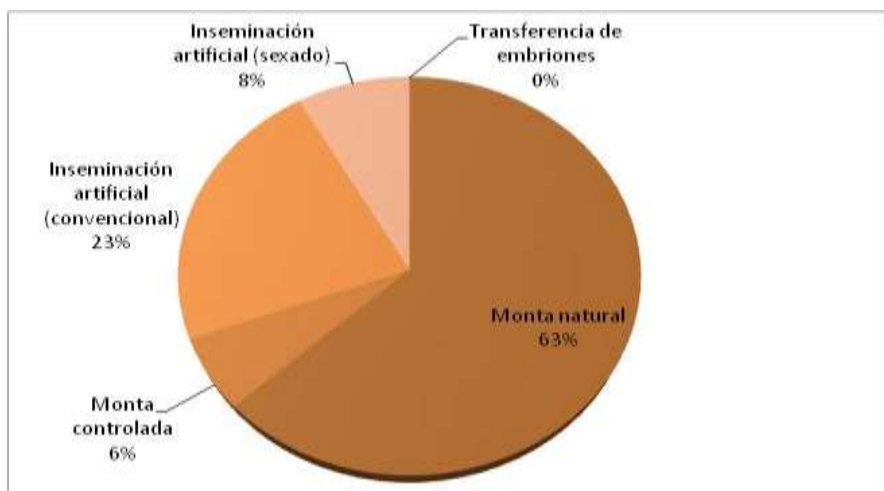
La especie producto más beneficiada es bovinos-leche, con una cuarta parte de los apoyos, le sigue en importancia bovinos cría, con una quinta parte de los servicios.

Gráfica 69. Calidad Genética de los animales de las especies pecuarias apoyadas

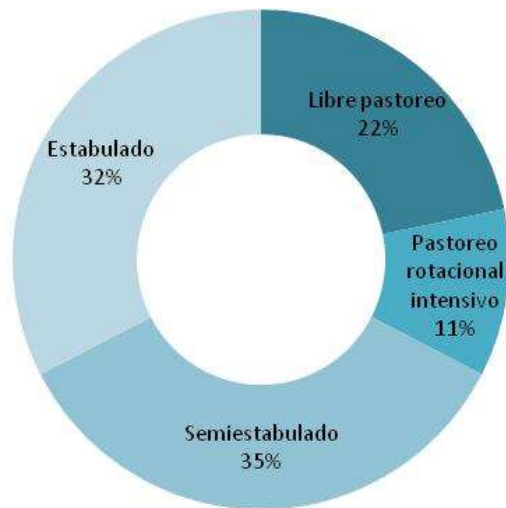
En cuanto a la calidad genética predomina la mejorada sin registro en bovinos, la raza pura sin registro en ovinos y abejas y la criolla en caprinos.



Gráfica 70. Método de reproducción de las especies pecuarias



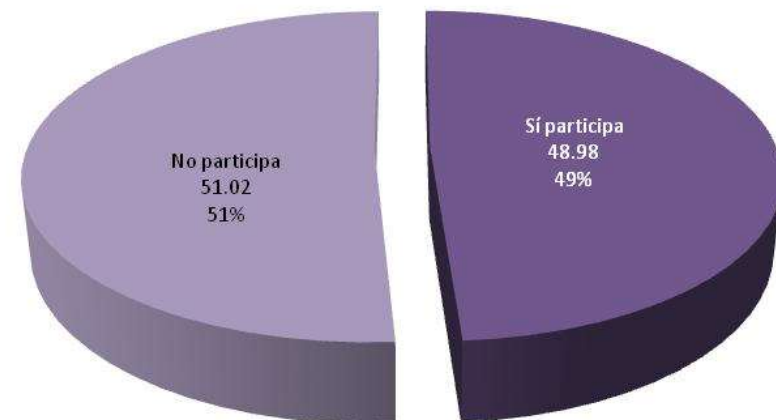
El método de reproducción por monta natural predomina en bovinos y ovinos, la inseminación artificial tradicional, presente en casi una cuarta parte de las UP, principalmente de la especie bovino y porcino.

Gráfica 71. Régimen de alimentación de las especies pecuarias

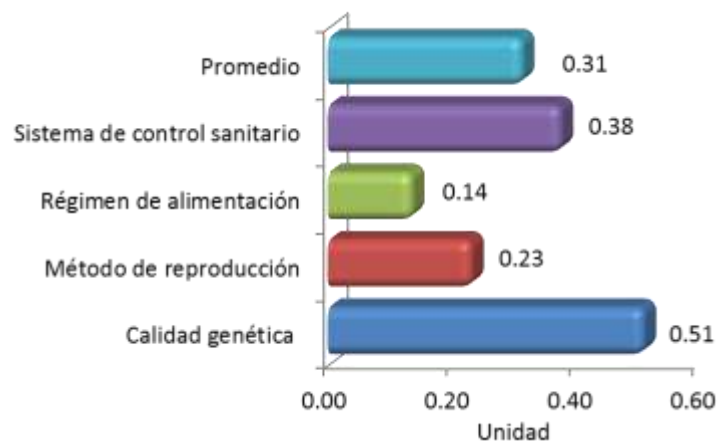
El régimen de alimentación predominante es el semiabastado, le sigue el estabulado, que en forma conjunta representan el 67% de las UP. Como consecuencia de presencia de explotaciones lecheras y de engorda en bovinos.

Es notable que la participación en las campañas zoonosanitarias no alcance el 50%, aspecto relevante por el tipo de productores atendido por el programa, que es en la misma proporción los estratos E2, E3, E4 y E5, los dos últimos con niveles de ingresos que apuntan a un desarrollo tecnológico más elevado.

Las especies pecuarias que se atienden en las campañas zoonosanitarias son los bovinos y caprino, participando el 60% de las UP.

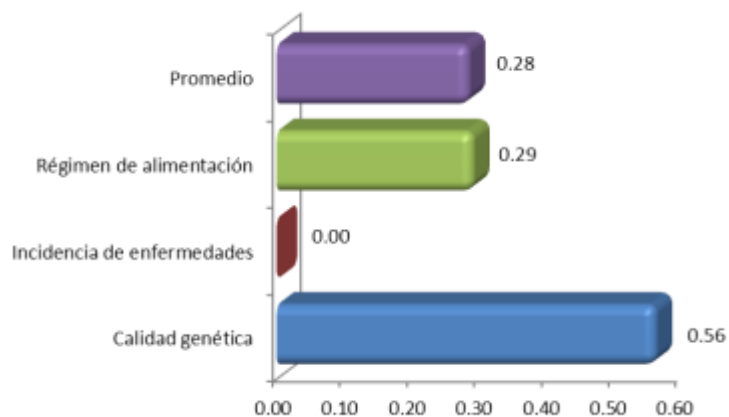
Gráfica 72. Participación en campañas Zoonosanitarias

Gráfica 73. Índice de nivel tecnológico de la actividad ganadera



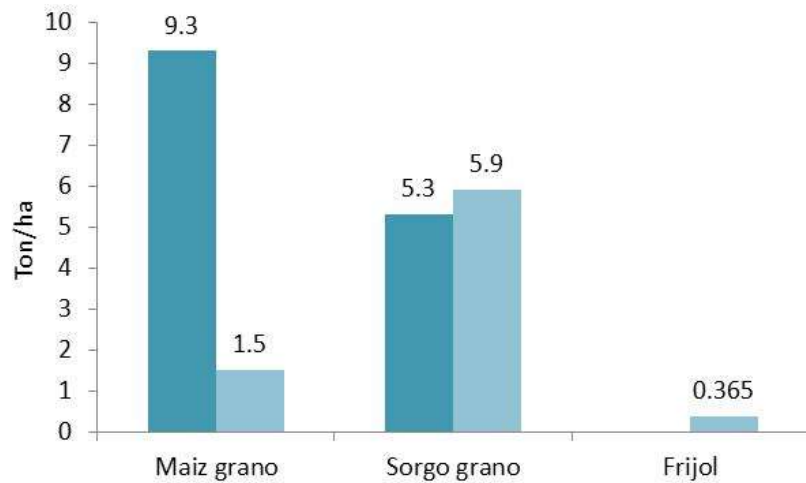
El índice de nivel tecnológico de la actividad ganadera, se ubica en 0.31 considerado bajo, influido principalmente por el régimen de alimentación que tiene una valoración muy baja.

Gráfica 74.- Índice de nivel tecnológico apícola



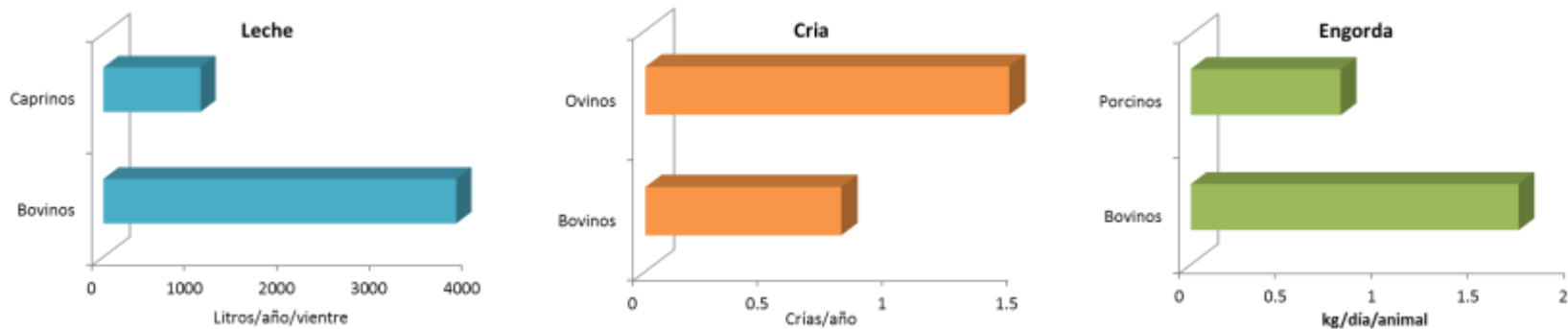
En la actividad apícola el promedio del índice de nivel tecnológico es aún más bajo, derivado del nulo tratamiento sanitario de las colmenas, con una calidad genética aceptable.

Gráfica 75.- Rendimiento de los principales cultivos agrícolas atendidos



Los rendimientos de los principales cultivos atendidos por el programa se encuentran dentro de la media estatal según el régimen de humedad correspondiente. Con excepción de sorgo donde se reporta un menor rendimiento en riego que en temporal, donde se presentaron problemas sanitarios de pulgón amarillo, aunado a las pocas UP de temporal.

Gráfica 76.- Rendimiento de las principales especies-producto pecuarias atendidas

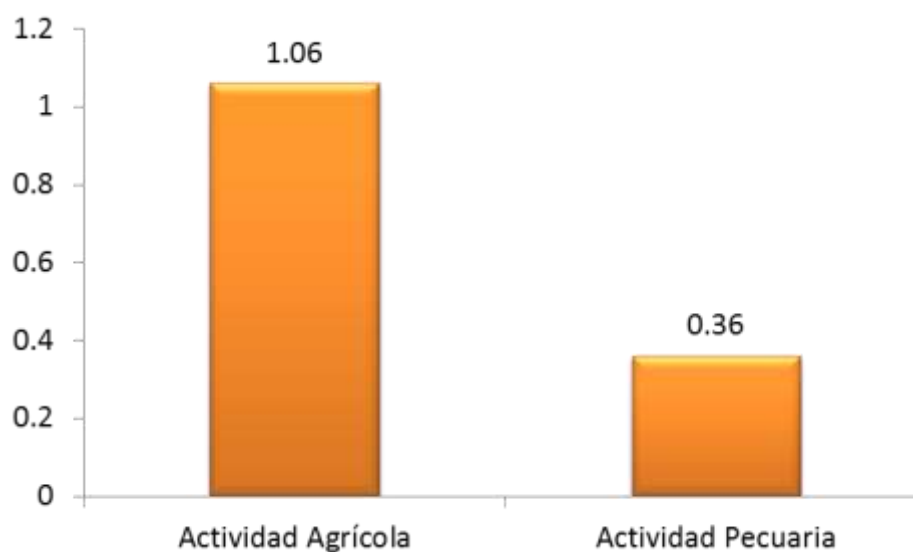


Los rendimientos pecuarios en las distintas especies-producto reflejan rendimientos superiores a la media estatal en el caso de leche caprina y en engorda de bovinos, sin llegar a ser extraordinarios.

4.3 Indicadores de largo plazo

Gráfica 77.- Productividad media de factores de la actividad económica apoyada

La productividad de las actividades apoyadas, medida por cada peso invertido en los factores de producción (capital, trabajo e insumos), refleja para la actividad agrícola un valor de 1.06 pesos, eficiencia mayor a la actividad pecuaria que solo alcanzó un 0.36, estos resultados se encuentran influenciados por la cantidad de capital involucrado en los procesos de producción, siendo mayores en la pecuaria.



Consideraciones Finales



El contexto estatal en el cual se desenvuelve el servicio de extensionismo, enfrenta grandes retos que deberán considerarse por el Programa, al ser un sector avejentado, con baja escolaridad, pulverizado, pero sobre todo con un decadente ingreso en lo general, la focalización y priorización de acciones se vuelven factores imprescindibles para contribuir al desarrollo de las unidades de producción y del sector rural en general.

El Gobierno del Estado considera al extensionismo como un eje estratégico del desarrollo de capacidades de la población rural, en ese sentido tiene dentro de diversos programas los servicios de asistencia técnica y capacitación, como estrategia para afianzar la implementación de los proyectos de inversión impulsados en las distintas actividades productivas del sector rural, sin embargo esta diversidad y dispersión de servicios representa un área de oportunidad para el estado, para diseñar una estrategia integral de extensionismo, que permita generar mayores impactos de forma conjunta.

La atención por igual de los diferentes estratos de productores deriva en parte de las líneas de atención de los servicios del extensionismo en el estado, que se enfoca a dos aspectos

técnicos fundamentales; la implementación del modelo GGAVATT en la actividad pecuaria y la labranza de conservación en la agrícola. Lo anterior combinado con el mandato normativo de integración de grupos de al menos 30 productores para recibir el apoyo, dificulta una focalización y priorización adecuada.

El nivel de capitalización de las unidades de producción y el tamaño de las mismas, aunado a la edad y escolaridad de los beneficiarios, sugieren una atención más personalizada y constante del extensionista, para afianzar los conocimientos y las innovaciones fomentadas, aspectos que se ven limitados por los procesos discontinuos de contratación de los técnicos y la cantidad de beneficiarios a atender por mandato normativo. Los modelos de extensionismo fomentados en el estado requieren de un reforzamiento en los aspectos de integración de los diferentes eslabones de la cadena productiva, puesto que se han enfocado al eslabón primario dejando de lado el de proveeduría y de comercialización.

La cobertura de los servicios de extensionismo es limitada, derivada principalmente por el aspecto presupuestal, motivo por el cual deben realizarse esfuerzos mayores de focalización

de los servicios y de priorización de las cadenas y unidades de producción a atender por parte del Programa, lo que permitirá tener una población objetivo más precisa, que evidencie los resultados de una manera más clara.

En el aspecto general de la gestión, esta se ubica en nivel medio, sin embargo, es necesario mejorar la coordinación institucional y estar en condiciones de facilitar el otorgamiento de los servicios de extensionismo a los productores de ser factible de manera continua durante todo el año.

La organización formal no es un requisito para solicitar y recibir el apoyo, tampoco está establecido como meta en el

servicio, lo cual se constituye en un área de oportunidad para propiciar el desarrollo de condiciones favorables en los diferentes eslabones de la cadena productiva.

Los niveles tecnológicos de las unidades de producción atendidas, permiten visualizar un gran potencial de mejora en los principales indicadores productivos, por lo que los servicios de extensionismo, deberán acompañarse de inversiones adicionales para implementar las innovaciones tecnológicas fomentadas por el Programa.

Anexo Metodológico



i. Diseño muestral

El componente de Extensionismo contempla dos cuestionarios, el primero es a beneficiarios del componente y el segundo a los extensionistas que brindan los servicios de Extensionismo. El marco muestral para beneficiarios está conformado por el número de beneficiarios de los subsectores Agrícola, Ganadero, Pesquero y Acuícola, con folio único de solicitud de apoyo pagada la unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada y el marco muestral para extensionistas está constituido por el listado de extensionistas que brindan sus servicios en el estado en el año 2016.

El método de muestreo de los beneficiarios es aleatorio simple bietápico en el cual las etapas a considerar en el muestreo son las siguientes: Cálculo de muestra en esta etapa se busca el tamaño de la muestra estatal “n”; la segunda etapa es muestra para beneficiarios grupales en este caso los beneficiarios grupales será necesario obtener el listado de integrantes de proyectos grupales para poder seleccionar aleatoriamente a los integrantes de la segunda etapa. En la segunda etapa y usando un muestreo aleatorio simple dentro de cada grupo se seleccionará un número de beneficiarios acorde al tamaño del grupo. Para obtener la muestra se recomienda utilizar un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 95%.

La distribución de la muestra, conforme el método de muestreo utilizado para la realización de este compendio fue de 28, los cuales, en la segunda etapa, de acuerdo al tamaño del grupo originaron un estimado total de 72 encuestas a levantar:

Primera etapa			Segunda Etapa			
Tamaño de muestra por subsector			Tamaño del grupo	Encuestas a entrevistar por grupo	Número de grupos	Encuestas por grupo
Subsector	Ni	ni	1	1	8	8
Agrícola						
Ganadero						
N						

El método de muestreo referente a los extensionistas del componente se basa en un aleatorio simple. Los extensionistas en los estados tienen características similares: el pago por los servicios es similar en los estados, el número de servicios proporcionado es homogéneo y se tiene una situación similar en la duración de los servicios. Es por ello que se considera adecuado emplear el método de muestreo aleatorio simple para obtener una muestra de extensionistas representativa. Una vez definido el marco de muestreo se calcula el tamaño de muestra “n” lo que originó entrevistar 34 extensionistas con un margen de error del 15% y un nivel de confianza del 90%.

El reemplazo en la aplicación de cuestionarios de beneficiarios del componente se aplicará bajo los siguientes criterios: Fallecimiento, Migración, No se encuentra en óptimas condiciones físicas o de salud para proporcionar información. La selección de reemplazos se realiza bajo el mismo procedimiento de selección de la muestra, con la finalidad de conservar la aleatoriedad y garantizar las características del muestreo probabilístico propuesto.

El reemplazo en la aplicación de cuestionarios de extensionistas del componente aplica bajo los siguientes criterios: Ya no trabaja como extensionista, ofrece sus servicios extensionistas en otra entidad federativa, no es posible localizarlo y no accede a contestar el cuestionario. La selección de reemplazos se realiza bajo el mismo procedimiento de selección de la muestra, con la finalidad de conservar la aleatoriedad y garantizar las características del muestreo probabilístico propuesto.

ii. Indicadores de gestión

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo
Porcentaje de beneficiarios que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA).	Mide el porcentaje de beneficiarios que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA). Esta información será obtenida por medio de la encuesta a beneficiarios.	$(\text{Número de beneficiarios encuestados que pertenezcan a hogares del padrón de beneficiarios del Programa de Inclusión Social (PROSPERA)} / \text{Número de beneficiarios encuestados}) \times 100$
Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente.	Mide la continuidad de los extensionistas en el componente por medio de una valoración del porcentaje de extensionistas que permanecen al menos un año en el programa.	$(\text{Número de extensionistas que han estado en el Componente al menos desde el año anterior} / \text{Número de extensionistas}) \times 100.$
Porcentaje de extensionistas con posgrado.	Mide el porcentaje de extensionistas con posgrado.	$(\text{Número de extensionistas con posgrado} / \text{Número de extensionistas}) \times 100.$
Porcentaje de extensionistas que tiene certificación de competencias.	Mide el porcentaje de extensionistas que cuentan con certificación de competencias.	$(\text{Número de extensionistas que cuenta con certificación de competencias} / \text{Número de extensionistas}) \times 100.$
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 beneficiarios atendidos por extensionista.	Mide el número promedio de beneficiarios que atienden los extensionistas durante el año.	$(\text{Sumatoria de beneficiarios que atienden los extensionistas durante el año} / \text{Número de extensionistas}).$

Nombre	Definición	Fórmula de cálculo
Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas.	Mide la calificación promedio otorgada al cumplimiento de servicios de los extensionistas otorgada por los beneficiarios.	
Calificación promedio de la satisfacción con los servicios de los extensionistas.	Mide el grado de satisfacción de los beneficiarios con respecto a los servicios de los extensionistas mediante una escala de calificación 1 a 10. Este indicador procede de la encuesta a beneficiarios.	(Suma de calificaciones en la pregunta de satisfacción de beneficiarios / Beneficiarios encuestados que respondieron la pregunta de satisfacción) x 100
Índice de Oportunidad de la Gestión.	Mide la oportunidad con la que ocurren los procesos sustantivos del programa. Es un índice de 100 puntos.	Índice base 100 en el que se califica si: a) El Comité Estatal de Desarrollo Rural se instala en el mes de enero (10 puntos), b) El Plan Estratégico Estatal del Componente se formaliza antes de terminar el mes de marzo (10 puntos), c) La primera radicación de recursos estatales se efectúa conforme al Anexo Técnico (15 puntos), d) La primera radicación de recursos federales se efectúa conforme al Anexo Técnico (15 puntos), e) El proceso de selección de extensionistas a más tardar el 30 de abril (10 puntos) f) La contratación de la totalidad de los extensionistas se realiza a más tardar en el mes de mayo (10 puntos) g) La totalidad de pagos mensuales se realiza en el siguiente mes calendario a lo realizado (15 puntos), h) La totalidad de pagos mensuales se realiza hasta dos meses calendario posteriores a lo realizado (15 puntos).

iii. Indicadores de resultados

Porcentaje de unidades de producción (UP) que cambiaron prácticas tecnológicas y/o organizativas	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas y/o organizativas como resultado de los servicios profesionales brindados	$BCpto = \left(\frac{\sum_i^n x_i}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>BCpto</i>: Porcentaje de unidades de producción que reportaron haber cambiado prácticas tecnológicas y organizativas</p>
Porcentaje de UP por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según el motivo que originó el cambio de sus prácticas tecnológicas y organizativas	$Btpoj = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Btpoj</i>: Porcentaje de UP según el motivo de abandono sus prácticas tecnológicas y organizativas</p>
Porcentaje de UP por tipo de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas	$Bapoj = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bapoj</i>: Porcentaje de unidades de producción según el motivo de aprovechamiento de sus nuevas prácticas tecnológicas y organizativas</p>

Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia atrás	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios	$Beha_1 = \left(\frac{\sum_i^n x_{i1}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Beha_j</i>: Porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia atrás en relación a la adquisición de insumos y servicios</p>
Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia adelante	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos.	$Behd_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Behd_j</i>: Porcentaje de unidades de producción según las actividades de encadenamiento hacia adelante en relación el acondicionamiento y mercadeo de los productos obtenidos en las UP</p>
Porcentaje de UP por tipo de nivel organizativo e inserción en mercados	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de beneficiarios según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.	$Bim_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bim_j</i>: es el porcentaje de beneficiarios según las actividades de organización y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.</p>

Porcentaje de UP según el nivel de registros productivos y contables	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.	$Bnrc_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bnrc_j</i>: Porcentaje de beneficiarios según su nivel de registros productivos y contables derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades</p>
Porcentaje de UP según el tipo de mercado	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según el tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos	$Btm_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Btm_j</i>: Porcentaje de unidades de producción según el tipo de mercado donde vendieron principalmente sus productos</p>
Porcentaje de UP según el canal de comercialización	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos	$Bcc_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bcc_j</i>: Porcentaje de unidades de producción según el canal de comercialización de sus productos.</p>

Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades

Definición	Fórmula
El índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades es el nivel de resultados de las tecnologías adoptadas en las unidades de producción beneficiadas y el grado de desarrollo de capacidades	$Antdc = \frac{\sum_i^n \frac{Inc_i + Nivo_i + Nea_i + Ned_i + Rpc_i + Nanm_i}{6}}{n}$ <p>Dónde: <i>Antdc</i> : Promedio del índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la unidad de producción</p>

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de material vegetativo en cielo abierto

Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo el tipo de material vegetativo en la unidad de producción.	$Bcc_j = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Supcs_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Bcc_j</i>: porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo al tipo de material vegetativo en la unidad de producción</p>

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de fertilizante en cielo abierto

Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo el tipo de fertilizante a cielo abierto	$Bfer_j = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Supfer_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Bfer_j</i>: Porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo al tipo de fertilizante a cielo abierto.</p>

Porcentaje de UP según técnica de aplicación de fertilizantes en cielo abierto	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes en el cultivo principal en cielo abierto	$Bfat_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bfat_j</i>: Porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes en el cultivo principal en cielo abierto.</p>
Porcentaje de la superficie sembrada que se encuentra mecanizada	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie sembrada del cultivo principal que se encuentra mecanizada en cada una de las labores en la unidad de producción	$Bsm = \frac{\sum_i^n \left(\frac{\left(\frac{Supsm_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{10} \right)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsm_j</i>: porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal que se encuentra mecanizada en cada una de las labores</p>
Porcentaje de la superficie sembrada de acuerdo al tipo de riego utilizado a cielo abierto	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie sembrada del cultivo principal de acuerdo al tipo de riego utilizado a cielo abierto	$Bsr_j = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Supsr_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsr_j</i>: Porcentaje promedio de la superficie sembrada del cultivo principal de acuerdo al tipo de riego utilizado a cielo abierto</p>

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de material vegetativo en agricultura protegida

Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo el tipo de material vegetativo en agricultura protegida	$Bcc\ ap_j = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Supsmv_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Bcc ap_j</i>: Porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo al tipo de material vegetativo en agricultura protegida.</p>

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de fertilizante en agricultura protegida

Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo el tipo de fertilizante en agricultura protegida	$Bsfer\ ap_j = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Supsf_{ij}}{Sup_i} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Bsfer ap_j</i>: Porcentaje promedio de la superficie del cultivo principal de acuerdo al tipo de fertilizante en agricultura protegida.</p>

Porcentaje de las UP según la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida

Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes en el cultivo principal en la unidad de producción	$Bfat\ ap_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bfat ap_j</i>: porcentaje promedio de las unidades de producción en el cultivo principal de acuerdo a la técnica de aplicación de fertilizantes</p>

Porcentaje de UP según el sistema de riego en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al sistema de riego en el cultivo principal en agricultura protegida	$Bsr\ ap_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsr ap_j</i>: Porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al sistema de riego en el cultivo principal en agricultura protegida.</p>
Porcentaje de UP según el tipo de cobertura y estructura en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción según el tipo de cobertura y estructura del cultivo principal en agricultura protegida	$Bsec_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsec_j</i>: Porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al tipo de cobertura y estructura del cultivo principal en agricultura protegida</p>
Porcentaje de UP según el sistema de control del clima interno en agricultura protegida	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al sistema de control del clima interno en el cultivo principal en agricultura protegida	$Bsci_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsci_j</i>: Porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al sistema de control del clima interno del cultivo principal en agricultura protegida</p>

Índice de Nivel Tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto

Definición	Fórmula
<p>El Índice de Nivel Tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas de la unidad de producción apoyada por el CE y está compuesto por cuatro los subíndices: material vegetativo, fertilización, mecanización de labores y sistema de riego</p>	$INTagr = \frac{\sum_i^n \left(\frac{SubITmv_i + SubITfer_i + SubITml_i + SubITsr_i}{4} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>INTagr</i>: promedio del Índice de Nivel Tecnológico para la actividad agrícola a cielo abierto en el cultivo principal</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola en agricultura protegida

Definición	Fórmula
<p>El índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola en agricultura protegida mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas por el Componente y está compuesto por tres los subíndices: a) sistema de cobertura y estructura, b) control clima interno, y c) sistema de riego</p>	$INTagrAP = \frac{\sum_i^n \left(\frac{SubITesAP_i + SubITclAP_i + SubITriAP_i}{3} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>INTagrAP</i>: promedio del Índice de Nivel Tecnológico del cultivo principal en agricultura protegida</p>

Porcentaje de UP según la calidad genética de cada especie pecuaria	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo a la calidad genética de cada especie pecuaria apoyada	$Bcg_{ij} = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Bscg_{ep_{ij}}}{Bscg_{tep_{ij}}} * 100 \right)}{n}$ <p>Dónde:</p> <p>Bcg_{ij}: porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo a la calidad genética de cada especie ganadera apoyada</p>
Porcentaje de UP según el método de reproducción de cada especie pecuaria	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción de acuerdo al método de reproducción de la actividad ganadera	$Brep_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p>$Brep_j$: Porcentaje de UP de acuerdo al método de reproducción de la actividad ganadera</p>
Porcentaje de UP según régimen de alimentación de la especie producto pecuaria	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción de acuerdo al régimen de alimentación de la especie ganadera	$Bal_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p>Bal_j: porcentaje promedio de las unidades de producción de acuerdo al régimen de alimentación de la especie producto de la actividad ganadera</p>

Porcentaje de UP según su participación en campañas zoonosanitarias de la especie producto

Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción según su participación en campañas zoonosanitarias	$Bsc_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bsc_j</i>: porcentaje de las unidades de producción según su participación en campañas zoonosanitarias</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria

Definición	Fórmula
Mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el Componente, el índice se integra por cuatro subíndices: calidad genética, método de reproducción, régimen de alimentación y control sanitario (sea ganadera o apícola)	$INTgan = \frac{\sum_i^n \left(\frac{SubIT\ cg_i + SubIT\ rep_i + SubIT\ al_i + SubIT\ cs_i}{4} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>INTgan</i>: promedio del Índice de Nivel Tecnológico de la actividad ganadera de la unidad de producción</p>

Porcentaje de UP acuícola según su sistema de reproducción

Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción acuícola según su sistema de reproducción del organismo especie principal	$Bspa_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bspa_j</i>: Porcentaje de las unidades de producción según su sistema de reproducción del organismo especie principal</p>

Porcentaje de UP acuícola según el control ambiental utilizado	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción acuícola según su control ambiental utilizado en el organismo especie principal	$Bcca_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bcca_j</i>: Porcentaje de las unidades de producción según su control ambiental utilizado en el organismo especie principal</p>
Porcentaje de UP acuícola según la calidad genética	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción acuícola según la calidad genética del organismo especie principal	$Bcga_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bcga_j</i>: Porcentaje de UP según la calidad genética del organismo especie principal</p>
Porcentaje de UP acuícola según las acciones sanitarias y de inocuidad	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción acuícola según las acciones sanitarias y de inocuidad que se aplicaron al organismo especie principal	$Bsia_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde:</p> <p><i>Bsia_j</i>: porcentaje de UP según las acciones sanitarias y de inocuidad que se aplicaron al organismo especie principal</p>

Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	
Definición	Fórmula
Mide el nivel tecnológico de la actividad acuícola, se integra por los siguientes subíndices: sistema de cultivo, control ambiental, calidad genética y sanidad e inocuidad de la actividad acuícola	$INTAcui = \frac{\sum_i^n \left(\frac{SubITBspa_i + SubITBcca_i + SubITcga_i + SubITsia_i}{4} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>INTAcui</i>: Promedio del Índice de Nivel Tecnológico de la actividad acuícola</p>
Porcentaje de UP pesquera según el arte de la pesca	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción pesquera según el arte de la pesca en el organismo especie principal	$Bmap_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bmap_j</i>: Porcentaje de las unidades de producción según el arte de la pesca del organismo especie principal</p>
Porcentaje de UP pesquera según el método de conservación	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción pesqueras según el método de conservación del organismo especie principal	$Bconsp_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Bconsp_j</i>: Porcentaje de las unidades de producción según el método de conservación de la especie principal</p>

Porcentaje de UP pesquera según el sistema de navegación	
Definición	Fórmula
Es el porcentaje de las unidades de producción pesquera según sistema de navegación	$Bnavp_j = \left(\frac{\sum_i^n x_{ij}}{n} \right) \cdot 100$ <p>Dónde: <i>Barp_j</i>: Porcentaje de las unidades de producción pesqueras según el sistema de navegación</p>
Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera	
Definición	Fórmula
Es el nivel tecnológico de las actividades pesqueras; se integra de los subíndices: artes y métodos de pesca, sistema de conservación del producto, sistema de navegación	$INTPesc = \frac{\sum_i^n \left(\frac{SubITBmap_i + SubITBconsp_i + SubITBnavp_i}{3} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>INTPesc</i>: Promedio del Índice de Nivel Tecnológico de la actividad pesquera</p>
Nivel de rendimiento de la actividad agrícola	
Definición	Fórmula
Rendimiento productivo de la actividad agrícola del cultivo principal	$Bsra_{ci} = \frac{\sum_i^n (ra_{ic})}{n}$ <p>Dónde: <i>Bsra_{ci}</i>: promedio del rendimiento ponderado agrícola del cultivo principal</p>

Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria	
Definición	Fórmula
Es el nivel de rendimiento productivo de la actividad pecuaria	$Bsrp_{si} = \frac{\sum_i^n (rp_{is})}{n}$ <p>Dónde: <i>Bsrp_{si}</i>: Promedio del rendimiento pecuario por cada sistema producto</p>
Nivel de rendimiento de la actividad acuícola	
Definición	Fórmula
Es el nivel de rendimiento productivo de la actividad acuícola	$Ra_i = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Prod_i}{Esp_i} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Ra_i</i>: promedio del rendimiento de la actividad acuícola</p>
Nivel de rendimiento de la actividad pesquera	
Definición	Fórmula
Es el nivel de rendimiento productivo de la actividad pesquera del organismo especie principal	$Ra = \frac{\sum_i^n \left(\frac{Ptp_{e_i}}{Uep_i} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>Ra</i>: es el promedio del rendimiento de la actividad pesquera del organismo especie principal</p>

Productividad media de factores de la actividad económica apoyada	
Definición	Fórmula
Es el promedio del valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción	$PMe_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^n \left(\frac{VP_{ij}}{K_{ij} + L_{ij} + I_{ij}} \right)}{n}$ <p>Dónde: <i>PMe_{ij}</i>: promedio del valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores de la producción</p>
Ingreso bruto total de la UP	
Definición	Fórmula
Es el ingreso bruto total promedio se compone por los ingresos dentro y fuera de la unidad de producción	$IngBruto_i = \frac{\sum_{j=1}^n (Ingup_i + Ingnoup_i)}{n}$ <p>Dónde: <i>IngBruto_i</i>: promedio del ingreso bruto de la unidad de producción</p>