

# Programa de Apoyos a *Pequeños Productores*

*Extensionismo, Desarrollo de Capacidades  
y Asociatividad Productiva (CEDCAP)*

Compendio de indicadores 2017

# Oaxaca



Diciembre 2017

## Directorio

### GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA

Lic. Alejandro Murat Hinojosa  
Gobernador Constitucional del Estado

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

Ing. Jorge Octavio Guerrero Sánchez  
Subsecretario de Producción

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

Lic. Elieter Gricel Ureña Armas  
Subsecretaria de Agro negocios y  
Capacitación

### S A G A R P A

Lic. Lic. Baltazar Hinojosa Ochoa  
Secretario

Mtro. Marcelo López Sánchez  
Oficial Mayor

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

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

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

Ing. Adolfo Jesús Toledo Infanzón  
Delegado Federal en el Estado

Ing. Rubén Dehesa Ulloa  
Subdelegado Agropecuario en el Estado

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

### COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN OAXACA

Ing. Adolfo Jesús Toledo Infanzón  
Delegado de la SAGARPA en el Estado  
Presidente del CTEEO

Dr. Carlos Grau López  
Secretario de la SEDAPA  
y Secretario del CTEEO

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

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

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

M.C. Gabriel García Cruz  
Coordinador Estatal de Evaluación

M.A. Soledad de María Luis Aquino  
Enlace Técnico

M.A. Irma Tania Acevedo Cabrera  
Enlace Informático-Administrativo

## Contenido

### Capítulo 1 Contexto del Componente

1.1 Análisis sobre el extensionismo rural en el Estado.....	6
1.2 Factores determinantes en los procesos de adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades.....	7
1.3 Política pública de extensionismo rural en el Estado.....	8
1.3.1. Análisis de la inversión en extensionismo rural en el Estado.....	8
1.3.2. Número de extensionistas por UER en el Estado.....	9

### Capítulo 2 Características de los beneficiarios 2017 y de sus unidades de producción

2.1 Distribución geográfica de los municipios apoyados.....	15
2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios.....	17
2.3 Características productivas y tecnológicas de las UP apoyadas.....	19
2.4 Características de los apoyos recibidos por los beneficiarios.....	23
2.5 Características de los extensionistas y sus servicios.....	25

### Capítulo 3. Indicadores de gestión 2017 y avance 2018

3.1 Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión.....	27
3.2 Integración de grupos beneficiarios.....	29
3.3 Elaboración y aprobación de planes de trabajo.....	30
3.4 Contratación y asignación de extensionistas.....	30
3.5 Supervisión de la operación.....	32
3.6 Acompañamiento de extensionistas.....	32
3.6 Avances de la gestión 2018.....	33
3.6.1. Presupuesto.....	33

3.6.2. Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión.....	33
3.6.3. Semaforización del proceso de gestión del CEDCAP 2018.....	34

### Capítulo 4 Indicadores de resultados

4.1 Indicadores de corto plazo.....	37
4.4.1. Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.....	37
4.2 Indicadores intermedios.....	41
4.2.1. Nivel tecnológico Agrícola a Cielo Abierto.....	41
4.2.2. Nivel tecnológico de las actividades agrícolas en Agricultura Protegida.....	46
4.2.3. Nivel tecnológico de las actividades Pecuarias.....	51
4.2.4. Nivel tecnológico de las actividades Apícolas.....	54
4.2.5. Nivel tecnológico de las actividades Acuícolas.....	56
4.2.6. Nivel tecnológico de las actividades Pesqueras.....	59
4.2.7. Rendimientos productivos.....	61
4.2.8. Producción de alimentos.....	66
4.2.9. Productividad total de los factores.....	67
4.3 Indicadores de largo plazo.....	69
4.3.1 Ingreso bruto.....	69

### Capítulo 5. Consideraciones finales.....

Anexo metodológico.....	74
I Diseño muestral.....	75
II Indicadores de gestión.....	77
III Indicadores de resultados.....	78

## Introducción

Con el propósito de integrar y analizar información sustantiva con un enfoque de Gestión basada en Resultados (GbR), que permita ponderar los logros de los Programas y Componentes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) que operan en concurrencia de recursos con las Entidades Federativas, así como aquellos que se ejecutan a través de un acuerdo específico, la SAGARPA en coordinación con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) han instaurado un convenio de cooperación técnica multianual (2014 -2018), para implementar un Sistema de Monitoreo y Evaluación Estatal que dé cuenta de tal propósito.

El presente documento es producto de las Actividades de Monitoreo y Evaluación 2017 en el Estado de Oaxaca referente al Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva (CEDCAP) del Programa de Apoyos a Pequeños Productores (PAPP). Para su elaboración el Comité Técnico Estatal de Evaluación, entidad responsable de llevarla a cabo, empleó la metodología definida en los Términos de

Referencia 2017-2018 emitidos por la Dirección General de Planeación y Evaluación de la SAGARPA en colaboración con el Soporte Técnico de la FAO; se estimaron indicadores de gestión (que monitorean y miden la operación administrativa) y de resultados (relacionados con aspectos productivos, de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades a nivel de Unidades de Producción), calculados con base en una muestra aleatoria representativa obtenida a partir del padrón de beneficiarios 2017 del Componente. Se aplicaron un total de 146 cuestionarios que se procesaron y registraron en una base de datos a partir de la cual se hicieron las estimaciones correspondientes.

La información se presenta en 5 capítulos: el primero describe el contexto del Componente; el segundo muestra las características de los beneficiarios y de sus unidades de producción; el tercero presenta la dinámica en la gestión del componente; el cuarto se refiere a los indicadores de resultados, y el último se refiere a las consideraciones finales.

# Capítulo 1.

## *Contexto del Componente*



## 1.1 Análisis sobre el extensionismo rural en el Estado.

En la actualidad el extensionismo tiene claramente dos objetivos principales y esenciales: mejorar la productividad agrícola y fortalecer el capital humano, particularmente en los territorios rurales con mayor atraso, ambas necesarias para impulsar el desarrollo rural, tal como queda evidente en la definición que la SAGARPA establece de Extensión, término que se introdujo en las Reglas de Operación a partir del año 2014:

**“Proceso de intervención de carácter educativo y transformador, cuyo objetivo es el desarrollo económico y social de las familias rurales, a través de servicios de asistencia técnica, intercambio de tecnología, desarrollo de capacidades y capacitación”** (p. 512)

En Oaxaca la necesidad de servicios de extensionismo es muy grande, pues por las condiciones sociales, económicas y ecológicas, se reconoce que el común denominador del sector rural es su bajo nivel productivo, lo que provoca problemas de pobreza alimentaria, bajos ingresos, rentabilidad y

competitividad. Ello justificaría la implementación de un programa de acompañamiento técnico permanente entre la población rural para mejorar los indicadores mencionados.

Aproximadamente 340,577 unidades económicas rurales (UER) activas es el universo de atención de la política pública agropecuaria, y de ellas, casi el 93% (= 316,087 UER) constituyen la población objetivo del CEDCAP por ser las UER de los estratos 1 al 3, cantidad con la que se formarían más de 10 mil grupos de beneficiarios de 30 UER cada uno de acuerdo con las ROP, que serían atendidos por el mismo número de extensionistas en un solo ciclo, esquema impensable en las actuales condiciones presupuestales, con las que se atienden cada año un máximo de 300 grupos en todo el estado, a lo que se debe agregar que para consolidar procesos de desarrollo de capacidades entre este tipo de beneficiarios se requiere al menos tres años continuos de atención.

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

Dado que la población objetivo del CEDCAP son los estratos 1 al 3, se confirma que los beneficiarios comparten una serie de características necesarias a considerar durante la implementación de los servicios del Componente, pues de acuerdo a la literatura, inciden directamente en la forma y velocidad del aprendizaje y por lo tanto en el desarrollo de capacidades, propósito principal del CEDCAP, entre ellos: edad avanzada, bajos niveles de escolaridad formal, y sobre todo el bajo nivel de capitalización, factores que determinan que el aprendizaje sea relativamente más lento en relación con otros tipos de productores.

Lo anterior conduce a visualizar algunas consideraciones relevantes en el proceso de implementación de los servicios de extensionismo:

- Partir de la consideración del problema principal de cada estrato de beneficiarios del Componente, para enfocar el resultado a lograr, y para adecuar los servicios de acuerdo a la naturaleza económica de la UER.
- La presencia del extensionista debe ser permanente durante todo el año, debido a que su área de acción lo

constituye la UER como conjunto cuya naturaleza es la diversidad de actividades productivas y generadoras de alimentos e ingreso, actividades que se realizan durante todo el año, no solo en períodos determinados.

- El desarrollo de capacidades entre campesinos son producto de “enseñar-haciendo”, pues es la práctica la que permite que los beneficiarios retengan los conocimientos de prácticas y/o innovaciones necesarias para sus procesos productivos.
- El extensionista debe hacer presencia desde el inicio de los ciclos productivos, para planear conjuntamente con los beneficiarios la estrategia a implementar para mejorar el desempeño productivo de la UER en su conjunto.
- Servicios continuos, por un periodo de por lo menos 3 años seguidos, para darle adecuado seguimiento a los procesos de innovación de la UER, y documentar cambios en los indicadores productivos, económicos y sociales.

## 1.3 Política pública de extensionismo rural en el Estado.

### 1.3.1. Análisis de la inversión en extensionismo rural en el Estado.

Durante el ejercicio 2017, y de acuerdo al Anexo Técnico de Ejecución, al Componente le fue asignado un presupuesto de \$ 34´375,000.00 del cual el 80% fue federal y el 20% estatal, de conformidad con los términos del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2017-2018. Presupuestalmente el Componente ha sufrido reducciones importantes a través del período 2015-2017, al pasar en primer año de referencia de \$ 45´250,000.00, a \$ 43´250,000.00 en

2016, y a \$ 34´375,000.00 en 2017. Esta tendencia a la contracción presupuestal contrasta con el nivel de necesidad de servicios de extensionismo en el Estado, que evidentemente en vez de avanzar en la cobertura, cada año se ha reducido.



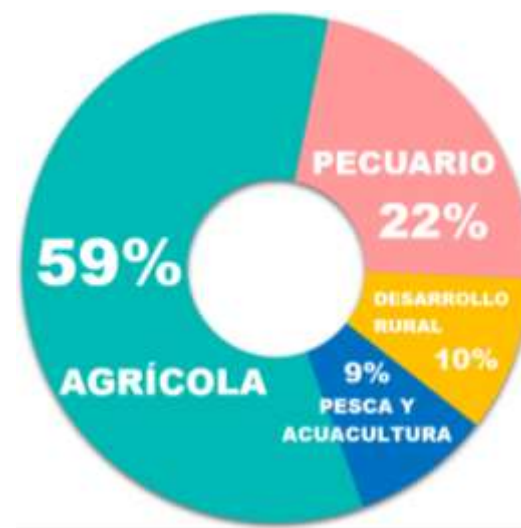


### 1.3.2. Número de extensionistas por UER en el Estado.

Con base en el presupuesto citado, y de acuerdo con el cierre de la cuenta pública del Componente, las metas inicialmente planeadas fueron modificadas durante la marcha, y al final del ejercicio 2017 se lograron las que se consignan en el cuadro inferior, destacando algunos aspectos como los siguientes:

- La meta de servicios contratados fue superior a la planeada en 16.3%, al pasar de 236 a 282 al finalizar el ejercicio;
- La meta de beneficiarios de los servicios de extensionismo también fue superior a la planeada originalmente, al pasar de 7,080 a 8,689 al término del ejercicio. Este incremento significa un aumento del 22% respecto al contemplado originalmente.
- Las proporciones finales en cuanto a servicios autorizados por subsector fue: 58.86% al agrícola, 22.34% al pecuario, 8.86% a pesca y acuicultura, y 9.93% a desarrollo rural, según puede apreciarse en la siguiente gráfica:

Porcentaje de servicios realizados por subsector



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

Cuadro de Montos y metas del CEDCAP 2017

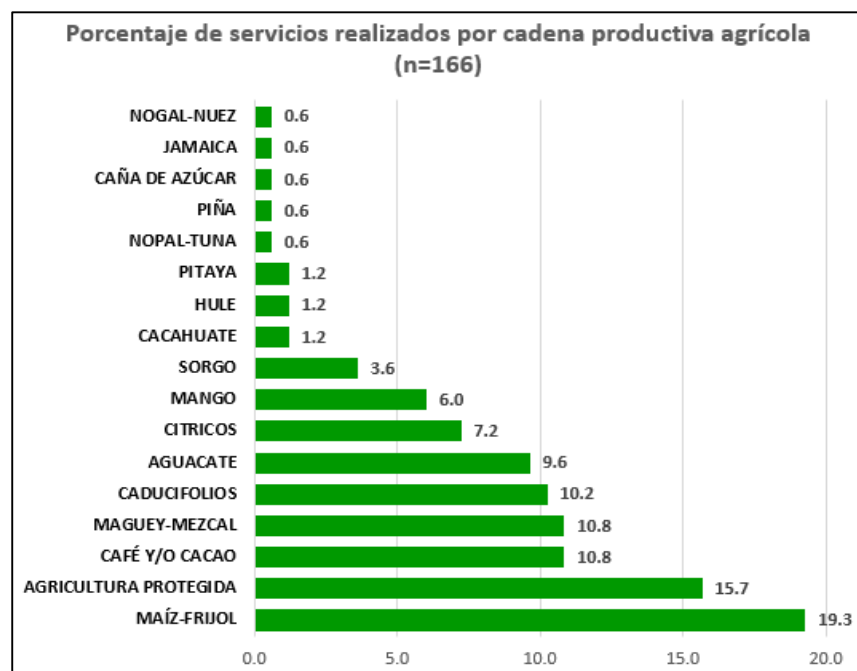
Actividad/subsector /estrategia	Concepto de apoyo	No.	Beneficiarios	Recursos (\$)
Agrícola	Contratación de Extensionistas	166	5,194	18´324,000.00
	Contratación de Coordinadores	4	0	737,500.00
Pecuario	Contratación de Extensionistas	63	1,886	6´976,750.00
	Contratación de Coordinadores	3	0	562,500.00
Acuicultura y pesca	Contratación de Extensionistas	25	759	2´736,000.00
	Contratación de Coordinadores	1	0	187,500.00
Desarrollo rural	Contratación de Extensionistas	28	850	3´132,000.00
	Contratación de Coordinadores	0	0	0.00
TOTAL	Extensionistas	282	8,689	31´168,750.00
	Coordinadores	8	0	1´487,500.00

Fuente: elaboración propia, con datos del Acta de Cierre Finiquito del CEDCAP 2017

Los datos presentados dan pie a confirmar la idea de que la planeación del ejercicio 2017 no se hizo con base en la población objetivo del Componente, pues en los informes oficiales no hay manera de saber qué tipo de beneficiarios recibieron los servicios de extensionismo. En cambio, se confirma, de acuerdo con el Plan Estratégico Estatal del CEDCAP 2017, que el criterio de asignación de servicios

fue por sistema producto o cadena de valor.

Los sistemas producto o cadenas de valor atendidas con servicios de extensionismo por subsector fueron como se muestra en las siguientes gráficas:



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

Como ya se consignó, el subsector agrícola fue beneficiado con la mayor parte de servicios durante el ejercicio 2017, los cuales se enfocaron a seis cultivos cíclicos de mayor importancia por superficie sembrada (maíz, frijol, sorgo, cacahuete) y por valor de la producción (tomate en condiciones de agricultura protegida), y jamaica.

Respecto a los cultivos perennes, fueron beneficiadas 11 cadenas productivas, claramente las de mayor importancia por superficie cultivada y valor de la producción, aunque destaca que no se hayan otorgado servicios a cadenas como papaya y plátano que tienen mejor posición que la piña, u otras como litchi, granada, ciruela o vainilla, mejor posicionadas que las cadenas de nuez y nopal-tuna.



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

Respecto a los servicios de desarrollo rural, enfocados a apoyar la consolidación organizativa y comercial de personas morales, se autorizaron servicios a un total de 17 cadenas productivas de las cuales la mayor parte fueron a organizaciones del subsector agrícola (13 servicios, y de ellos 3 a cultivos cíclicos y 10 a perennes) por solo cuatro servicios para el subsector pecuario, a las cadenas de mayor importancia en el subsector.



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

Para el subsector pecuario la autorización de servicios estuvo acorde a la importancia de las especies en cuanto al valor de la producción, aunque no hubo servicios para porcinos, segunda cadena en producción de carne en canal, después de los bovinos; dentro de los bovinos destaca lo relativo a producción de carne, seguida de leche y doble propósito.

En el caso del subsector de pesca y acuicultura, los servicios autorizados se enfocaron principalmente a la acuicultura, con casi el 80% de los servicios, y en menor medida a la pesca, exclusivamente de camarón, aunque en “otras especies” no se especifica la cadena, pero fueron realizados en el litoral del Pacífico.



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

## Capítulo 2.

### *Características de los beneficiarios 2017 y de sus unidades de producción*



## 2.1 Distribución geográfica de los municipios apoyados.

Con una inversión total del \$31'168,750 el Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad 2017 contrató un total de 282 servicios, atendiendo con ellos a 8,689 UER distribuidas en 180 municipios, de los cuales 152 son considerados por el CONAPO como municipios de Alto grado de marginación y 16 de Muy Alto grado de marginación. Al mismo tiempo 90 de los 180 municipios atendidos, es decir el 50%, participan en la Cruzada Nacional Contra el Hambre.

Como se detalla en la Tabla 1, el DDR de Valles Centrales concentró el 33% de los servicios que corresponden a 94 de los 282. Por su parte 166 de los 282 servicios, es decir el 59%, se destinaron al Subsector Agrícola. La región de la Cañada y el subsector Acuícola y/o Pesquero fueron los que concentraron el menor número de servicios con 6% y 9% respectivamente.

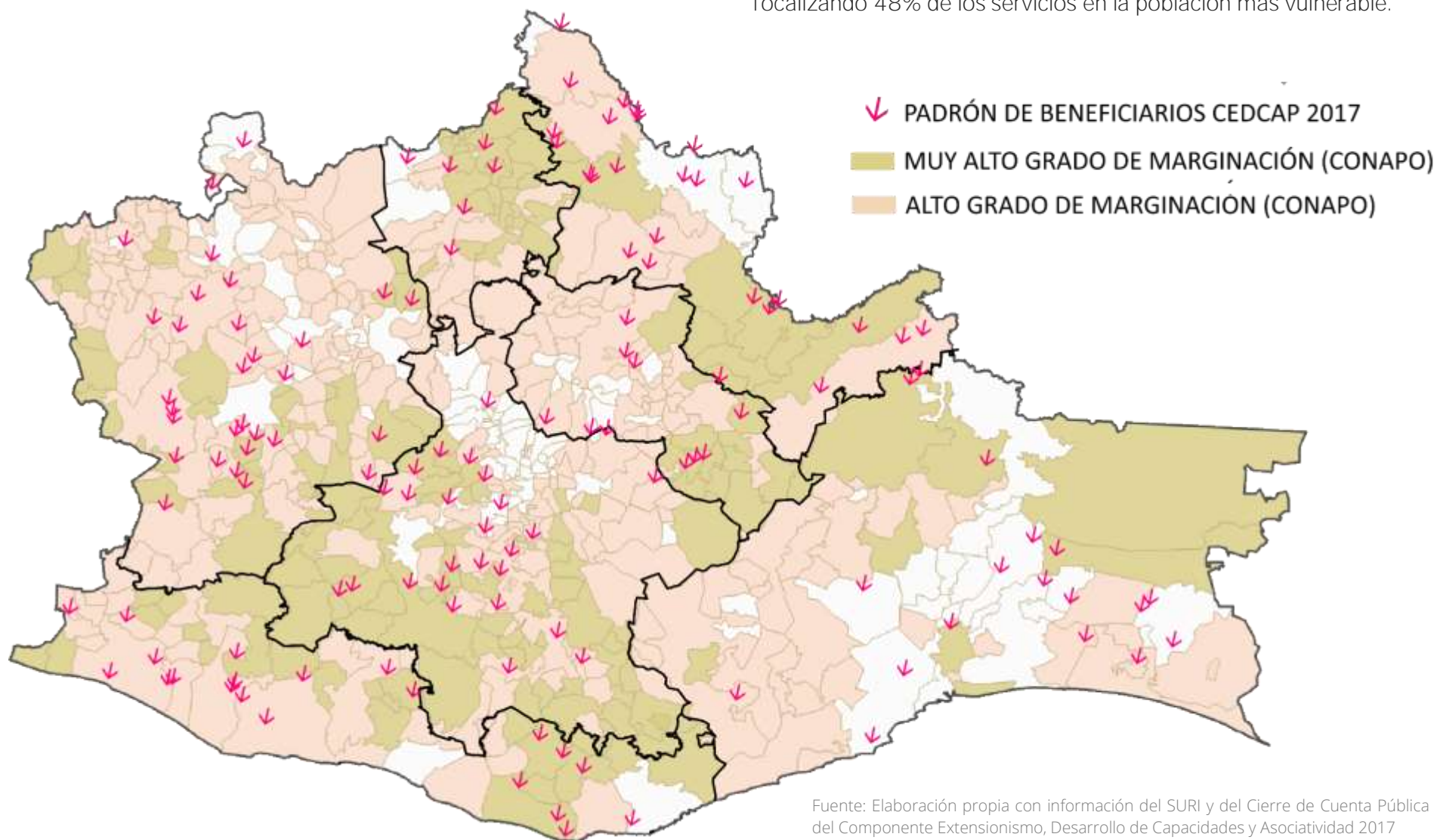
Tabla 2. Concentrado de servicios del CEDCAP 2017 por DDR y subsector.

DDR	ACUICOLA Y/O PESQUERO				AGRICOLA				DESARROLLO RURAL				PECUARIO				Total Serv.	Total CNCH	Total EUR	Total Inversión
	Serv.	CNCH	EUR	Inversión	Serv.	CNCH	EUR	Inversión	Serv.	CNCH	EUR	Inversión	Serv.	CNCH	EUR	Inversión				
CAÑADA	2	1	64	216,000	13	8	415	1,422,000					2	1	56	216,000	17	10	535	1,854,000
COSTA	5	3	157	540,000	19	12	565	2,088,000	3	1	95	324,000	11	7	369	1,206,000	38	23	1,186	4,158,000
HUAJUAPAN (MIXTECA)	3	2	89	324,000	28	16	841	3,096,000	1		30	108,000	10	4	288	1,098,000	42	22	1,248	4,626,000
ISTMO	3	1	79	360,000	14	4	422	1,656,000	6	2	175	702,000	13	6	402	1,494,000	36	13	1,078	4,212,000
SIERRA JUAREZ	2	1	58	216,000	14	7	487	1,521,000	2	1	76	216,000	2		32	216,000	20	9	653	2,169,000
TUXTEPEC	4	4	140	432,000	16	11	522	1,746,000	5	4	146	558,000	10	5	309	1,098,000	35	24	1,117	3,834,000
VALLES CENTRALES	6	3	172	648,000	62	33	1,942	6,795,000	11	3	328	1,224,000	15	6	430	1,648,750	94	45	2,872	10,315,750
<b>Total general</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>759</b>	<b>2,736,000</b>	<b>166</b>	<b>91</b>	<b>5,194</b>	<b>18,324,000</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>850</b>	<b>3,132,000</b>	<b>63</b>	<b>29</b>	<b>1,886</b>	<b>6,976,750</b>	<b>282</b>	<b>146</b>	<b>8,689</b>	<b>31,168,750</b>

Fuente: Elaboración propia con información del SURI y del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

En el mapa siguiente se resaltan el color rosa pálido los municipios denominados por el CONAPO como de alto grado de marginación y en verde los de muy alto grado. Las flechas en color rosa identifican las UER beneficiarias por el CEDCAP 2017,

y se aprecia que 88 de los 180 municipios apoyados por el componente, además de ser municipios de alto o muy alto grado de marginación, también participan en la Cruzada Nacional Contra el Hambre, con lo cual el CEDCAP está focalizando 48% de los servicios en la población más vulnerable.





## 2.2 Características socioeconómicas de los beneficiarios.

Edad: La edad promedio de los beneficiarios del CEDCAP 2017 fue de 49.5 años, la edad mínima observada fue de 21 años y la máxima de 81. Al analizar la gráfica de Edad de los beneficiarios se observa que 71% de los beneficiarios tiene más de 41 años, dato que coincide con el envejecimiento generalizado en la mano de obra del campo mexicano, lo cual de acuerdo con literatura al respecto (OCDE, 2011), es una característica de especial importancia para los servicios de extensión e innovación, pues los jóvenes pueden estar mejor predispuestos a interesarse en la innovación y en el incremento de la productividad de sus actividades productivas.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

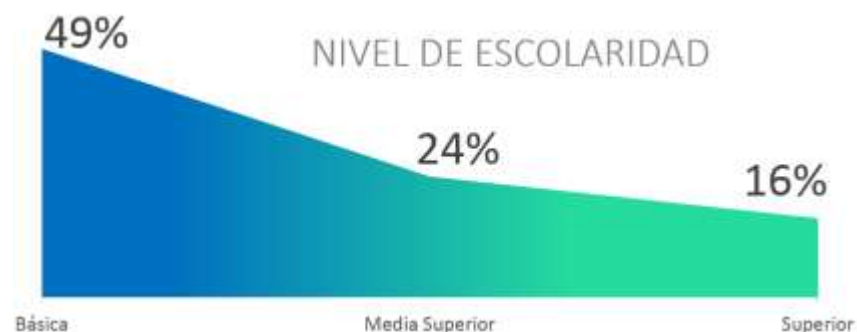
Lengua indígena: Respecto a este tema, el 41% de los entrevistados declaró hablar, además del español, alguna lengua indígena, lo que denota prevalencia de las comunidades indígenas en las regiones rurales del estado así como su participación activa en las actividades agropecuarias.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Sexo: Los resultados producto de las Actividades de Monitoreo y Evaluación del Componente, muestran que durante el periodo 2014 al 2017 la tendencia, aunque muy lentamente, es el incremento en la participación de la mujer en las actividades del campo, aun así predomina 2.5 a 1 la participación masculina.

Escolaridad: aunque el 94% de los beneficiarios del componente declararon saber leer y escribir, el nivel de educación formal alcanzado por el beneficiario es predominantemente básico (primaria y secundaria), dato relevante pues tiene que ver con su capacidad para adaptarse a los cambios y asimilar nuevos procedimientos tendientes a incrementar la productividad a través de la innovación productiva; el nivel de escolaridad, aunque bajo, es suficiente para incorporarlos a una dinámica de desarrollo de capacidades y adopción de nuevas tecnologías mediante los servicios de extensionismo.



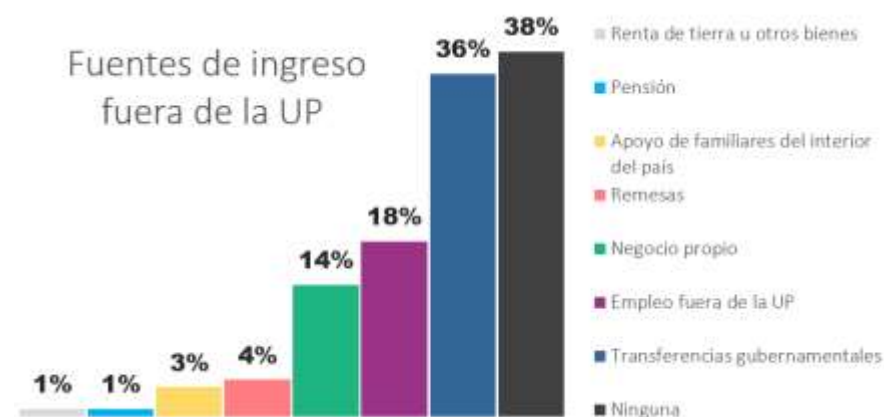
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Fuentes de ingreso: Como se ilustra en la gráfica de Fuentes de Ingreso de los Productores, su principal fuente de ingreso son las actividades al interior de la UP, que en suma representan el 88%, siendo las actividades agrícolas las que aportan la mayoría. 32% de los productores se apoyan del empleo y el negocio propio como actividades fuera de la UP, las cuales generan 8.9% de ingresos.

Aunque el 36% de los productores declaró recibir apoyos de transferencias gubernamentales, este ingreso solo aporta el 1.7% de los ingresos a las UER.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



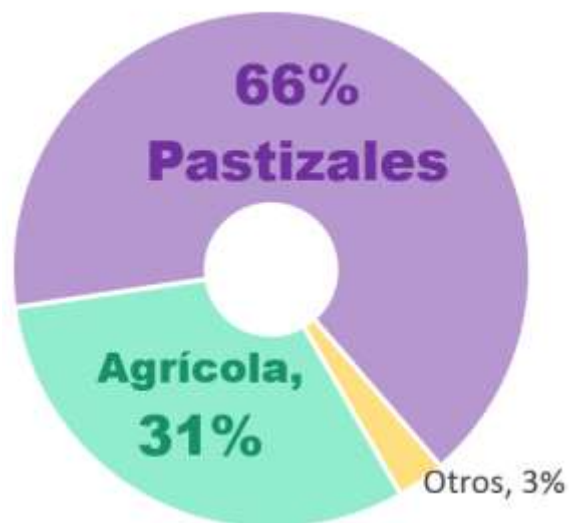
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

## 2.3 Características productivas y tecnológicas de las UP apoyadas.

En relación con el tipo de actividad que realizan los beneficiarios en sus Unidades de Producción, se encontró que predominan las agrícolas sobre las pecuarias, 18% de ellos manifestó llevar a cabo ambos tipos de actividades. Solo 8% de las UER beneficiarias lleva a cabo actividades acuícolas y/o pesqueras.

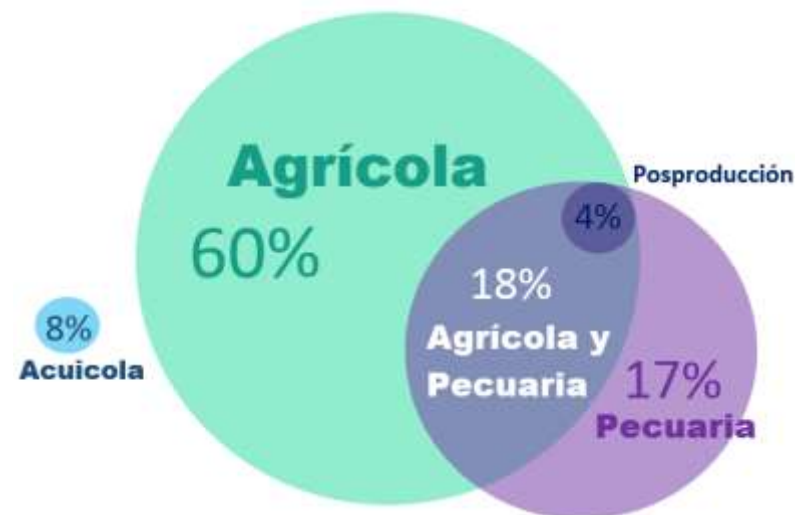
La superficie promedio de las UER beneficiarias del componente es de 6.8 has, de las cuales en contraste al dato anterior, 66% son pastizales que regularmente se destinan a actividades pecuarias. Respecto al tipo de tenencia de la tierra, el 86% es ejidal o comunal y el resto es propiedad privada.

Uso de la superficie



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

ACTIVIDADES EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN



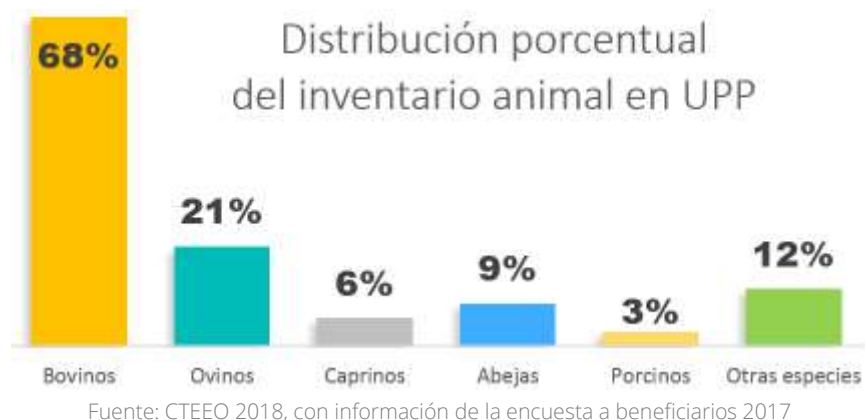
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



UPs Agrícolas: Cuentan con una superficie sembrada promedio de 1.5 has de las cuales, 67% opera con régimen de temporal y 33% de riego, al mismo tiempo 38% de la superficie es sembrada con semilla criolla, 42% con semilla mejorada y 20% con semilla certificada. El 98% de la mano de obra son jornales no pagados, lo que quiere decir que es el propio productor y su familia quienes se hacen cargo de los cuidados del cultivo. El 80% de los beneficiarios cultivan a cielo abierto, de ellos, 62% emplea fertilizantes químicos que en un 87% aplica de manera manual. En la tabla siguiente se detalla por superficie, según la especie cultivada por UER, el régimen de humedad, el tipo de semilla y el tipo de fertilizante empleado.

Cultivo	UERs	HAS cultiv.	RÉGIMEN DE H.		TIPO DE SEMILLA			TIPO DE FERTILIZANTE		
			Temporal	Riego	Criolla	Mejorada	Certif.	Abonos/composta	Fert. Químico.	Biofert.
AGAVE/ MAGUEY	14	22.5	22.5		22.5			4.2	16.8	
AGUACATE	10	6.355	3.405	2.95		5.355	1	3.95	4.65	
CAFÉ	14	27.25	27.25		12.75	7.5	7	25.25		
CAÑA DE AZÚCAR	3	4	4			1	3		4	
DURAZNO	2	1.25		1.25		1.25		1.25	1.25	
JITOMATE/TOMATE ROJO	16	6.083		6.083		0.18	5.903	2	15	1
LIMÓN	3	23.5	1	22.5		16	7.5	1	22.5	
LIMÓN PERSA	3	7.5	7.5			5.5	2		7.5	
MAÍZ BLANCO (GRANO)	8	16	16		13	3		1	15	
MANGO	6	12	2	10		12		8	8.5	0.5
MANZANA	1	0.5		0.5		0.5		0.5	0.5	
NOPAL TUNA	2	2	2		2			2		
NOPAL VERDURA	2	2.5	2	0.5		2.5			2.5	
<b>Total general</b>	<b>84</b>	<b>131.438</b>	<b>87.655</b>	<b>43.783</b>	<b>50.25</b>	<b>54.785</b>	<b>26.403</b>	<b>49.15</b>	<b>98.2</b>	<b>1.5</b>
		100%	67%	33%	38%	42%	20%	37%	75%	1%

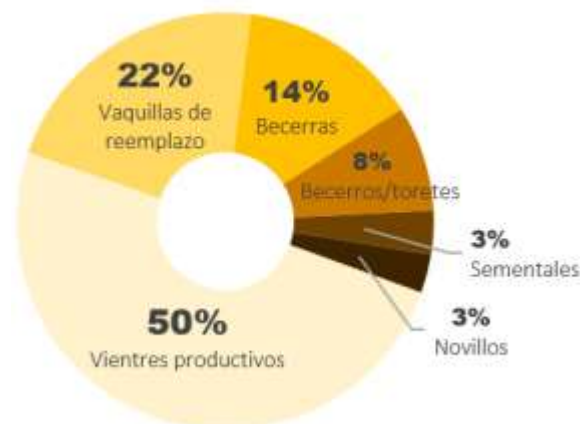
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



UPs Pecuarias: La mayoría de los beneficiarios pecuarios entrevistados e dedican a la cría y manejo de bovinos, seguidas de las UP enfocadas con ovinos, abejas, caprinos y porcinos. De las Ups dedicadas al ganado bovino en promedio mantienen 30 animales, predominando los vientres productivos, por lo que el producto principal es la leche y en segundo lugar las crías (Ver gráfica circular derecha)

En general la calidad genética que predomina entre las especies que se mantienen en la UPP es la mejorada sin registro. Adicionalmente, el 52% de los jornales requeridos para su cuidado es mano de obra del productor, el método de reproducción más frecuente es monta natural (53%), el régimen de alimentación es libre pastoreo (59%), los principales suplementos alimenticios son los granos (26%) y el forraje verde de corte (24%), las enfermedades más frecuentes fueron de tipo gastrointestinal (24%), y el 70% de las UPPs si participa en campañas zoonosanitarias.

### Bovinos en las UPP



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

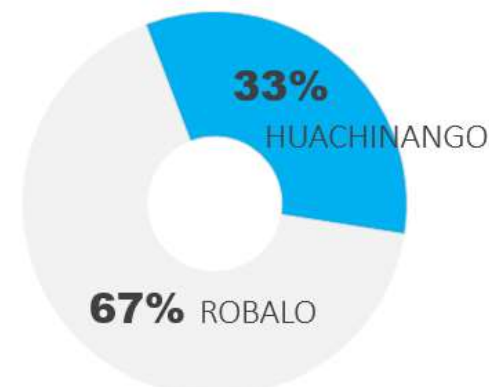
### Distribución porcentual de la especie cultivada



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

UPs Acuícolas: el 100% de las UP observadas mantienen organismos para autoconsumo o venta en estado adulto de la especie la mojarra tilapia; manejan una superficie promedio de 21.37m<sup>2</sup> en donde tienen una producción promedio de 0.733 toneladas, en general no emplean métodos de control de reproducción ni del clima.

### Distribución porcentual de especies capturadas

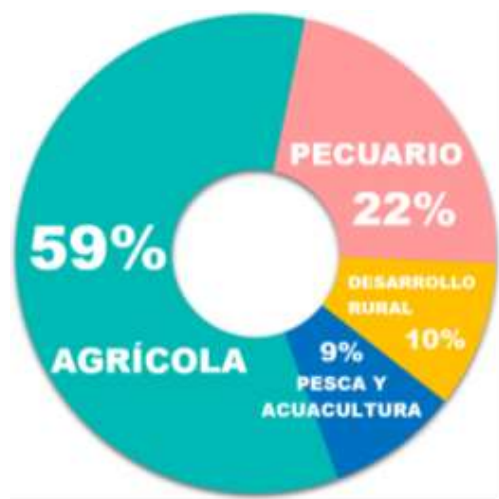


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Ups Pesqueras: Para el caso de las Ups apoyadas por el componente que se dedican a actividades pesqueras, se observó que la principal especie capturada en 2017 fue el robalo, la pesca promedio fue de 1.47 toneladas cuyo destino en el 92.66% de los casos fue la comercialización, la cantidad promedio de embarcaciones fue de 1.33 y los días promedio de pesca 178; cabe mencionar que el 67% de la pesca se llevó a cabo mediante un método no selectivo empleando redes de arrastre, palangres y redes de deriva.

## 2.4 Características de los apoyos recibidos por los beneficiarios.

Durante el ejercicio 2017, en el marco de las actividades del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva del Programa de Apoyo a Pequeños Productores, se llevaron a cabo un total de 282 servicios, las vertientes de los apoyos fueron Servicios de Extensionismo en materia Agrícola, Pecuaria, Desarrollo Rural y Pesca y acuicultura; la distribución porcentual del número de servicios por vertiente es la que se ilustra en la gráfica; en general, la duración de los servicios fue de 6.5 meses a grupos de 32 productores en promedio.



Fuente: Elaboración propia con información del Cierre de Cuenta Pública del Componente Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva 2017

Por cada grupo atendido, en promedio, el extensionista realizó 8 cursos/talleres de capacitación, 9 sesiones de asistencia técnica, 4 sesiones de intercambio de experiencias, e instaló 2 módulos demostrativos. Casi el 80 % de extensionistas emplearon materiales didácticos, los principales fueron principalmente equipo de cómputo con proyector, internet, equipo de video reproducción y rotafolio. Los beneficiarios opinaron que el principal beneficio por el servicio recibido fue el de incrementar la producción, y en menor medida el mejoramiento de la organización.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

En cuanto a la calidad en los servicios, se solicitó a los beneficiarios entrevistados que calificaran, en una escala del 1 al 10, donde 10 es la calificación máxima, si el servicio estuvo adaptado a sus necesidades, si fue oportuno respecto al ciclo productivo de su cultivo, si le permitió incrementar los rendimientos de su UP, y si fue de utilidad. La calificación promedio fue de 8.77

En cuanto al desempeño del extensionista al brindar el servicio, se solicitó a los beneficiarios entrevistados que calificaran, en una escala del 1 al 10, donde 10 es la calificación máxima, el nivel de conocimiento de los temas que desarrolló durante el servicio y el servicio del extensionista en su conjunto. La calificación promedio fue de 8.85.

### Calificación promedio del servicio de extensionismo



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

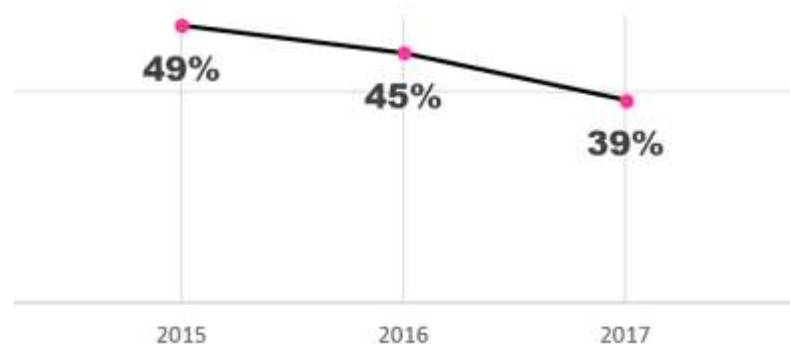
Los datos anteriores dan pie a comentar que los beneficiarios tienen una muy buena opinión del beneficio del servicio del extensionista. Desde luego debe considerarse que los primeros dos aspectos son a nivel de expectativa para el siguiente ciclo productivo, lo que refuerza la idea de darle continuidad a dichos servicios, pues solo de esa manera podrían consolidarse procesos de innovación y desarrollo de capacidades.



## 2.5 Características de los extensionistas y sus servicios.

La edad promedio de los Prestadores de Servicios Profesionales que colaboraron como extensionistas en el Componente durante el ejercicio 2017 fue de 37.2 años; de los 282 contratados, alrededor del 27% son mujeres, todos cuentan con formación profesional relacionada al sector, siendo más frecuente la de Ingeniero Agrónomo (51%), alrededor del 4% cuenta con algún posgrado, cerca del 58% realiza alguna actividad complementaria para obtener ingresos adicionales al extensionismo, dato comprensible pues en general la frecuencia del pago por sus servicios fue de 3 meses, aun así los extensionistas manifestaron que el 93% de sus ingresos provienen del Componente.

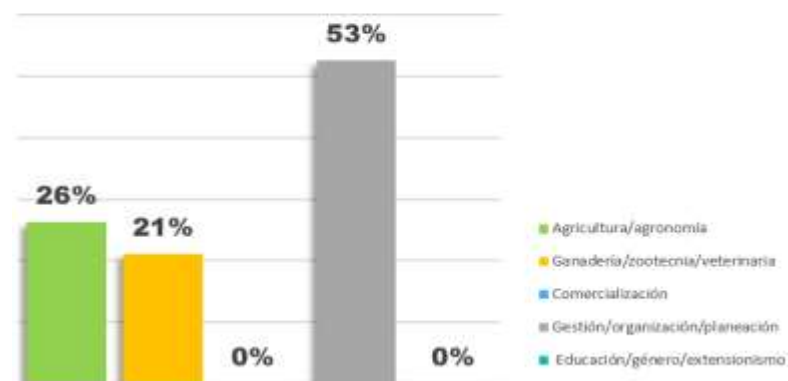
Porcentaje de extensionistas que permanecen en el Componente



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a extensionistas 2017

La experiencia promedio de los extensionistas en el CEIP/CE/CEDCAP es de 1.5 años, al mismo tiempo la tendencia de permanencia en los últimos 3 años de los extensionistas en el componente, como se ilustra en la gráfica anterior, es decreciente.

Áreas temáticas de capacitación del CEDCAP a extensionistas

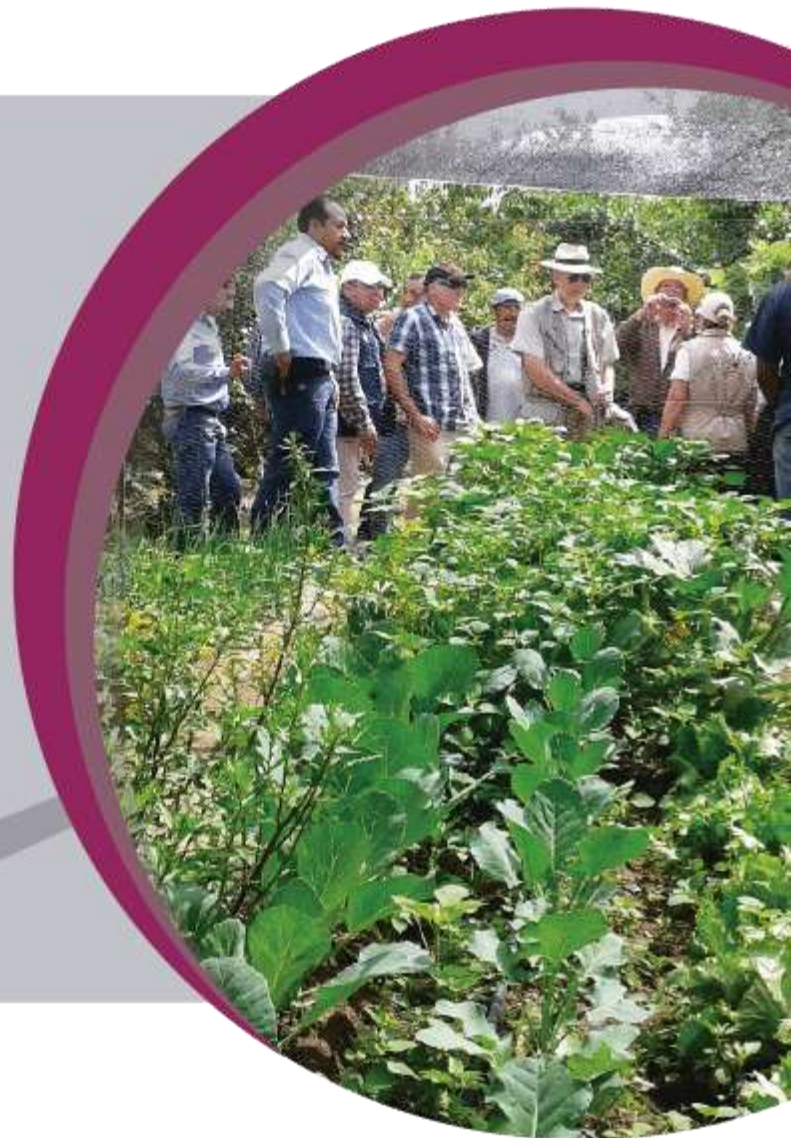


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a extensionistas 2017

7

El principal apoyo que brindó el Centro de Extensionismo fue Asesoría Técnica, y las áreas temáticas de capacitación del Componente a extensionistas son las que se ilustran en la gráfica, como se puede ver, quedaron pendientes de desarrollar temas como Comercialización y Educación/género y extensionismo.

## Capítulo 3. Indicadores de gestión 2017 y avance 2018



### 3.1 Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión.

Con base en el presupuesto convenido (radicado en junio el estatal y agosto el federal), y de acuerdo con las ROP, el proceso formal de planeación relativo al CDCAP 2017 inicia a partir del mes de enero, una vez instalados el Comité Estatal de Desarrollo Rural y el Grupo de Trabajo del Componente. Sin embargo, en Oaxaca la integración de la primera instancia ocurrió en fecha 7 de marzo del 2017, y la segunda el 9 de marzo de 2017, para culminar esta etapa el 2 de agosto con la lista definitiva de

extensionistas y coordinadores de extensionistas a contratar para implementar los servicios “...para el desarrollo de capacidades y asistencia técnica a pequeños productores y productoras en aspectos técnico productivos, autogestión, asociatividad productiva y promoción económica” (pág. 29 de las ROP del PAPP). Durante el período indicado ocurrieron las actividades sustantivas que se representan en el siguiente esquema:



Fuente.- Elaboración propia con información Documental proporcionada por las áreas Normativa y Operativa del CEDCAP 2017

Las actividades indicadas se refieren principalmente al nivel de coordinación entre representantes de las instancias normativa (Delegación de la SAGARPA) y ejecutora (Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuicultura del Gobierno de Oaxaca (SEDAPA), pero no deben dejarse de lado otras instancias que tienen que ver con el Componente, como los siguientes:

- La Unidad Responsable (UR), que apoya al estado revisando y validando la propuesta de Anexo Técnico de Ejecución relativo al Componente, emite la convocatoria para el registro y selección de postulantes a extensionistas y coordinadores de extensionistas, realiza y evalúa el examen nacional en línea, y emite listado de postulantes con calificación aprobatoria.
- El Comité Estatal de Desarrollo Rural (CEDRS), quien prioriza las cadenas productivas de atención del Componente.
- El Fideicomiso de Alianza para el Campo de Oaxaca (FAPCO), quien autoriza y distribuye los fondos para pago de los servicios contratados para el ejercicio.
- Inca Rural, como Vocal Metodológico.

De la revisión de las actas del GT, se desprende que durante la etapa de planeación siempre se hizo referencia a los procedimientos establecidos en las Reglas de Operación, lo cual fue evidente en acciones como la integración, funciones y responsabilidades del organismo encargado de la operación del Componente, es decir, del GT. Sin embargo, se desprende también un desapego a la normatividad en cuanto a la oportunidad de los procesos relacionados con la planeación, implementación y supervisión del Componente, principalmente por el considerable tiempo invertido en el proceso de planeación, en detrimento de la presencia oportuna de los extensionistas proporcionando acompañamiento técnico a los beneficiarios. Lo anterior se confirma con el índice de oportunidad de la gestión, cuyo valor para 2017 fue de 0 puntos de 100 posibles, en virtud de que ninguna de las actividades consideradas se hizo en la oportunidad indicada en las ROP, lo cual provocó un desfase de la implementación de los servicios, el seguimiento y la supervisión.

### 3.2 Integración de grupos beneficiarios.

Una vez que a los postulantes a extensionistas (y coordinadores de extensionistas) se les confirmó que serían contratados para proporcionar el servicio por cadena productiva, su primera tarea fue integrar un expediente para ser contratados. Las listas que se anexan dan idea de la carga de trabajo en cuanto a documentos que implicó para los extensionistas de grupos informales y de organizaciones constituidas quedar formalmente vinculados como beneficiarios y como responsables del acompañamiento técnico ante las instancias normativas y ejecutora.

Un problema notable del Componente es el relativo al pago oportuno de los servicios, tal como se prevé en el quinto párrafo del inciso G del Artículo 54 de las ROP, pues habiendo iniciado el contrato de extensionistas el 1 de agosto, de acuerdo con la Sexta Sesión Extraordinaria del GT en la que se presentó por la Instancia Ejecutora (IE) el informe físico-financiero, para mediados de noviembre, aunque ya aparecía un monto importante de presupuesto en situación de “devengado”, el monto de “pagado” estaba en \$ 0.00

REQUISITOS PARA GRUPO DE PRODUCTORES	REQUISITOS PARA PERSONAS MORALES
Solicitud única de apoyo debidamente requisitada de acuerdo con el ANEXO I de las reglas de operación 2017.	Solicitud única de apoyo debidamente requisitada de acuerdo con el ANEXO I de las reglas de operación 2017.
Base de datos de solicitantes debidamente requisitada de acuerdo con el ANEXO II de las reglas de operación 2017.	Base de datos de solicitantes debidamente requisitada de acuerdo con el ANEXO II de las reglas de operación 2017.
Original del acta de asamblea constitutiva y de designación de representantes, con la lista de asistencia con firmas y el visto bueno por alguna autoridad.	Original con fines de cotejo, y copia simple del Acta Constitutiva y/o Acta con autoridades vigentes o de sus modificaciones debidamente protocolizada y con el o los registros que deba contener de acuerdo con las disposiciones legales aplicables y que conste en su objeto social dedicars e a actividades del sector rural.
Original con fines de cotejo, y copia simple de la identificación oficial del representante (legible y vigente).	Original con fines de cotejo, y copia simple de la identificación oficial del representante (legible).
Original con fines de cotejo y copia simple del comprobante de domicilio del representante.	Original con fines de cotejo, y copia simple del comprobante de domicilio fiscal.
Copia simple de la CURP de cada uno de los integrantes del Grupo (legibles) ó archivos impresos descargados de internet.	Copia simple de la CURP de cada uno de los integrantes del Grupo (legible) ó archivos impresos descargados de internet.
Escrito que sustituya la constancia de opinion favorable emitida por el SAT (ART. 32-D) del representante del Grupo.	Copia del RFC de la Organización Económica.
Documento que haga constar ser productor o desarrollar actividades del sector <b>Agrícola, Pesca y Acuicultura</b> , expedida por alguna autoridad competente o en su caso constancia u hoja de PROAGRO PRODUCTIVO (antes PROCAMPO). En el caso de <b>Servicios Pecuarios</b> (bovinos, caprinos, ovinos, apícola), deberan de contar con la clave de la Unidad de Producción Pecuaria (UPP), en el caso de <b>Servicios Acuícolas y Pesqueros</b> deberan contar con el RNP expedido por la CONAPESCA o presentar la constancia del tramite del mismo.	Constancia de opinion favorable emitida por el SAT(ART. 32-D) de la Organización Económica.
Programa de Trabajo firmado del extensionista, representante del grupo y validado por el coordinador correspondiente.	Documento que haga constar ser productor o desarrollar actividades del sector <b>Agrícola, Pesca y Acuicultura</b> , expedida por alguna autoridad competente o en su caso constancia u hoja de PROAGRO PRODUCTIVO (antes PROCAMPO). En el caso de <b>Servicios Pecuarios</b> (bovinos, caprinos y ovinos), deberan de contar con la clave de la Unidad de Producción Pecuaria (UPP), en el caso de <b>Servicios Acuícolas y Pesqueros</b> deberan contar con el RNP expedido por la CONAPESCA o presentar la constancia del tramite del mismo
Anexo 1-A. Escrito de Aceptación del extensionista asignado por parte del Comité Estatal de Desarrollo Rural a través del Grupo de Trabajo de Extensionismo.	Programa de Trabajo firmado por el Extensionista, representante del grupo y validado por el coordinador correspondiente.
ANEXO 2-A. Curriculum Vitae del extensionista, anexando la documentación soporte.	Anexo 1-A. Escrito de Aceptación del extensionista asignado por el Comité Estatal de Desarrollo Rural a través del Grupo de Trabajo de Extensionismo.
ANEXO 3-A firmado, donde bajo protesta de decir verdad, el Extensionista asegura conocer el contenido de las Reglas de Operación, Lineamientos vigentes y criterios de elegibilidad para la prestación del servicios profesional y también se compromete a asistir a los procesos de capacitación, actualización, acreditación y eventualmente certificación que se establezcan.	ANEXO 2-A. Curriculum Vitae del extensionista, anexando la documentación soporte.
Anexo XXII Declaratoria en Materia de Seguridad Social.	ANEXO 3-A firmado, donde bajo protesta de decir verdad, el Extensionista asegura conocer el contenido de las Reglas de Operación, Lineamientos vigentes y criterios de elegibilidad para la prestación del servicios profesional y también se compromete a asistir a los procesos de capacitación, actualización, acreditación y eventualmente certificación que se establezcan.
	Anexo XXII Declaratoria en Materia de Seguridad Social.

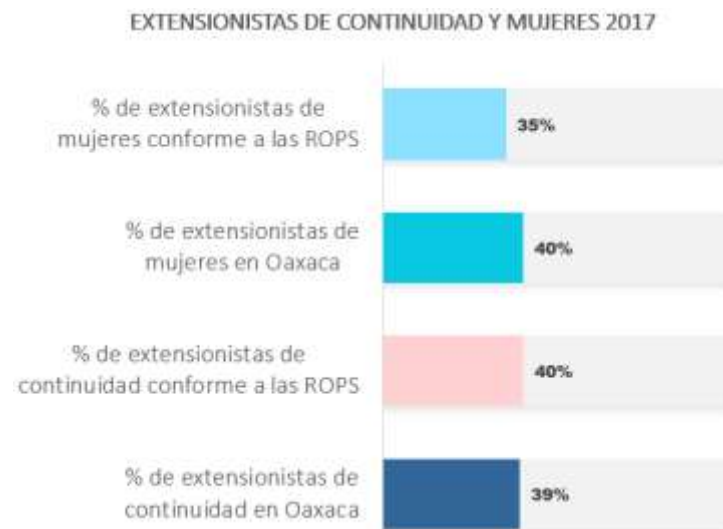
FUENTE.- Reglas de Operación del PAPP 2017

### 3.3 Elaboración y aprobación de planes de trabajo.

Una vez que se acordó la contratación de los Coordinadores de Extensionistas, se les asignó como primera tarea diseñar el formato de Plan de Trabajo (PT) de los extensionistas, el cual fue validado por el GT y compartido posteriormente con los extensionistas para realizar las actividades previstas en él. Las etapas consideradas en el PT fueron:

- Diagnóstico del grupo de trabajo, mediante una ficha simplificada a dos cuartillas, con información de identificación de grupo de trabajo y extensionista, de los beneficiarios, de la tierra, mano de obra, activos, actividades productivas, resultados obtenidos de producción, destino y costos de la producción, ingresos, sustentabilidad, entorno institucional, e identificación y priorización de problemas.
- Plan de trabajo, con base en un formato de cuatro hojas en el que se incluyeron los resultados esperados, su indicador, la línea base, meta del ejercicio y evidencias/entregables, tal como se aprecia en las siguientes esquemas:

### 3.4 Contratación y asignación de extensionistas.



Fuente.- Elaboración propia con información Documental proporcionada por las áreas Normativa y Operativa del CEDCAP 2017

Alinear el Componente al Plan Estratégico Estatal (PEE) implicó dar una respuesta en términos de número de servicios de extensionismo a autorizar por subsector y cada cadena productiva de acuerdo a su importancia relativa, y luego distribuir la carga asignada por cada región donde la cadena tuviera presencia. Posteriormente, y con base en el perfil de los extensionistas seleccionados, se asignaron a los territorios definidos anticipadamente, para que acudieran a promocionar su

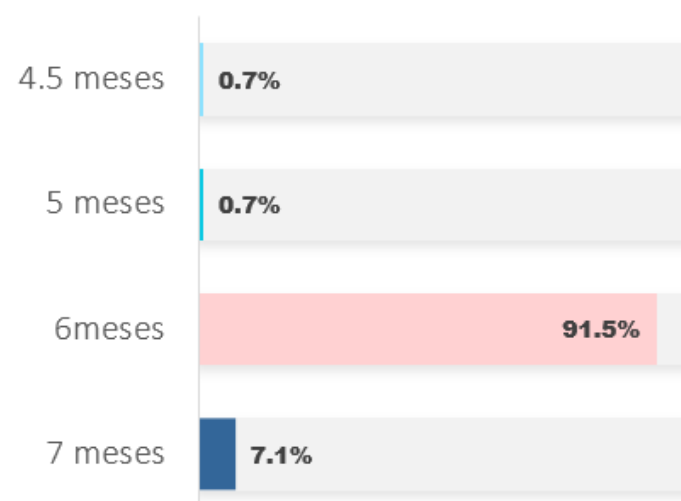
servicio, identificar al grupo y elaborar el expediente para contratación del servicio.

De los 282 extensionistas contratados, el 39% prestaron sus servicios en el ejercicio 2016 (casi cumple con lo indicado en el párrafo segundo del Inciso G del Artículo 54 de las ROP), y el 40% fueron mujeres, lo que indica cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del inciso G del Artículo 54 de las ROP (Ver primera gráfica adjunta).

En el POA del Componente se consideró una duración de 7 meses de los servicios, pero debido al atraso del proceso de selección nacional (Acta de la 5ª Sesión Ordinaria del GT, 27/06/2017), se acordó la ampliación de metas y reducción del tiempo del servicio a 6 meses, para satisfacer la demanda de extensionistas de los sistemas producto estatales. Sobre la marcha el GT aprobó ampliar un mes el servicio de los extensionistas y coordinador de la Región Istmo, para brindar apoyo adicional a beneficiarios afectados por el sismo del mes de septiembre. Durante los meses de septiembre a noviembre se sustituyeron extensionistas que desistieron del servicio, razón por la cual el período de contratación fue menor a 6 meses, como se aprecia en la segunda gráfica adjunta.

### DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA DURACIÓN DE LOS SERVICIOS CEDCAP 2017

(N=282)



Fuente.- Elaboración propia con información Documental proporcionada por las áreas Normativa y Operativa del CEDCAP 2017

### 3.5 Supervisión de la operación.

En relación con lo previsto en el Capítulo V de las Disposiciones Generales aplicables a los Programas de la SAGARPA, en Oaxaca en el presente año se nombró el Enlace Estatal de Supervisión y los Supervisores (3), quienes tienen la responsabilidad de realizar la supervisión del Componente para los ejercicios 2016 y 2017. De las 6 etapas de supervisión previstas, a la fecha se han realizado las de gabinete (etapas 1-4), quedando pendiente la 5 y 5.1 que corresponden a trabajo de campo y el procesamiento de la información recabada, correspondiente a una muestra de 27 beneficiarios seleccionada por la Unidad Responsable del Componente.

### 3.6. Acompañamiento de extensionistas

Se incluye este apartado por considerar que en Oaxaca esta labor que realizan los Coordinadores de Extensionistas es relevante en el proceso de planeación e implementación del Componente, mediante el apoyo de un grupo de 33 a 38 extensionistas.

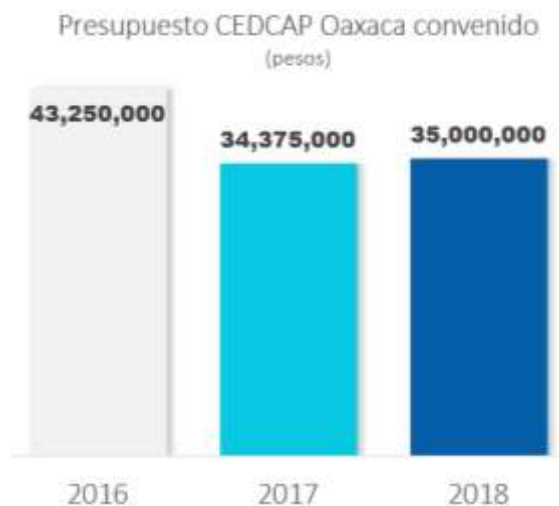
Durante el ejercicio 2017 el trabajo de los Coordinadores consistió principalmente de las siguientes actividades:

- Apoyo a las instancias normativa y ejecutora en labores de diseño del PT de los extensionistas;
- Seguimiento de extensionistas, mediante tres visitas al grupo de atención de cada uno: una primera para validar participativamente el PT y verificar la integración del expediente para contratación del extensionista; la segunda para verificar el cumplimiento del PT y en su caso realizar ajustes necesarios; y la tercera es la de cierre del servicio, para la evaluación participativa del servicio y la calificación de desempeño del extensionista.
- Apoyo técnico, administrativo y/o metodológico al grupo de extensionistas, en campo y/o gabinete.



## 3.7 Avances de la gestión 2018.

### 3.7.1. Presupuesto



Fuente.- Elaboración propia con información Documental proporcionada por las áreas Normativa y Operativa del CEDCAP 2017

Como se aprecia en la gráfica, el presupuesto del ejercicio 2018 fue ligeramente mayor al del 2017, pero ambos fueron menores en casi 20% en relación con el año 2016. La tendencia a la reducción presupuestal impacta en el número de servicios que se proporcionan a la población objetivo.

### 3.7.2. Planeación y coordinación entre actores involucrados en la gestión.

- Instalación del GT: De acuerdo con el Acta de la Primera Sesión Ordinaria del CEDCAP 2018, el Grupo de Trabajo se constituyó en fecha 26 de marzo de 2018.
- Servicios a contratar: En apego al Anexo Técnico Especifico del Componente, para el ejercicio 2018 se contratarían un total de 240 servicios de extensionismo, más 8 servicios de coordinación de extensionistas.

### 3.6.3. Semaforización del proceso de gestión del CEDCAP 2018

De acuerdo con la información registrada en el subsistema de indicadores de gestión SAGARPA/FAO del CEDCAP 2018, la gestión tiene el avance que se representa en la siguiente tabla. Como se observa, la oportunidad de la gestión sigue siendo una etapa crítica del proceso de implementación del CEDCAP 2018,

por las implicaciones en el tiempo de inicio del servicio entre los beneficiarios, y las probables aportaciones del extensionista al propósito del Componente en cuanto a mejorar el abasto alimentario de las familias atendidas.

Actividad Sustantiva	Fecha de referencia (ROP/Anexo Técnico de Ejecución)	Fecha de Realización	Estatus
Instalación del Comité Estatal de Desarrollo Rural	A más tardar el 31 de enero	27 de febrero	●
Formalización del Plan Estratégico Estatal	A más tardar el 31 de marzo	2 de julio	●
La primera radicación de recursos estatales se efectúa conforme al Anexo Técnico	31 de marzo	31 de mayo	●
La primera radicación de recursos federales se efectúa conforme al Anexo Técnico	31 de marzo	15 de junio	●
Proceso de selección de extensionistas	A más tardar el 30 de abril	Publicación de la convocatoria: 2 de abril	●
Contratación de la totalidad de extensionistas	A más tardar el 31 de mayo	Agosto	●
Cumplimiento de reporte de actividades por los extensionistas	Periodicidad mensual	Periodicidad mensual	●
Pago de extensionistas	Transferencia mensual a cuenta del extensionista	Primer pago después de 3 meses de inicio del contrato	●

Algunos comentarios adicionales a los datos aportados son los siguientes:

- En lo que toca al Plan Estratégico Estatal, a pesar de haberse formalizado hasta el mes de julio, vale la pena comentar que el Grupo de Trabajo se propuso diseñarlo con base en la población beneficiaria específica, en contraposición al enfoque de cadena productiva, sin considerar las características productivas, sociales y económicas de los estratos E1, E2 y E3, además de priorizar los territorios prioritarios de atención, asignar un par de extensionistas de las áreas agrícola y pecuaria, respectivamente, por cada 400 UER en los municipios prioritarios.
- En cuanto a la selección de extensionistas, debe precisarse que el proceso ocupó varios meses, desde abril hasta agosto, para tener la lista definitiva de los prestadores del servicio.
- La parte administrativa que acompaña al componente de igual manera constituye un cuello de botella, el cual no favorece la prestación eficiente del servicio entre los beneficiarios.

## Capítulo 4.

### *Indicadores de resultados*

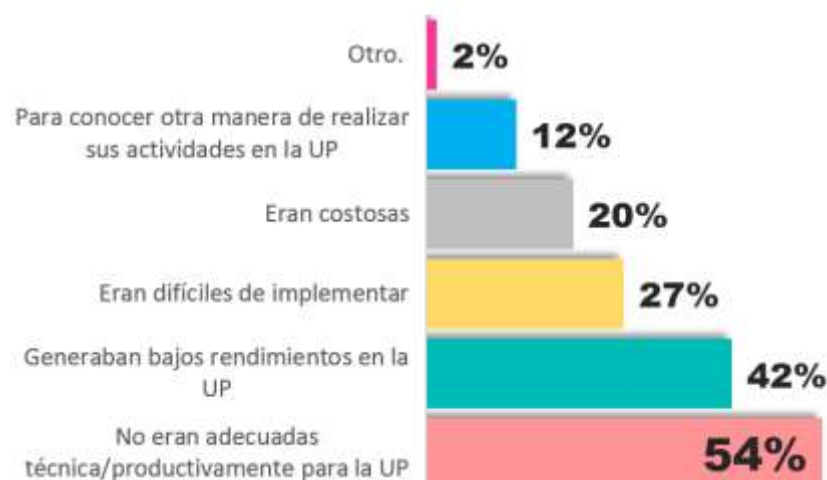


## 4.1 Indicadores de corto plazo.

### 4.4.1. Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.

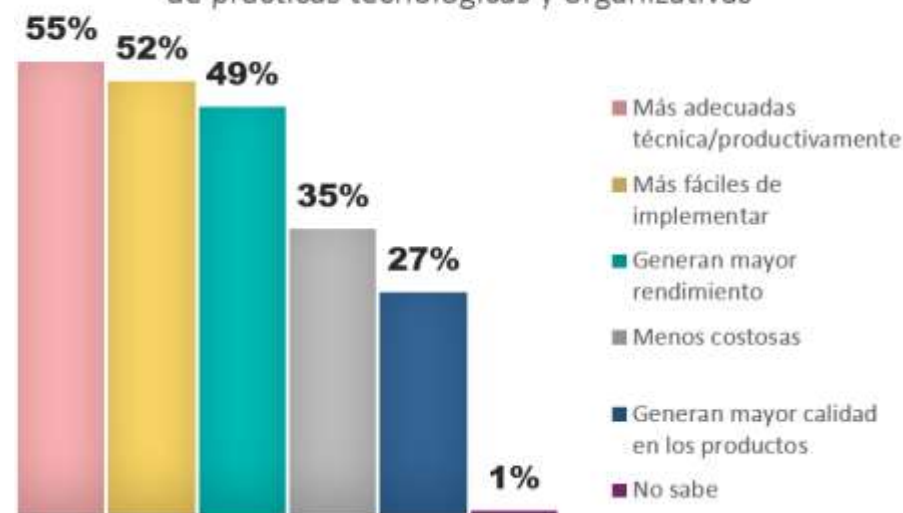
El 85% de los beneficiarios del Componente de Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva cambiaron prácticas tecnológicas y/o organizativas en su UP producto del servicio recibido; las causas de por qué abandonaron las anteriores prácticas son las que se muestran en la gráfica de la izquierda, y las causas de por qué adoptaron las nuevas prácticas propuestas por los extensionistas es la que se muestra en la gráfica de la derecha. Como se observa existe una correspondencia entre las principales causas de abandono y adopción de prácticas, destacando en primer lugar que sean adecuadas, fáciles de implementar y que generen rendimientos. Éstos son los factores que los productores consideran relevantes para llevar a cabo reconversión de prácticas tecnológicas.

Porcentaje de UP por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas



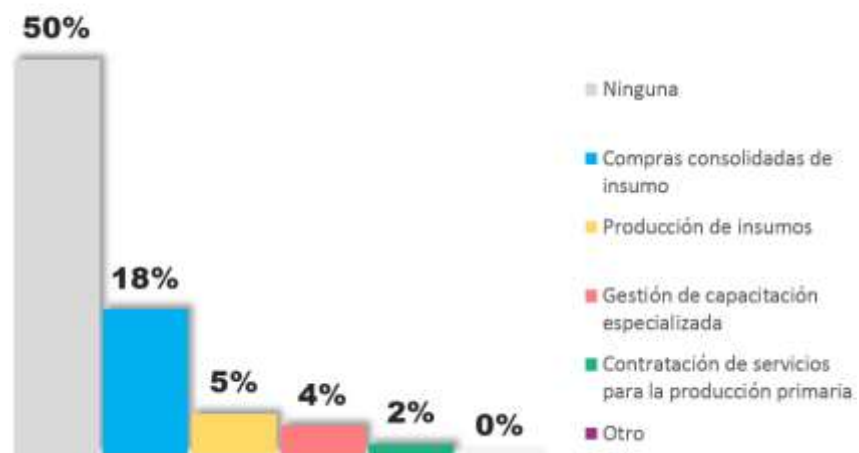
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP por tipo de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia atrás



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia adelante



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

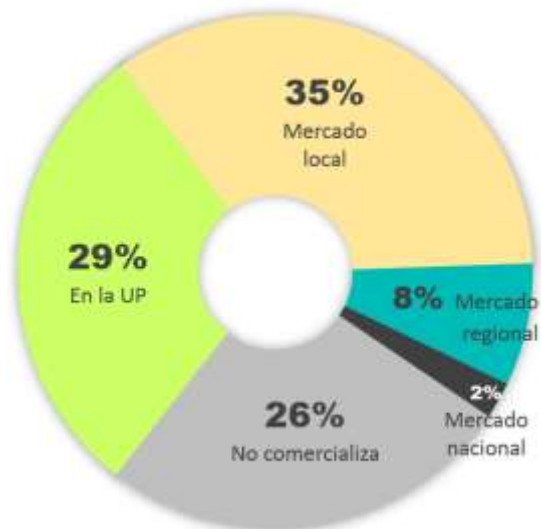
Porcentaje de UP por tipo de nivel organizativo e inserción en mercados



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

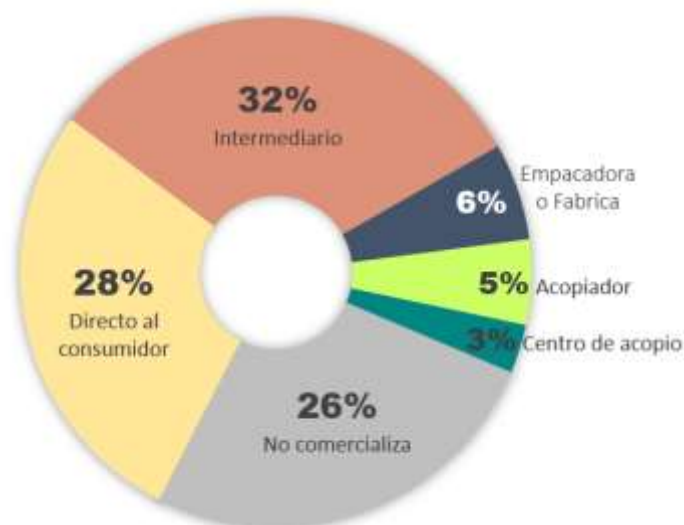
Los datos recopilados muestran en general valores bajos en cuanto al nivel organizativo; la principal forma de encadenamiento identificada es la compra grupal de insumos y venta en común en poco menos del 20% de entrevistados. Lo anterior indica la predominancia del actuar individual entre los pequeños productores, lo cual podría ser un factor de reducción de posibles beneficios para la UP, en comparación con la operación colectiva y organizada.

Porcentaje de UP según el tipo de mercado



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP según el canal de comercialización



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Las UPs en general, presentan una débil vinculación al mercado, pues los que comercializan todo o parte de sus productos lo hace en mercados locales o en la misma Up directamente al consumidor, y minoritariamente lo hacen en mercados regionales y menos aún en mercados nacionales.

Respecto al canal de comercialización empleado para vender sus productos destaca la figura del intermediario como el agente comercial más frecuente, lo que supone que los productores reciban bajos precios de compra por sus productos y con ello obtienen bajos ingresos. El desarrollo de capacidades organizativas para mejorar los canales de comercialización y mercados constituye un área de oportunidad para el componente.

Respecto al nivel de registros y contables se observó que 68% de los productores no lleva ninguno de esos tipos de registro, 16% si lleva ambos tipos de registro, 13% lleva únicamente registros productivos y el restante 2% solo lleva registros contables. Cabe mencionar que del 32% de los productores que llevan algún tipo de registro, cerca del 79% lo hace por influencia del extensionista y el resto ya los llevaba a cabo previa intervención del mismo.

A partir de lo explicado en las páginas anteriores, se elabora el índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades, que permite medir el grado de innovación agrícola como resultante de los servicios de extensionismo; se basa en la valoración de la implementación de innovaciones, nivel organizativo, encadenamientos productivos, registros productivos y contables, y acceso a mercados. Los valores del índice y de los subíndices de los que se integra van de 0 a 1, donde 1 es el mejor resultado esperado.

El comportamiento de los subíndices que integran el indicador muestran que la implementación de nuevas capacidades es la dimensión que más efecto positivo refleja sobre los beneficiarios, pues toma en consideración el aprovechamiento del servicio respecto a la reconversión de prácticas tecnológicas.

En general, aunque el subíndice de implementación de nuevas capacidades presenta un valor cercano al 0.5, el valor final del indicador es de 0.126, el cual es afectado por los reducidos valores de las dimensiones: nivel organizativo, encadenamientos productivos, registros productivos/contables y acceso a mercados, lo cual deja de manifiesto el bajo nivel organizativo en el interior de la up y entre productores, de la incipiente relación con proveedores y su débil vinculación con nuevos mercados y clientes lo cual apunta a que las principales áreas de oportunidad para intervención del Componente son las que tienen que ver con la organización de los productores.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

#### Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



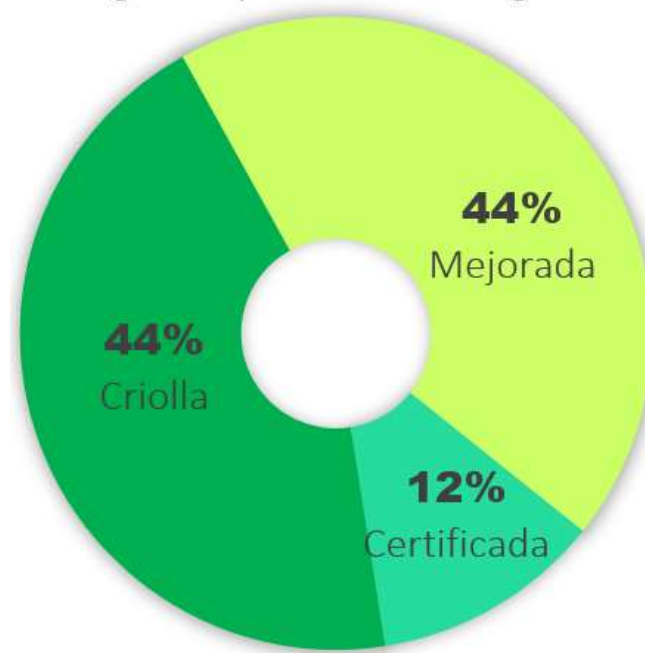
## 4.2 Indicadores intermedios.

### 4.2.1. Nivel tecnológico Agrícola a Cielo Abierto

El Nivel Tecnológico de las Actividades Agrícolas para los cultivos a cielo abierto se calculó a través de un índice que dimensiona, mediante una ponderación en una escala de 0 a 1 donde 1 es el mejor resultado esperado, la situación en cuanto al nivel tecnológico de las Unidades de Producción Agrícolas por medio de cuatro subíndices: tipo de material vegetativo usado, tipo de fertilización, mecanización de labores y sistema de riego.

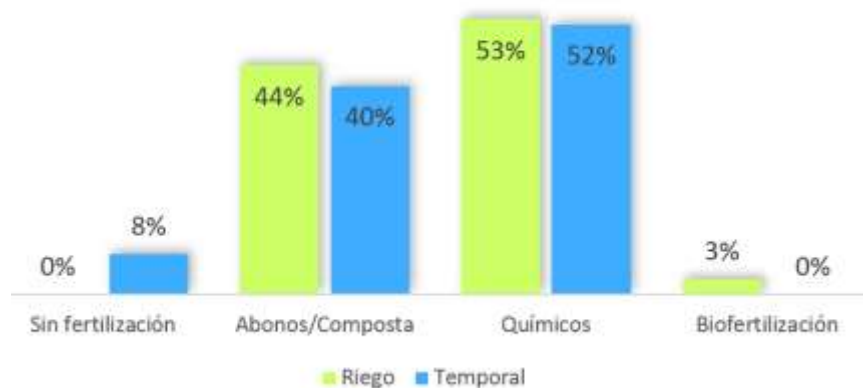
El subíndice del nivel tecnológico del material vegetativo identifica el tipo de semilla utilizada en las unidades de producción agrícola con base en la superficie sembrada para captar parte de su nivel tecnológico; el valor calculado para este subíndice fue de 0.511, pues como se ilustra en la gráfica, la suma de las superficies sembradas con semilla mejorada más certificada, supera aunque por muy poco, a la superficie sembrada con semilla criolla.

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de material vegetativo



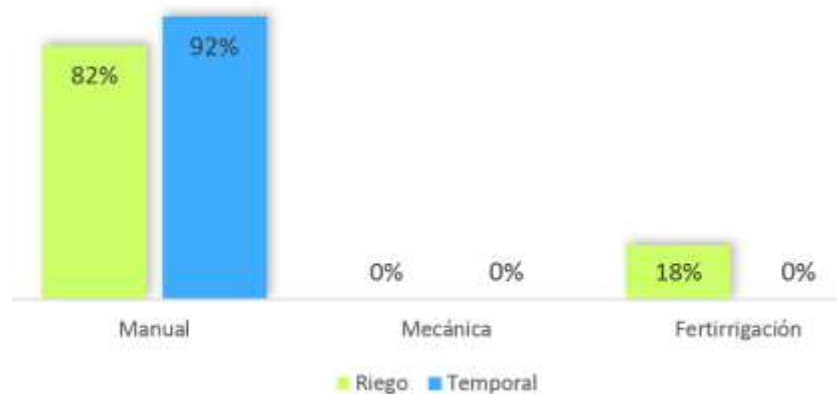
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de fertilizante



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Porcentaje de UP según técnica de aplicación de fertilizantes



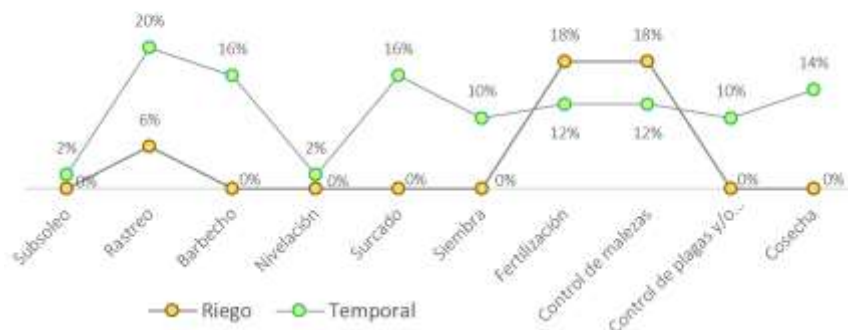
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico de fertilización pondera el nivel tecnológico en las unidades de producción agrícola según su régimen de humedad con base en el tipo de fertilizante empleado en la superficie sembrada y la técnica de aplicación; como se observa en las gráficas, predomina el uso de fertilizantes químicos, seguido de abonos/composta, ambos aplicados en su mayoría de manera manual, lo cual significa que no se usa tecnología alguna para su aplicación, es por ello que el subíndice para el caso de los cultivos con régimen hídrico de temporal es 0.000 y 0.350 para las de riego.

Proporción de labores culturales mecanizadas respecto de las mecanizables



Porcentaje de la superficie sembrada que se encuentra mecanizada



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico de la mecanización de las labores culturales pondera el nivel tecnológico de la mecanización con que se llevan a cabo las labores tanto de preparación del terreno como las de cuidado de los cultivos a cielo abierto, y se obtiene al contrastar las labores factibles de mecanizarse en términos de las condiciones agroecológicas y las necesidades tecnológicas del cultivo, contra las labores ya mecanizadas. Como se puede ver en las gráficas, aunque por el tipo de cultivo las UPs de temporal presentan mayor superficie y número de labores mecanizadas, al promediar las labores mecanizables contra las mecanizadas por UP, el resultado del subíndice fue de 0.343 para las ups con régimen hídrico de riego y 0.249 para las de temporal.

\* METODOLOGÍA FAO-SAGARPA.- Una labor mecanizada es aquella que para llevarla a cabo se emplean implementos y equipos motorizados.

El subíndice del nivel tecnológico del sistema de riego pondera el nivel tecnológico del sistema de riego empleado en la superficie agrícola sembrada con régimen hídrico de riego, asignando valores de mayor a menor de acuerdo a la sofisticación del método empleado. El resultado promedio se estimó en 0.412, lo cual se explica al analizar la gráfica de distribución porcentual de la superficie de acuerdo al tipo de riego utilizado, pues como se observa, en las 2/3 partes de UPs el riego se hace con métodos de bajo nivel tecnológico.

Superficie sembrada por tipo de régimen hídrico



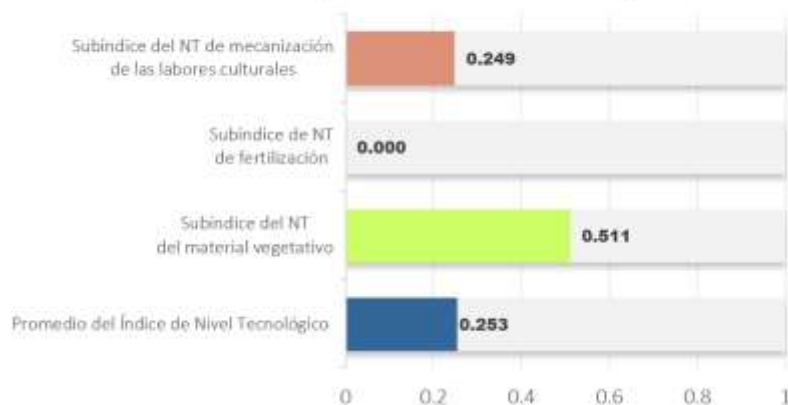
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

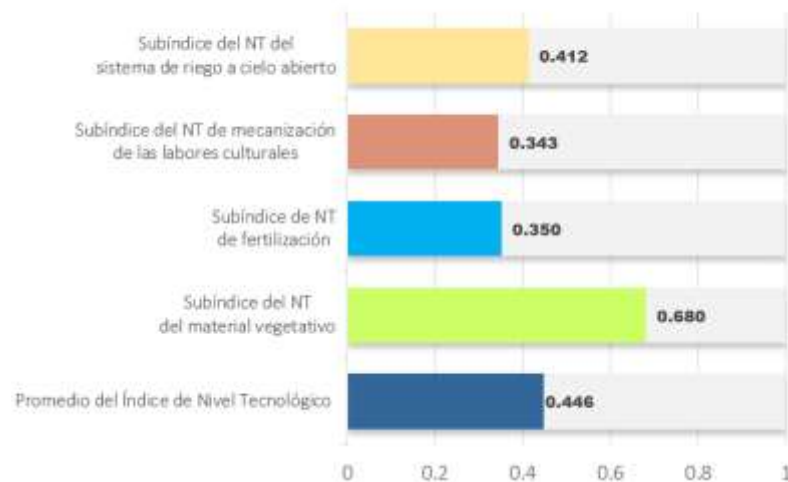
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto: Temporal



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto: Riego



Al sumar y promediar los subíndices de nivel tecnológico de las ups con actividad agrícolas a cielo abierto con régimen hídrico de temporal: material vegetativo (0.511), de fertilización (0) y de mecanización de las labores culturales (0.249), el índice de nivel tecnológico se estimó en 0.253, lo cual deja de manifiesto que en las UPs se emplean procedimientos tradicionales de labranza, en consecuencia su nivel tecnológico es bajo.

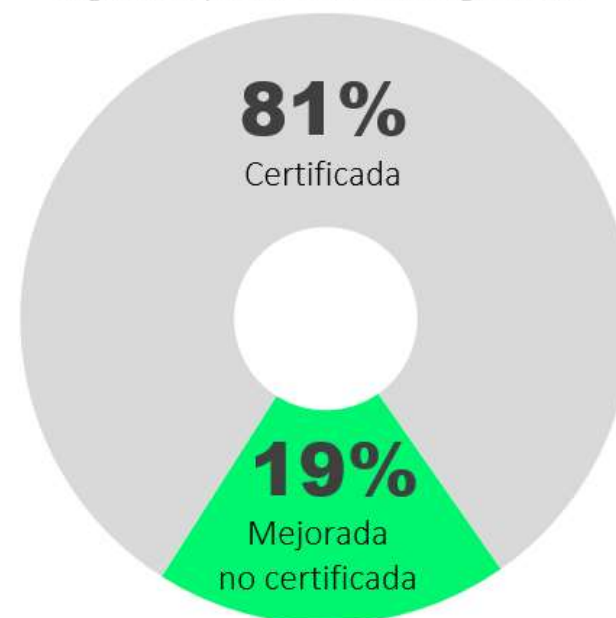
Para el cálculo del índice de nivel tecnológico de las UPs con actividad agrícolas a cielo abierto con régimen hídrico de riego, también se sumaron y promediar los subíndices de material vegetativo (0.680), de fertilización (0.350), mecanización de las labores culturales (0.343) y se incluyó el subíndice del sistema de riego (0.412), resultando un promedio de Índice de Nivel Tecnológico de 0.446, valor que refleja que en general estas UPs poseen una tecnificación superior a las de temporal.

#### 4.2.2. Nivel tecnológico de las actividades agrícolas en Agricultura Protegida

El Nivel Tecnológico de las actividades agrícolas en Agricultura Protegida se calculó al promediar cinco subíndices: tipo de material vegetativo, fertilización, sistema de cobertura y tipo de estructura, control del clima interno y sistema de riego; cada uno de ellos pondera en una escala de 0 a 1 donde 1 es el mejor resultado esperado.

El subíndice de material vegetativo considera el tipo de semilla utilizada en la superficie sembrada como base para determinar el nivel tecnológico del material vegetativo. El valor del subíndice se estimó en 0.936, pues los productores de éste tipo de agricultura ha dejado de emplear variedades criollas de semillas y las ha substituido por variedades mejoradas, con predominancia de las certificadas sobre las no certificadas. Este resultado refleja el grado de adopción de esta innovación, la cual es una exigencia de la propia actividad, que constantemente busca mejorar los rendimientos productivos, y han comprobado que este factor colabora sobremanera al propósito.

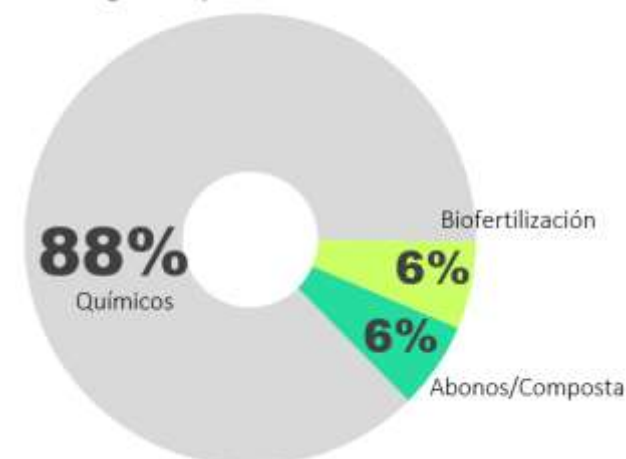
Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de material vegetativo



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico de fertilización se refiere al nivel tecnológico en las unidades de producción agrícola según el tipo de fertilizante empleado en la superficie sembrada y la técnica de aplicación; el valor del subíndice se estimó en 0.737 reflejo de que el 100% de las UPs aplican algún tipo de fertilizantes, pero no todas las UPs los aplican por el método de fertirrigación que es el de mayor valor para este subíndice. y de ellas el 91% lo hace mediante un método mecánico.

Porcentaje de la superficie sembrada según el tipo de fertilizante

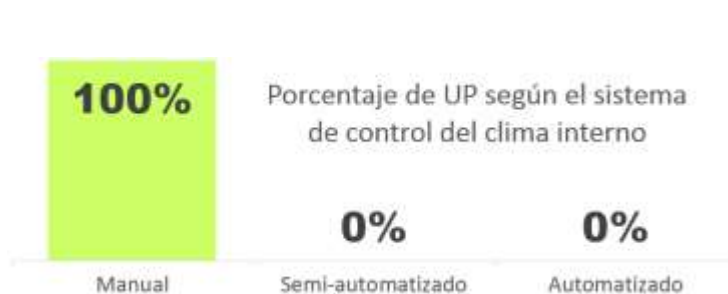


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP según técnica de aplicación de fertilizantes



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice de nivel tecnológico control del clima interno identifica el tipo principal de sistema de control ambiental en agricultura protegida como variable de nivel tecnológico; el valor del subíndice se estimó en 0.000 debido a que el sistema de control de clima interno fue manual en el 100% de las UPs de agricultura protegida apoyadas por el componente.

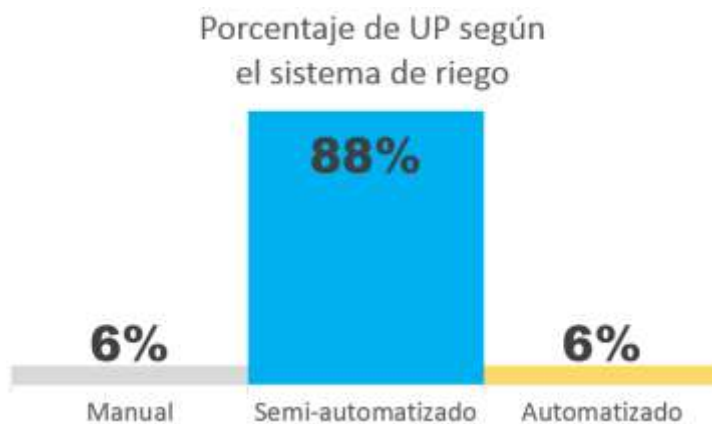


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Por otra parte, el subíndice del nivel tecnológico del sistema de cobertura y estructura valora el tipo de cobertura y estructura que se emplea para un mayor control ambiental, uso eficiente del agua y protección a los cultivos en agricultura protegida como variable de nivel tecnológico; el valor del subíndice se estimó en 0.800, pues el 100% de las UPs de agricultura protegida apoyadas por el componente implementan invernaderos de tecnología básica.



El subíndice del nivel tecnológico del sistema de riego pondera el tipo de infraestructura de riego, asignando valores de mayor a menor de acuerdo a la sofisticación del método empleado; el valor del subíndice se estimó en 0.500, lo que refleja una infraestructura de nivel tecnológico intermedio pues el 88% de las UPs emplean un método de riego semi-automatizado.



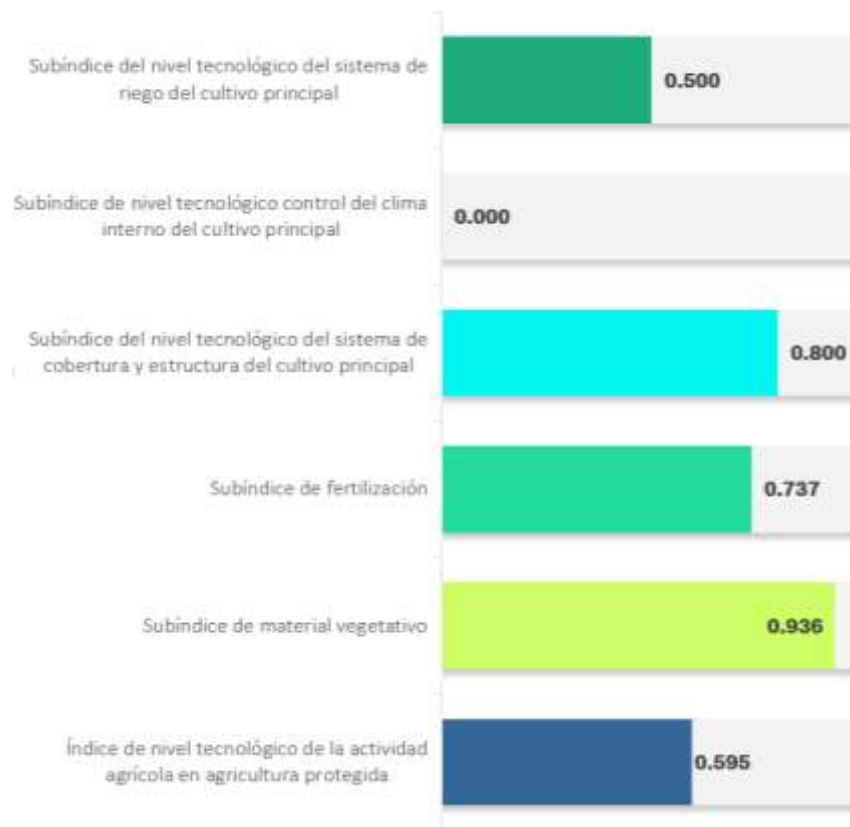
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



El índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola en agricultura protegida se calcula al promediar el resultado de los valores obtenidos en cada uno de los subíndices que lo integran, para reflejar con ello el promedio del Nivel Tecnológico empleado en las UPs que llevan a cabo actividades agrícolas en Agricultura Protegida; el valor del indicador se estimó en 0.595 pues aunque el nivel tecnológico en 4 de los 5 subíndices medidos fue de medio a alto, el valor final fue afectado de manera negativa porque en nivel tecnológico del método de control de clima interno se calificó con 0 ya que se hace de manera manual.

El valor del índice refleja que las UPs que llevan a cabo actividades agrícolas en Agricultura Protegida emplean invernaderos de tecnología básica, de estructuras hechas de postes metálicos y cubierta plástica con sistemas de ventilación manuales, con sistema de riego semiautomatizado y semillas mejoradas.

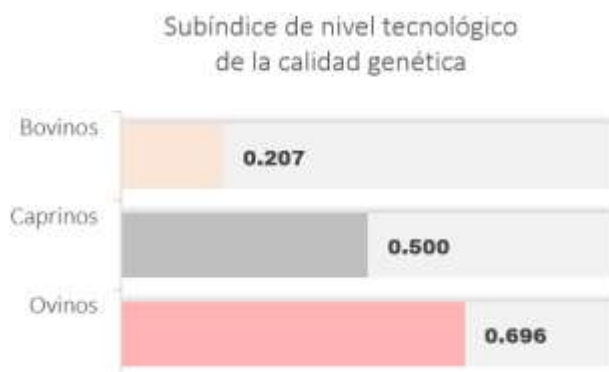
### Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola en agricultura protegida



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### 4.2.3. Nivel tecnológico de las actividades Pecuarias

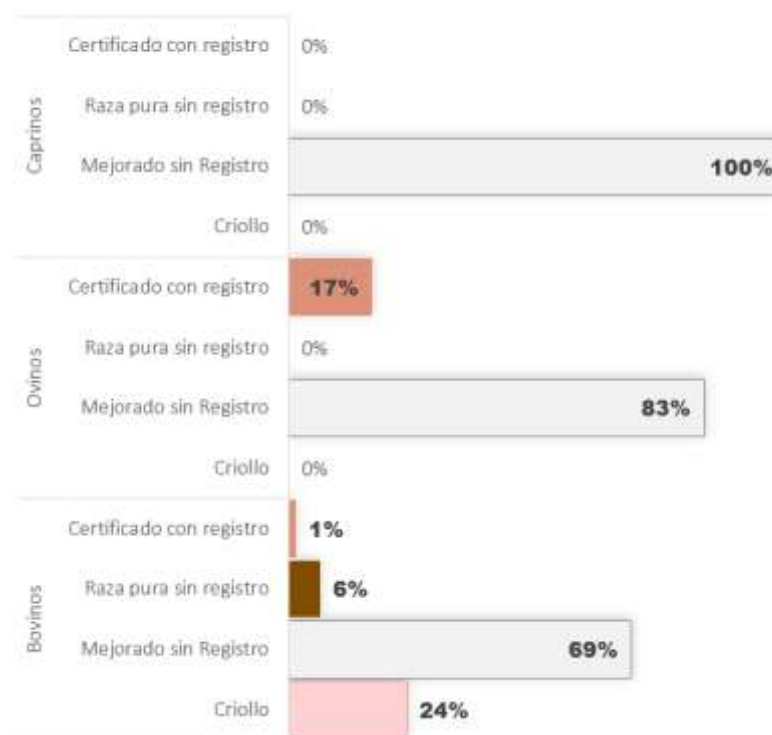
El nivel Tecnológico de las Actividades Pecuarias se calculó al promediar cuatro subíndices que ponderan, en una escala de 0 a 1 donde 1 es el mejor resultado esperado: el nivel tecnológico de la calidad genética, el método de reproducción, el régimen de alimentación y el sistema de control sanitario.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Por su parte, el subíndice del nivel tecnológico de la calidad genética de la actividad ganadera de la UP valora calidad genética de las especies apoyadas; su valor se estimó por especie pecuaria como se ilustra en la gráfica derecha, generando un resultado promedio de 0.311, dato que se explica ya que el tipo de genética predominante en las UPs es la de Mejorado sin Registro, misma que se considera de nivel tecnológico intermedio.

Porcentaje de Unidades de producción pecuarias (UPP) por tipo de genética en la especie pecuaria



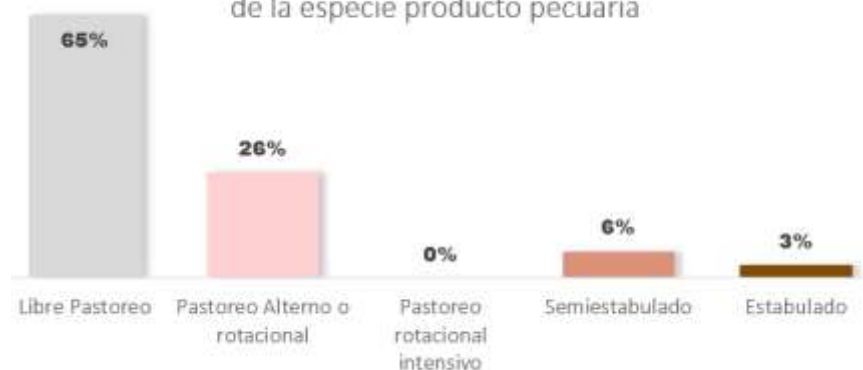
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Porcentaje de UPP según el método de reproducción de la especie pecuaria



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Porcentaje de UPP según el régimen de alimentación de la especie producto pecuaria

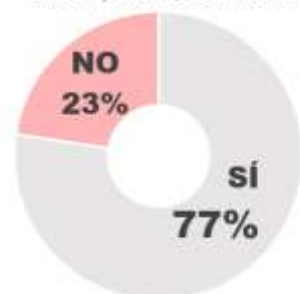


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico del método de reproducción la actividad ganadera de la UP relaciona los aspectos de detección de estros o celos, y el método de reproducción de la actividad ganadera; el valor del subíndice resultó de 0.177, el cual es un valor bajo, debido a que el 13% de las UPs no utiliza ningún método para la detección de celos, 84% utiliza la detección visual, ambas prácticas de bajo nivel tecnológico, y solo el 3% un animal celador; adicionalmente los principales métodos de reproducción son la monta natural y la monta controlada, también prácticas de bajo nivel tecnológico.

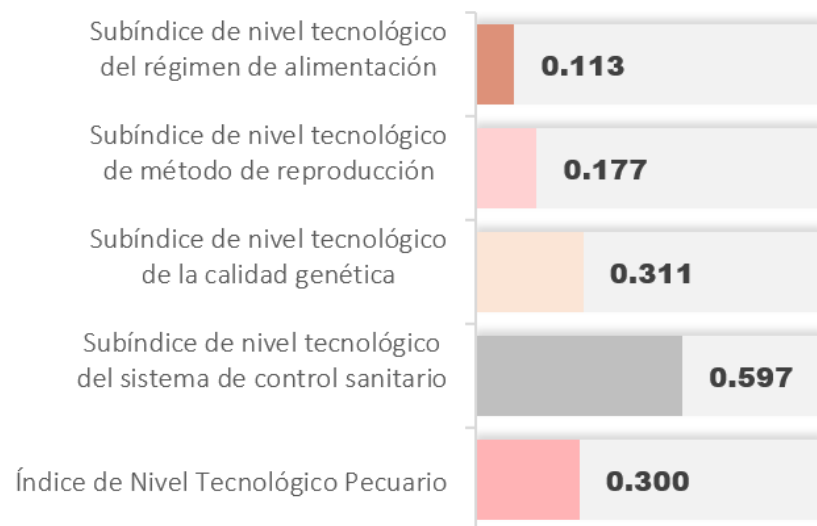
Por otra parte, el subíndice del nivel tecnológico del régimen de alimentación de la actividad ganadera de la UP valora tanto el tipo de vegetación utilizada y la suplementación alimenticia, ambas en relación con el régimen de alimentación; el valor se estimó en 0.113 ya que el régimen de alimentación es predominante de libre pastoreo que es de bajo nivel tecnológico, el tipo de vegetación usada se ponderó en 0.109 por ser más frecuentes los pastos nativos y pastos inducidos y el de la suplementación en 0.116 al predominar el forraje verde de corte y los granos.

Porcentaje de UP según su participación en campañas zoonosanitarias



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

### Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria Bovinos, Ovinos y Caprinos



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico del sistema de control sanitario de la actividad ganadera de la UP valora la incidencia de enfermedades y la participación en campañas zoonosanitarias; se observó que menos de la mitad (42%) de las UPs tuvo presencia de enfermedades, siendo las gastrointestinales las más frecuentes. Por su parte el 77% de las UPs participaron en campañas zoonosanitarias. Al promediar ambos resultados el valor se estimó en 0.597, lo cual refleja un nivel de control sanitario intermedio en la escala de 0 a 1.

En resumen, el índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria Bovinos, Ovinos y Caprinos promedia los valores obtenidos en los subíndices que lo integran. El índice se estimó en 0.300; aunque el sistema de control sanitario se calificó con un valor intermedio de 0.597, éste resultado se vio afectado de manera negativa por el bajo valor del resto de sub índices. Los resultados dan evidencia de UPs pecuarias de bajo nivel tecnológico, con regímenes de alimentación y reproducción tradicionales, de genética predominantemente mejorada sin registro, todo lo cual incide de manera negativa en el rendimiento de las especies producto.

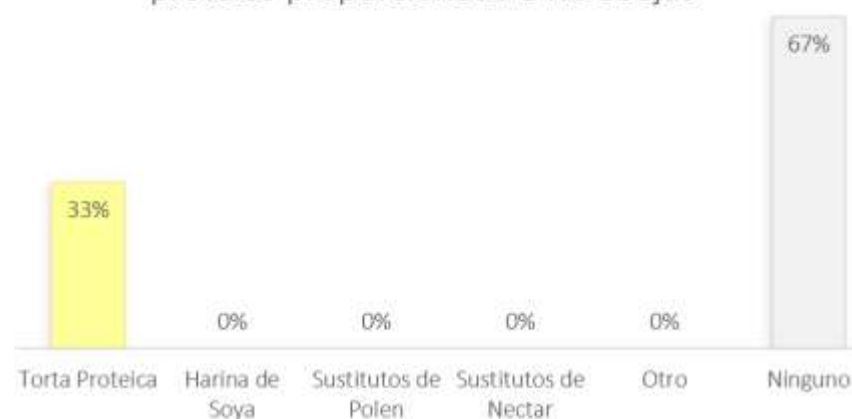
#### 4.2.4. Nivel tecnológico de las actividades Apícolas

El Nivel Tecnológico de las Actividades Apícolas se calculó al promediar 3 subíndices que ponderan, en una escala de 0 a 1 donde 1 es el mejor resultado esperado, el nivel tecnológico de la calidad genética, el régimen de alimentación y el nivel de incidencia enfermedades de las abejas.

El subíndice del nivel tecnológico de la calidad genética de las abejas de la UP se refiere a la calidad genética de las especies apoyadas; el valor se estimó en 0.000 debido a que todos los entrevistados reportaron manejar únicamente abejas criollas.

El subíndice del nivel de incidencia de enfermedades de las abejas de la UP valora la incidencia de enfermedades; el valor se estimó en 0.000, pues el 100% de las UPs encuestadas presentaron al menos una enfermedad, que en todos los casos fue la Varroasis.

#### Distribución porcentual del tipo de alimento proteico proporcionado a las abejas



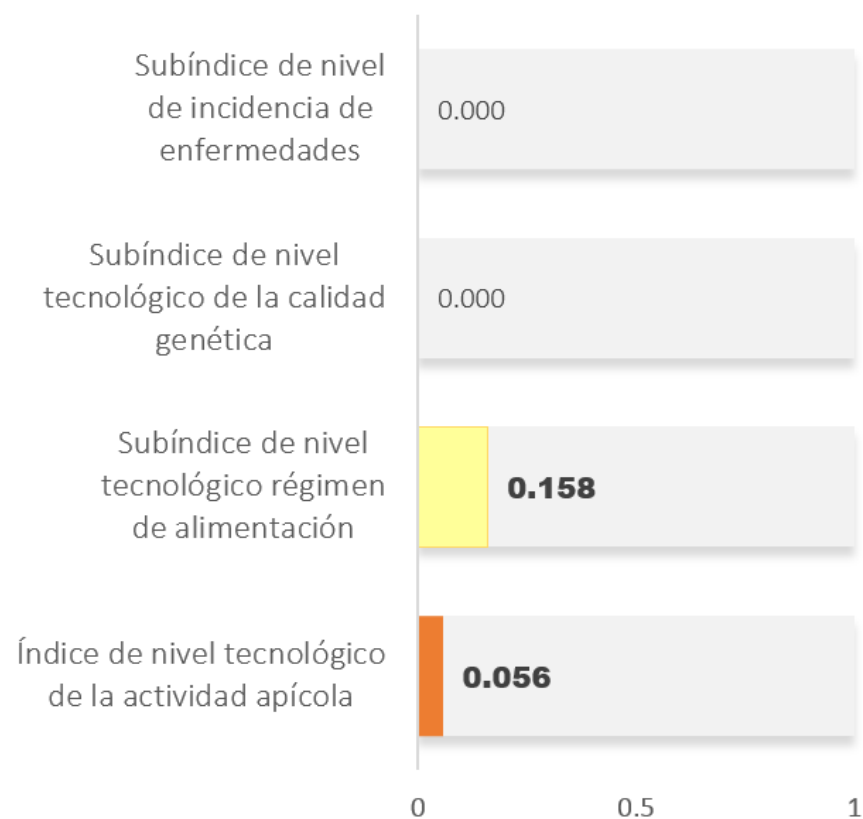
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

En cuanto al subíndice del nivel tecnológico del régimen de alimentación de las abejas de la UP, mide el nivel tecnológico en función de la variedad del tipo de alimento energético y proteico que se proporciona a las abejas; el valor se estimó en 0.158 pues las UPs no variaron el tipo de alimento energético proporcionado a las abejas y de las UPs que proporcionaron alimento proteico, también fue de un solo tipo.

En síntesis, el índice de nivel tecnológico de la actividad apícola se obtiene al promediar los valores obtenidos en los subíndices de calidad genética, el régimen de alimentación y el nivel de incidencia enfermedades de las abejas. El valor del índice se estimó en 0.056 lo cual refleja, como se ilustra en la gráfica, la nula realización de prácticas tecnológicas en el sistema de control sanitario y en la selección de la genética de la especie, el único aspecto en el que existe la intervención de una práctica tecnológica en el régimen de alimentación, pues aunque mínima, si hay suplementación con torta proteica. Todo lo anterior evidencia que las UPs con actividades apícolas son de muy bajo nivel tecnológico.



## Índice de Nivel Tecnológico de la actividad pecuaria en Abejas



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017.

#### 4.2.5. Nivel tecnológico de las actividades Acuícolas

El Nivel Tecnológico de las UPs que llevan a cabo actividades acuícolas se estimó mediante el promedio de 4 subíndices referentes al sistema de cultivo, el método de control ambiental, la calidad genética de las diferentes especies acuícolas trabajadas y sanidad e inocuidad de la actividad acuícola.

El subíndice del nivel tecnológico acuícola del sistema de cultivo valora el tipo de sistema de cultivo que maneja el beneficiario, y su valor se estimó 0.189 debido a la predominancia de los sistemas extensivo (principalmente) y el sistema semi intensivo, según puede apreciarse en la gráfica.

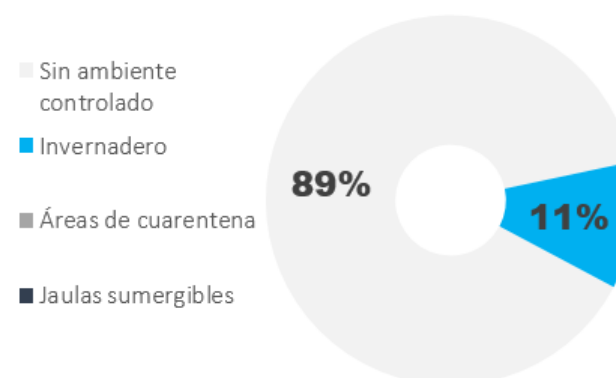
El subíndice del nivel tecnológico acuícola según el método de control ambiental utilizado se refiere al tipo de método de control del ambiente del cultivo en la actividad acuícola; la mayoría en realidad no controla de ninguna manera el ambiente, y solo el 11% de las Ups lo hace mediante invernadero. Por tal razón el valor del subíndice se estimó en 0.111.

Porcentaje de UP acuícolas según su sistema de cultivo



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Porcentaje de UP acuícolas según el control ambiental utilizado



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



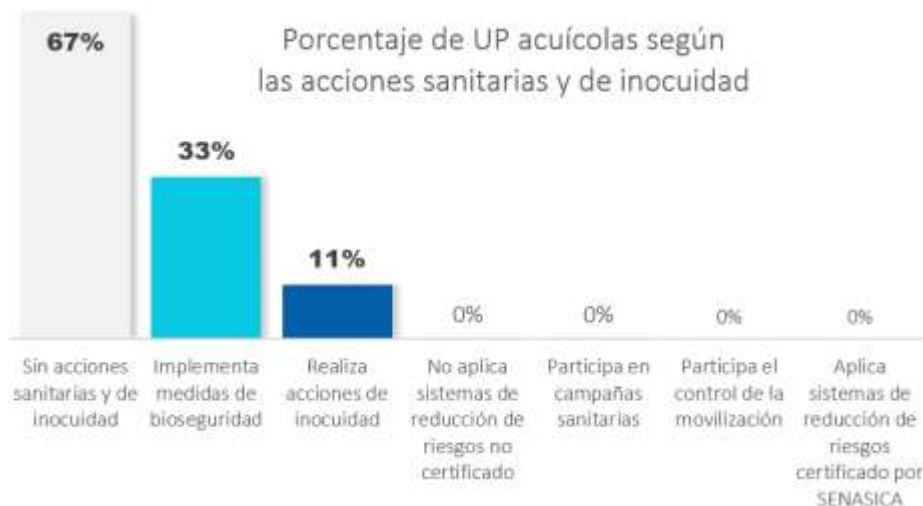
### Porcentaje de UP acuícolas según la calidad genética



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico acuícola según la calidad genética califica nivel tecnológico de las unidades de producción acuícolas según la calidad genética del organismo especie principal en explotación, y su valor se estimó en 0.389 pues el 56% de las UPs emplea especies provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores, la cual es una práctica de nivel tecnológico intermedio.

### Porcentaje de UP acuícolas según las acciones sanitarias y de inocuidad

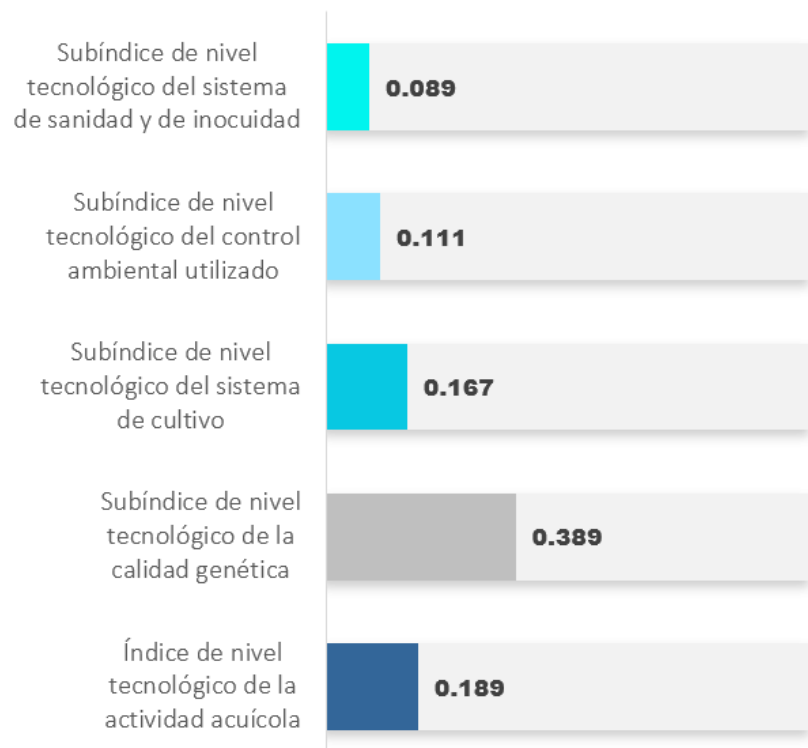


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El subíndice del nivel tecnológico acuícola según las acciones sanitarias y de inocuidad tuvo un valor estimado de 0.089, debido a que en la mayoría de Ups no se realizan acciones sanitaria y de inocuidad, en tanto que la tercera parte realiza medidas de bioseguridad.

En síntesis, el índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola se calcula al promediar los valores obtenidos en los subíndice que determinaron: el nivel tecnológico del sistema de cultivo, del método de control ambiental, de la calidad genética de las especies acuícolas trabajadas y de la sanidad e inocuidad en la actividad acuícola, cuyo promedio da un valor de 0.189, el cual refleja el incipiente empleo de las prácticas tecnológicas en las actividades de acuicultura lo cual impacta en el bajo rendimiento productivo de éstas Unidades de Producción.

### Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017.



#### 4.2.6. Nivel tecnológico de las actividades Pesqueras

El Nivel Tecnológico de las Actividades Pesqueras se calculó al promediar 3 subíndices que ponderan, en una escala de 0 a 1 donde 1 es el mejor resultado esperado, el nivel tecnológico de: 1) el método y arte de la pesca, 2) el método de conservación del producto y 3) el sistema de navegación.

Así, el subíndice de nivel tecnológico del método y arte de pesca valora el tipo de selectividad en las artes de la pesca como una contribución para establecer el nivel tecnológico de las UP apoyadas. El valor del subíndice se estimó en 0.333 pues solo la tercera parte de las UPs reportó realizar una pesca selectiva, en tanto que las otras 2/3 de UPs realizan la pesca predominantemente mediante redes de arrastre, palangres y redes de deriva, es decir, poco selectiva.

Porcentaje de UP pesquera según el arte de la pesca



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

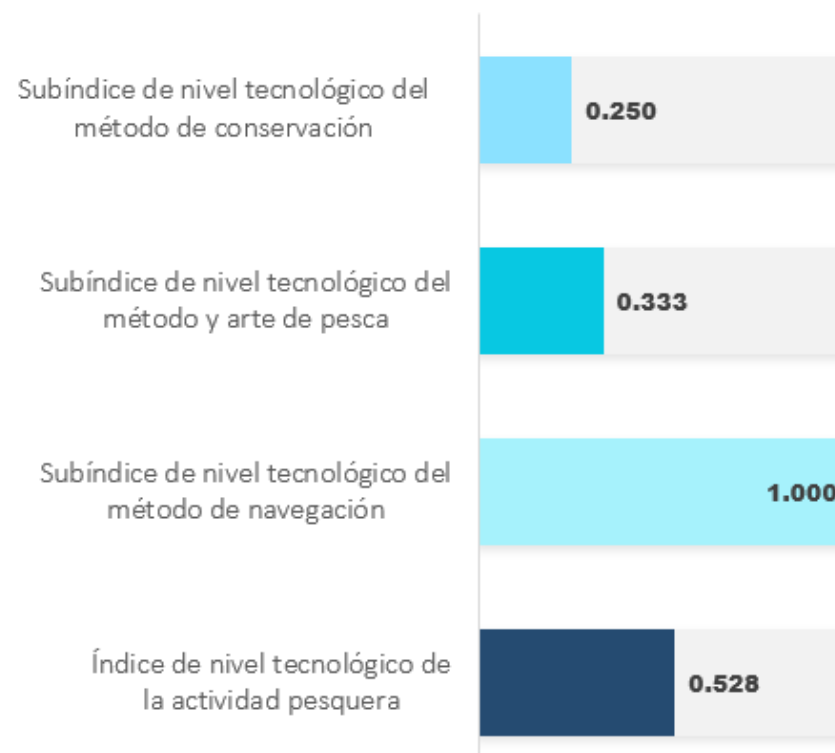
El subíndice del nivel tecnológico pesquero según el método de conservación del producto se estimó en 0.250 debido a que el 100% de las Ups manifestaron emplear el hielo como único método en la embarcación para la conservación del producto capturado, práctica considerada de bajo nivel tecnológico.

Respecto al subíndice del nivel tecnológico del método de navegación, se encontró que el 100% de los beneficiarios del CEDCAP manifestaron apoyarse del GPS para la navegación. Razón por la cual el valor del subíndice es de 1.00

Sintéticamente, el subíndice de nivel tecnológico de la actividad pesquera resulta del promedio de los valores de los subíndices mencionados, y su valor corresponde a 0.530, el cual es afectado de manera positiva por el uso del GPS en el 100% de las embarcaciones durante la actividad de navegación, en contraste predominan métodos de bajo nivel tecnológico durante las actividades de pesca y de conservación del producto capturado.



### Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

## 4.2.7. Rendimientos productivos.

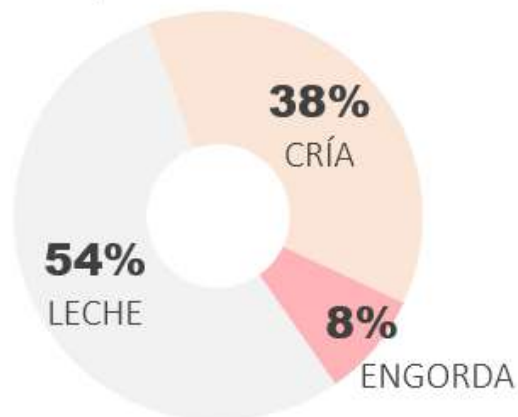
Rendimientos productivos Agrícolas (ton/ha)

Cultivo	Ups	MONITOREO 2017					Promedio estatal	Nacional	
		Cíclicos		Perenes		A.Protegida		min	max
		Temporal	Riego	Temporal	Riego	Riego			
AGAVE/ MAGUEY	14	-	-	0	-	-	0.88	40	50
AGUACATE	10	-	-	2.648	1.400	-	0.89	1	20
CAFÉ	14	-	-	0.623	-	-	0.52	0.25	7
CAÑA DE AZÚCAR	3	-	-	40	-	-	61.78	30	125
DURAZNO	2	-	-	-	4	-	0.67	8	20
JITOMATE/TOMATE ROJO	16	-	-	-	-	190.094	138.39	80	450
LIMÓN	3	-	-	4	7.767	-	4.04	1	20
LIMÓN PERSA	3	-	-	9.333	-	-	4.04	0.5	20
MAÍZ BLANCO (GRANO)	8	0.948	-	-	-	-	1.58	1	10
MANGO	6	-	-	3.000	7.167	-	8.24	0.85	22.9
MANZANA	1	-	-	-	30	-	3.14	2.5	50
NOPAL TUNA	2	-	-	7.000	-	-	0.05	2	10
NOPAL VERDURA	2	-	-	6.000	20	-	12.44	4	100

Fuente: Monitoreo 2017.- CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017, Promedio Estatal.- SNIDRUS 2016, Máximo y Mínimo Nacional.- Sistema de información FAO-SAGARPA 2018

En la tabla se identifican el rendimiento de los cultivos sembrados por los beneficiarios CEDCAP 2017 con actividades agrícolas; el maíz blanco fue el único cultivo cíclico y su régimen hídrico fue solo de temporal obteniendo un rendimiento por debajo de la media estatal y a pocos kilogramos de alcanzar el mínimo nacional. En el caso de los cultivos perenes y de agricultura protegida todos los rendimientos están por encima o en el rango del promedio estatal y también por encima del mínimo nacional, sin embargo, en el caso de agave debe considerarse que el bajo rendimiento se debe a que la mayoría de los entrevistados no tuvieron rendimiento en el año por estar las plantaciones en desarrollo, y habrá que esperar al menos 3 años para que haya rendimiento.

## Rendimientos productivos Pecuarios – Bovinos

Distribución porcentual  
de productos bovinos

Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

ESPECIE PRODUCTO	UPPs	UNIDAD DE MEDIDA	MONITOREO 2017	PROMEDIO NACIONAL
<i>Sistema de cría</i>				
Bovinas	9	Cría/Hembras/Año	0.588	0.601
<i>Sistema de engorda</i>				
Bovinas	2	Kilogramos/Animal/Día	0.786	0.310
<i>Sistema de leche</i>				
Bovinas	13	Litros/Ventre/Año	1,209.23	2,369.39

Fuente: Monitoreo 2017.- CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017, Promedio Nacional.- Sistema de información FAO-SAGARPA 2018

De las UPPs observadas, el 68% se dedica a la explotación de bovinos mediante diferentes productos, siendo el principal la leche para el 54% de UPs, quienes mantienen en promedio 30 animales, generalmente de tipo mejorado sin registro y con un régimen alimenticio predominante de libre pastoreo o pastoreo rotacional, siendo los principales suplementos alimenticios los granos y el forraje verde de corte, por lo cual el rendimiento, principalmente en la producción de leche, es bajo en comparación con el promedio nacional: en promedio las vacas de las UPP monitoreadas tienen una cría cada 2 años, el cálculo arrojó también que las vacas ganan 786 gramos al día mientras están en engorda, y para los animales dedicados a la producción de leche generan en promedio 9 diarios en los 136 días promedio de lactancia.

## Rendimientos productivos Pecuarios – Ovinos

## Distribución porcentual de productos ovinos



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

De las UPPs observadas, el 21% se dedica a la explotación de ovinos mediante 2 productos: el 33% se dedica a la Cría y 67% a la engorda, mantienen en promedio 103 animales, siendo el 83% de las veces de tipo mejorados sin registro y con un régimen alimenticio predominante de libre pastoreo o pastoreo rotacional, variables que afectan el rendimiento que se mantiene por debajo de la media nacional; en promedio los animales de las UPP monitoreadas tienen una cría cada 2 años, el cálculo arrojó también que los borregos ganan 366 gramos al día mientras están en engorda.

ESPECIE PRODUCTO	UPPs	UNIDAD DE MEDIDA	MONITOREO 2017	PROMEDIO NACIONAL
<i>Sistema de cría</i>				
Ovinos	2	Cría/Hembras/Año	0.423	0.750
<i>Sistema de engorda</i>				
Ovinos	4	Kilogramos/Animal/Día	0.366	0.390

Fuente: Monitoreo 2017.- CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017, Promedio Nacional.- Sistema de información FAO-SAGARPA 2018



### Rendimientos productivos Pecuarios – Abejas

ESPECIE PRODUCTO	UPPs	UNIDAD DE MEDIDA	MONITOREO 2017	PROMEDIO NACIONAL
<i>Miel</i>				
<i>Abejas</i>	3	Kilogramos/Colmena/Día	19.333	41.333

Fuente: Monitoreo 2017.- CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017, Promedio Nacional.- Sistema de información FAO-SAGARPA 2018

Las UPP dedicadas a la apicultura mantienen en promedio 30 colmenas, el único producto generado es la miel mediante abejas 100% de tipo criollas. Se observa que el rendimiento obtenido no alcanza el 50% de la media nacional al generar 19.3kg de miel por colmena al año.



## Rendimiento de la actividad acuícola

## Distribución porcentual de la producción acuícola

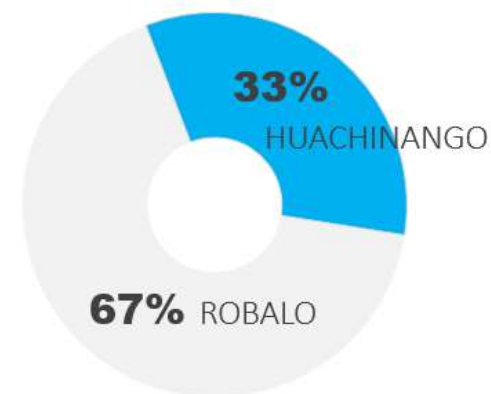


Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

De las UP observadas que se dedican a la acuicultura, solo el 67% manifestó haber tenido producción de la única especie en manejo que es la mojarra tilapia. El resto de Ups (33%) de los productores manifestaron que no contaban con producción o que la UP no estaba activa al momento del levantamiento de la información. Las Ups activas reportaron un rendimiento promedio de la actividad acuícola de 0.003 toneladas por m<sup>2</sup>, lo que aunado a la superficie promedio en explotación de 21.37m<sup>2</sup>, resulta una producción promedio de 0.641tons por beneficiario.

## Rendimiento de la actividad pesquera

## Distribución porcentual de especies capturadas



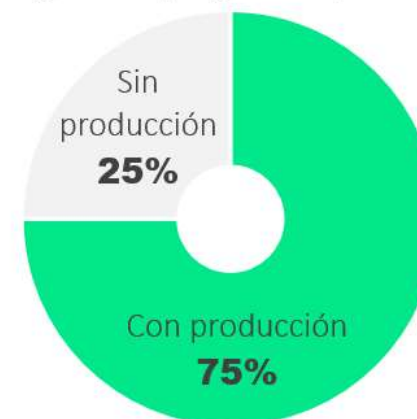
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Se determina en función de las toneladas obtenidas entre el número de días dedicados a la pesca por embarcación. Para el caso de las Ups apoyadas por el componente que se dedican a actividades pesqueras, se observó que la principal especie capturada en 2017 fue el robalo, la cantidad promedio de embarcaciones fue de 1.33 y los días promedio de pesca 172; cabe mencionar que el 67% de la pesca se llevó a cabo mediante un método no selectivo empleando redes de arrastre, palangres y redes de deriva, en este contexto se obtuvieron los rendimientos especificados en la tabla para un rendimiento promedio en la actividad pesquera de 0.00687 toneladas por día por embarcación, cifra

#### 4.2.8. Producción de alimentos

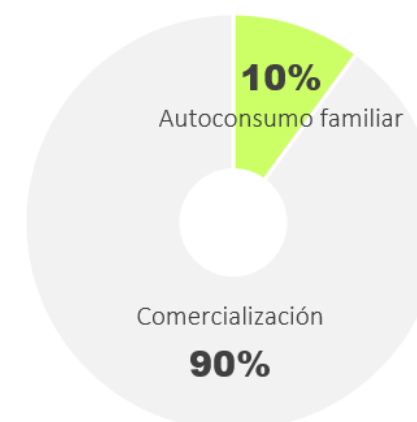
Con base en el cultivo agrícola apoyado por el CEDCAP, éste indicador establece porcentaje de la producción de la UP destinada a autoconsumo familiar. Durante el monitoreo se observó que el 25% de las Ups apoyadas, por diferentes factores no obtuvieron producción, por lo que el indicador se calculó únicamente en función de las Ups que manifestaron si haber tenido producción durante el ejercicio 2017, mismas que manifestaron dedicar el 10% de su producción exclusivamente al autoconsumo humano y el 90% a la venta.

Distribución porcentual de las Ups agrícolas que generan producción



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Distribución porcentual de las Ups agrícolas que generan producción



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

## 4.2.9. Productividad total de los factores.

Conforme a la metodología aplicada en este estudio, se entiende por productividad el valor del producto obtenido por cada unidad monetaria invertida en los factores involucrados en el proceso de producción: el capital (se considera el valor de la infraestructura, de la maquinaria y equipo, de los medios de transporte y el de los animales), el trabajo y los insumos empleados. Con este cálculo se pretende determinar si los apoyos implican una mejora del nivel tecnológico, lo que produciría incrementos en los rendimientos, lo cual a su vez implicará un aumento en la productividad de la actividad apoyada.

Productividad promedio agrícola  
Valores promedio por cultivo en (pesos)

CULTIVO	PRODUCCIÓN	CAPITAL	TRABAJO	INSUMOS	PRODUCTIVIDAD
AGAVE/ MAGUEY	0.00	6,783.29	40,875.00	13,444.29	0.000
CAFÉ	10,357.68	5,937.26	165,301.79	1,892.86	0.178
DURAZNO	9,000.00	3,335.00	19,425.00	8,950.00	0.236
MAÍZ BLANCO (GRANO)	10,493.75	9,595.63	27,159.38	3,355.00	0.285
AGUACATE	10,980.00	8,393.67	42,056.25	5,590.00	0.303
CAÑA DE AZÚCAR	42,666.67	3,533.33	49,383.33	13,333.33	0.660
MANGO	77,860.83	9,069.44	52,258.33	5,600.00	1.333
NOPAL VERDURA	110,000.00	790.00	78,000.00	7,500.00	1.431
NOPAL TUNA	21,000.00	316.67	10,375.00	2,500.00	1.822
JITOMATE/TOMATE ROJO	461,230.00	20,329.79	83,356.56	39,861.63	3.127
LIMÓN	360,333.33	17,425.56	48,166.67	26,733.33	3.629
MANZANA	270,000.00	2,370.00	27,300.00	2,000.00	8.525
LIMÓN PERSA	312,000.00	357.78	35,456.67	8,583.33	8.632
<b>Total general</b>	<b>129,530.98</b>	<b>9,448.64</b>	<b>69,209.61</b>	<b>13,746.38</b>	<b>1.430</b>

Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

Los beneficiarios del subsector agrícola tienen una productividad promedio de 1.439, que indica que por cada peso invertido de los factores de la producción, se genera un valor equivalente a 1.439 pesos. En la tabla se ilustra que el cultivo de maguey no presenta productividad ya que las plantaciones aún no presentan producción, caso contrario el de la manzana y el limón persa, cultivos perenes que en el año 2017 fueron cosechados y no presentaron grandes gastos durante ese año por lo que la productividad es muy alta.

Vale la pena destacar al menos dos casos relevantes de la tabla: el correspondiente a maíz y café, los cuales indican pérdidas efectivas entre lo que se invierte y el valor que se produce, en el primer caso seguramente por la alta inversión en mano de obra, y el segundo por los problemas fitosanitarios que padecen las plantaciones en cuanto a la roya, que merma el rendimiento.

## Productividad promedio pecuaria

Valores promedio por especie/producto en (pesos)

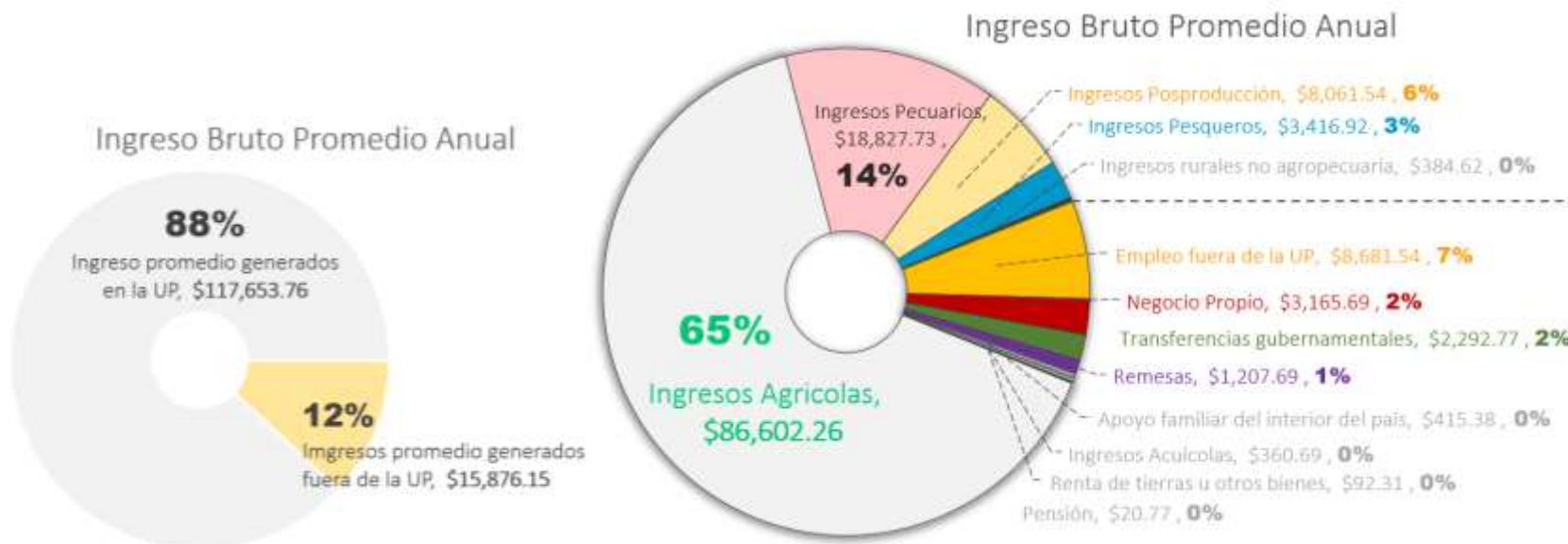
ESPECIE	PRODUCCIÓN	CAPITAL	TRABAJO	INSUMOS	PRODUCTIVIDAD
<b>BOVINOS</b>					
CRÍA	58,211.11	396,915.19	89,028.06	458,046.67	0.068
ENGORDA/FINALIZACIÓN	45,500.00	220,416.67	47,100.00	0.00	0.214
LECHE	113,308.23	391,433.59	88,109.23	231,332.31	0.174
<b>OVINOS</b>					
CRÍA	28,400.00	177,835.00	40,650.00	600.00	0.115
ENGORDA/FINALIZACIÓN	38,750.00	250,693.33	62,937.50	250.00	0.153
<b>CAPRINOS</b>					
ENGORDA/FINALIZACIÓN	30,000.00	100,166.67	34,368.75	1,200.00	0.221
<b>ABEJAS</b>					
MIEL	29,126.67	75,754.44	7,943.33	280.00	0.355
<b>Total general</b>	<b>71,090.79</b>	<b>317,281.76</b>	<b>71,532.98</b>	<b>209,822.94</b>	<b>0.160</b>

Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

La productividad promedio del subsector pecuario a nivel nacional de acuerdo al Monitoreo del CEDCAP 2017 FAO-SAGARPA fue de 0.176 lo que indica que por cada peso invertido por los productores beneficiarios del componente en los factores de la producción obtuvieron 0.176 pesos. Para el caso de Oaxaca la productividad se estimó en 0.160, ligeramente por debajo del promedio nacional. Como se observa en la tabla, la actividad con mayor productividad para las UPPs es la producción de miel.

## 4.3 Indicadores de largo plazo.

### 4.3.1 Ingreso bruto.



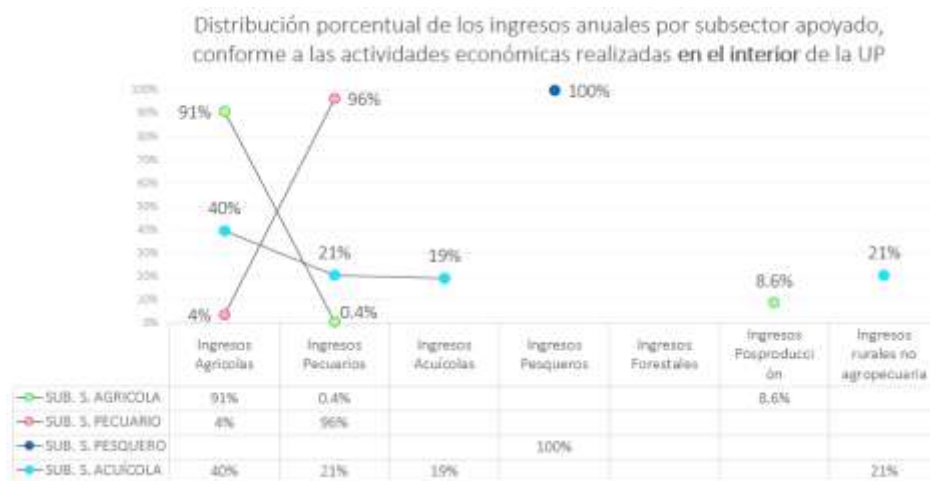
Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017

El Ingreso Bruto Promedio Anual se compone de los ingresos que genera el Beneficiario dentro y fuera de la UP, al cual no se le ha deducido el consumo de capital fijo ni de capital variable.

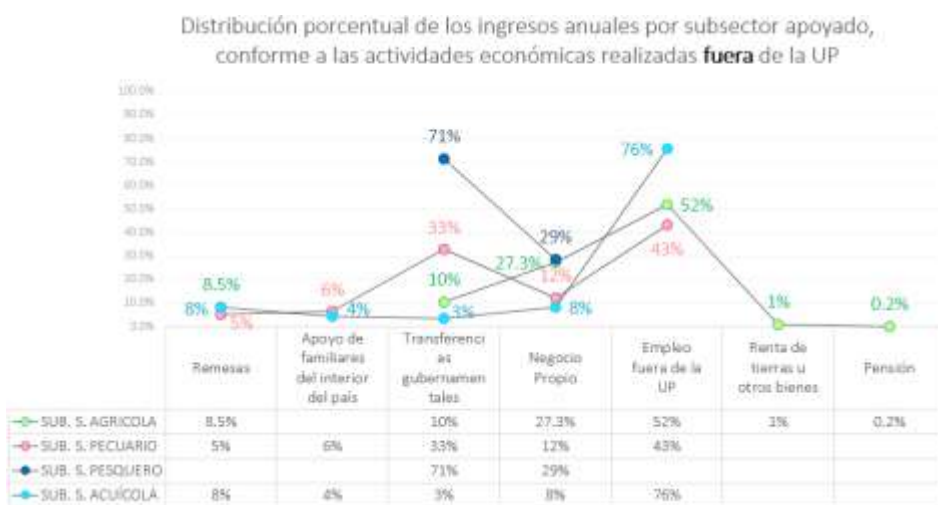
El ingreso bruto generado dentro de la unidad de producción considera los ingresos por ventas de los productos provenientes de la unidad de producción de las siguientes actividades: agrícola, pecuaria, pesquera, acuícola, de transformación, silvicultura o recolección, ingresos por actividades rurales no agropecuarias. El ingreso bruto generado fuera de la unidad de producción considera los ingresos por remesas, apoyo de familiares del interior de país, transferencias gubernamentales, negocio propio,

empleo fuera de la unidad de producción, renta de la tierra u otros bienes, pensión, otros.

El ingreso bruto promedio anual de los beneficiarios del CEDCAP 2017 se estimó en \$133,529.92, de los cuales el 88% proviene de actividades económicas llevadas a cabo en el interior de la UP, predominando significativamente con el 65% los ingresos por actividades agrícolas. El 12% de los ingresos que provienen de actividades económicas fuera de la UP, se generan principalmente mediante empleo fuera de la UP con el 7% seguido de los ingresos por negocio propio 2% y transferencias gubernamentales 2%.



Fuente: CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017



Al identificar el subsector para el cual los productores recibieron el apoyo del CEDCAP 2017 y las actividades económicas dentro y fuera de la UP que aportaron ingresos, se observa que aunque los productores hayan recibido el apoyo para un subsector en específico, sus actividades no se limitan al mismo pues obtienen ingresos de diferentes subsectores.

Pera el caso de los ingresos del interior de la UP, la gráfica indica que los beneficiarios agrícolas tienen preponderantemente ingresos por dichas actividades, pero también, aunque reducidos en proporción, del subsector pecuario.

Semejante tendencia ocurre con los beneficiarios pecuarios, pero en el caso de los beneficiarios acuícolas, sus ingresos principales no provienen de dichas actividades, sino principalmente de las agrícolas, pecuarias y en tercer lugar las acuícolas y de pesca. Los beneficiarios de pesca la totalidad de ingresos son de la misma actividad.

Respecto a los ingresos externos a la UP, los beneficiarios agrícolas tienen como fuente principal un empleo fuera de la UP, los pecuarios también un empleo fuera de la UP y transferencias gubernamentales; los de pesca dependen de las transferencias gubernamentales y en menor medida d un negocio propio; los acuícolas dependen de las remesas y transferencias gubernamentales.

## Capítulo 5. *Consideraciones finales*



La población objetivo del Extensionismo, Desarrollo de Capacidades y Asociatividad Productiva CEDCAP, como se especifica en las reglas de operación SAGARPA 2017, estuvo compuesta por pequeños(as) productores(as) ya sea de manera individual, organizados en grupo o constituidos como persona moral del sector rural pertenecientes a los estratos E1, E2 y E3, que respectivamente son los de Familiar de Subsistencia sin vinculación al mercado, con vinculación al mercado y en transición, los cuales se definen e identifican en el Diagnóstico del Sector Rural y Pesquero de México. En Oaxaca los mencionados estratos constituyen el 92.8% (316,087 UERs) del total las Unidades Económicas Rurales activas en el estado (340,577 UERs).

Durante el ejercicio 2017 se realizaron un total de 282 servicios de extensionismo, cada uno dirigido a un grupo con un promedio 32 Unidades de Producción (UPs), lo cual significa que el componente atendió a un total de 9,024 productores, lo que resulta que del total de la población objetivo (316,087 UERs) se atendió alrededor del 2.8% de ellas, cobertura que es reducida. En general, la duración de los servicios fue de 6.5 meses. Por cada grupo atendido, en promedio, el extensionista realizó 8 cursos/talleres de capacitación, 9 sesiones de asistencia técnica, 4 sesiones de intercambios de experiencias e instaló 2 módulos demostrativos.

Las UER atendidas por el CEDCAP se caracterizan porque la mayor parte de su producción está orientada a la comercialización en mercados locales y al autoconsumo, con una

superficie sembrada promedio de 1.5 has, con tenencia predominantemente del tipo Ejidal/Comunal, descapitalizadas y carentes de infraestructura, con tecnologías de producción tradicionales; el 84% de ellas ubicadas en municipios calificados por el CONAPO como de alta o muy alta marginación, solo el 16% de los beneficiarios cuenta con educación media o superior el resto están por debajo de este nivel educativo y cuentan con una edad promedio de 51 años; este es el contexto de las UPs en que el CE opera y que permea en los resultados se los servicios de extensión.

En general, las UER atendidas por el CE tienen un bajo nivel tecnológico en las actividades agropecuarias, lo que contribuye, además de otros factores de tipo económico y social, al bajo rendimiento de las mismas, que en promedio alcanza el mínimo nacional; al mismo tiempo el bajo nivel organizativo entre productores dificulta el desarrollo de vínculos con proveedores y/o mercados que ofrezcan mayores y mejores beneficios a los productores, todo ello impacta en que en promedio por cada peso invertido se recuperan 1.439, dato que aunque está por encima de la media nacional que es de 1.188 pesos, el ingreso bruto promedio de los productores en el estado es 23.5% inferior a la media nacional<sup>1</sup>, lo cual indica que aunque el rendimiento promedio de los cultivos se ha ido incrementando,

---

<sup>1</sup> Ingreso Bruto Promedio beneficiarios CEDCAP 2017.- Oaxaca: \$133,529.92, Nacional: \$174,667.417, Fuente: Monitoreo 2017.- CTEEO 2018, con información de la encuesta a beneficiarios 2017, Promedio Nacional.- Sistema de información FAO-SAGARPA 2018.



los precios de comercialización y su venta en los mercados locales dejan poco margen de ganancia a los productores.

A lo anterior se suma que, los beneficiarios suelen acceder al componente por inducción del extensionista y no por propia iniciativa, lo cual indica que no ven el servicio un valor estratégico para el incremento del rendimiento productivo y económico de su UP. A ello probablemente contribuye significativamente el inicio tardío de los servicios de extensionismo en relación con los ciclos de cultivo que se organizan en función del temporal de lluvias. Dicha oportunidad se explica por la operación extemporánea del Componente y retrasos administrativos, lo cual limita las posibilidades de incidir positivamente en los mismos.

En contraste, la calificación promedio de la satisfacción del servicio recibido por parte de los productores y del Comité Estatal de Desarrollo Rural fue positiva pues en una escala del 1 al 10, el promedio fue de 8, lo cual se traduce en que aunque el servicio fue aceptable, el contexto sociodemográfico y de gestión del Componente, impiden tener un impacto significativo en el incremento del nivel tecnológico, rendimientos e ingresos de las UER.

En el escenario descrito, quedan más o menos evidentes los retos del Componente, iniciando por una necesaria sinergia institucional para que la operación sea oportuna, suficiente, eficaz y eficiente, y sean evidentes los resultados que se esperan por la realización del servicio de extensionismo.

Como parte de los programas en concurrencia de recursos, para las instancias normativa y ejecutora el CEDCAP es un componente relevante de la política de atención al sector, sin embargo, se reconoce que en la implementación existen áreas de oportunidad que de abordarse adecuadamente mejorarían sustancialmente los resultados entre los beneficiarios, por ejemplo: mejorar la gestión en cuanto a la época de contratación de los extensionistas y el pago de los servicios, de tal manera que su presencia entre los beneficiarios sea más duradera y constante, lo que a su vez incidiría favorablemente en los diferentes procesos productivos que se llevan a cabo en las UER. Otra área de oportunidad identificada es incluir y priorizar la temática referente con la organización de los productores en los planes de trabajo de los extensionistas, pues se identificaron debilidades en el encadenamiento hacia atrás y hacia adelante del proceso de producción.

## Anexo metodológico



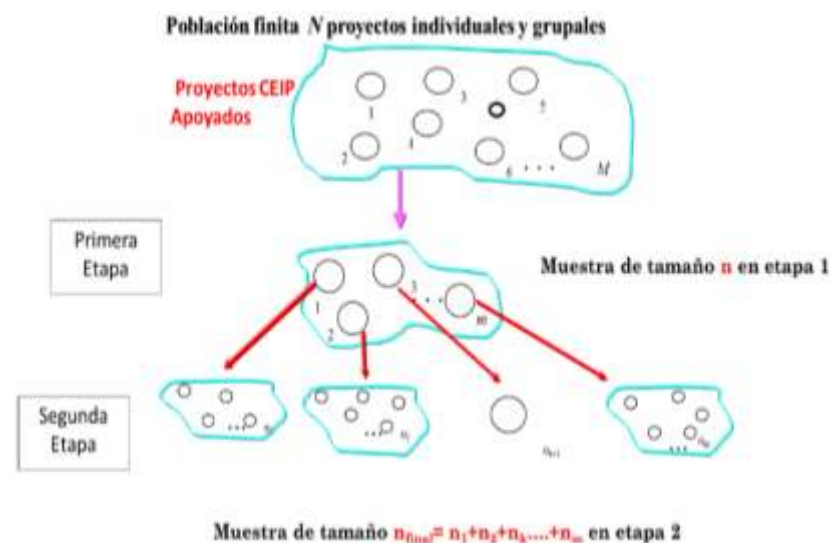
## I Diseño muestral.

Conforme a lo definido Términos de Referencia para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2016 del Componente de Extensionismo, el método de muestreo para beneficiarios del CE consistió en una selección aleatoria simple bietápica. La información para conformar el marco muestral proviene de la base de datos oficial de beneficiarios en los estados del Sistema Único de Registro de Información (SURI) 2016. El marco muestral se conformó por el número de beneficiarios de los subsectores Agrícola, Ganadero y Desarrollo Rural, con folio único de solicitud de apoyo pagada. La unidad de muestreo es equivalente a cada solicitud apoyada. La unidad de observación es la unidad de producción agrícola y pecuaria. Para el caso de las solicitudes grupales, se procedió a una segunda etapa mediante la selección aleatoria de integrantes en función del tamaño del grupo. Este proceso se ilustra en la siguiente figura. A su vez, con la intención de no perder representatividad en el monitoreo y evaluación del programa se sugiere considerar una sobremuestra del 15%.

### Etapa 1: Cálculo de muestra

El tamaño de muestra estatal ( $n$ ) se obtiene considerando la siguiente fórmula:

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



Fuente.- Términos de Referencia para el Monitoreo y Evaluación Estatal 2016 del Componente de Extensionismo.

Donde:

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

La varianza del ingreso  $\sigma^2$  se obtiene de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares 2014 (2014).

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

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

Donde:

- $K$  Número de subsectores en que se divide la población en el estado
- $N_k$  Número de beneficiarios del subsector  $k$  del CE en el estado
- $W_k$  Peso del subsector  $k$  en relación a la población total en el estado

Por lo tanto, el tamaño de muestra estatal para el CE es:

$$n = \sum_{k=1}^K n_k$$

En la primera etapa del muestreo, tras aplicar la fórmula, el tamaño de la muestra incluyendo la sobremuestra se estimó en 44 folios.

Tamaño de muestra por subsector		
Subsector	$N_i$	$n_i$
Agrícola	168	25.58
Ganadero	63	9.59
Acuacultura y Pesca	25	3.81
Desarrollo Rural	30	4.57
N	286	43.55

Etapa 2: Muestra para beneficiarios Grupales

En el caso de los beneficiarios grupales es necesario obtener el listado de integrantes de proyectos grupales para poder

seleccionar aleatoriamente a los integrantes de la segunda etapa.

En la segunda etapa y usando un muestreo aleatorio simple dentro de cada grupo se seleccionó un número de beneficiarios acorde al tamaño del grupo, tal y como se muestra en siguiente cuadro:

Segunda etapa de muestreo

Tamaño del grupo	Encuestas a entrevistar por grupo	Número de grupos	Encuestas por grupo
1	1	0	0
2 a 10	2	0	0
11 a 30	3	30	90
31 a 80	4	14	56
más de 80	5	0	0
Total		44	146

De tal forma que el tamaño de la muestra para determinar el número de cuestionarios a aplicar en el marco del Monitoreo y Evaluación Externa 2017 del Componente de Extensionismo del Programa de Apoyo a Pequeños Productores quedó de la siguiente manera:

	n	
Primera Etapa de muestreo	44	
Segunda Etapa de muestreo	146	FAO: Muestra a levantar

## II Indicadores de gestión.

### Indicadores de Gestión del CEDCAP por nivel, tipo y dimensión

Nivel	Tipo de indicador	Dimensión	Nombre del indicador
Monitoreo de Actividades	Indicador trimestral que mide el número de extensionistas que se contratan	Eficiencia	Avance en contratación de extensionistas del CEDCAP
	Indicador trimestral que mide el número de supervisiones a los servicios del Componente	Eficacia	Supervisión de coordinadores a los grupos atendidos por los extensionistas
	Indicador anual que mide el cumplimiento en tiempo de diversas actividades relevantes en la Gestión.		Índice de oportunidad de la gestión
Monitoreo de productos (servicios otorgados)	Indicadores para medir las características de los servicios que presta el componente	Eficacia	Extensionistas que permanecen en el Componente
			Extensionistas con posgrado
			Extensionistas con certificación de competencias
	Indicador que mide el número de beneficiarios atendidos por extensionista	Eficiencia	Duración promedio de los servicios
	Indicadores que reflejan la satisfacción por los servicios que prestados por el Componente	Calidad	Beneficiarios atendidos por extensionista
Calificación promedio otorgada a los servicios de los extensionistas por la CEDR. <i>Indicador optativo y puede implicar una calificación numérica o con letra.</i>			
			Calificación promedio de la satisfacción con los servicios de los extensionistas

## III Indicadores de resultados.

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
1. Porcentaje de unidades de producción (UP) que cambiaron prácticas tecnológicas y/o organizativas	110	130	84.615%
2. Porcentaje de UP por tipo de reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas		130	
(1) Eran difíciles de implementar	35		26.923%
(2) Eran costosas	26		20.000%
(3) No eran adecuadas técnica/productivamente para la UP	70		53.846%
(4) Para conocer otra manera de realizar sus actividades en la UP	16		12.308%
(5) Generaban bajos rendimientos en la UP	54		41.538%
(6) Otro	2		1.538%
3. Porcentaje de UP por tipo de aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas		130	
(1) Más fáciles de implementar	68		52.308%
(2) Menos costosas	45		34.615%
(3) Más adecuadas técnica/productivamente a la UP	71		54.615%
(4) Generan mayor rendimiento en la UP	64		49.231%
(5) Elevan la calidad en los productos	35		26.923%
(6) No sabe	1		0.769%
(7) Otro	0		0.000%
4. Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia atrás		130	
(1) Compras consolidadas de insumos	24		18.462%
(2) Producción de insumos	7		5.385%
(3) Contratación de servicios para la producción primaria	2		1.538%
(4) Gestión de capacitación especializada	5		3.846%
(5) Otro	0		0.000%
(6) Ninguna	65		50.000%
5. Porcentaje de UP por tipo de encadenamiento hacia adelante		130	
(1) Venta en común de sus productos	25		19.231%
(2) Acondicionamiento y venta de sus productos	1		0.769%
(3) Procesamiento de sus productos	8		6.154%

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
(4) Gestión de servicios para favorecer su inserción en el mercado	7		5.385%
(5) Incorporación a alguna asociación de segundo o tercer piso	1		0.769%
(6) Otro	0		0.000%
(7) Ninguna	60		46.154%
<b>6. Porcentaje de UP por tipo de nivel organizativo e inserción en mercados</b>		130	
(1) No	73		56.154%
(2) Compra de insumos	39		30.000%
(3) Asistencia técnica	15		11.538%
(4) Producción por contrato	0		0.000%
(5) Posproducción	4		3.077%
(6) Comercialización	20		15.385%
(7) Seguro agropecuario	0		0.000%
(8) Cobertura de precios	0		0.000%
(9) Financiamiento	8		6.154%
(10) Otro	2		1.538%
<b>7. Porcentaje de UP según el nivel de registros productivos y contables</b>		130	
(1) No	89		68.462%
(2) Únicamente productivos	17		13.077%
(3) Únicamente contables	3		2.308%
(4) Contables y productivos	21		16.154%
<b>8. Porcentaje de UP según el tipo de mercado</b>		130	
(1) En la UP	38		29.231%
(2) Mercado local	45		34.615%
(3) Mercado regional	10		7.692%
(4) Mercado nacional	3		2.308%
(5) Mercado internacional	0		0.000%
<b>9. Porcentaje de UP según el canal de comercialización</b>		130	
(1) Intermediario	41		31.538%
(2) Acopiador	7		5.385%
(3) Centro de acopio	4		3.077%
(4) Fábrica o empacadora	8		6.154%

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
(5) Directo al consumidor	36		27.692%
(6) Directo a la exportación	0		0.000%
10. Índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades		130	0.126
<i>Antdc</i> : Promedio del índice de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en la unidad de producción			
<i>Inc</i> : Subíndice del nivel implementación de nuevas capacidades			
<i>Nivo</i> : Subíndice del nivel organizativo			
<i>Nea</i> : Subíndice del nivel de encadenamiento hacia atrás			
<i>Ned</i> : Subíndice nivel de encadenamiento hacia adelante			
<i>Rpc</i> : Subíndice del nivel registros productivos y contables			
<i>Nanm</i> : Subíndice del nivel de acceso a nuevos mercados y clientes			
11. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de material vegetativo en cielo abierto		68	
Criolla	31		44.444
Mejorada	30		43.791
Certificada	8		11.765
12. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de fertilizante en cielo abierto		68	
<i>Riego</i>		17	
Sin fertilización	0		0.000
Abonos/composta-Riego	11		44.118
Fertilizantes químicos-Riego	13		52.941
Biofertilización-Riego	1		2.941
<i>Temporal</i>		51	
Sin fertilización	4		7.843
Abonos/composta-Temporal	21		40.196
Fertilizantes químicos-Temporal	27		51.961
Biofertilización-Temporal	0		0.000
13. Porcentaje de UP según técnica de aplicación de fertilizantes en cielo abierto		68	
<i>Riego</i>		17	



INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
Manual o con tracción animal	14		82.353%
Mecánica	0		0.000%
Fertirrigación	3		17.647%
<i>Temporal</i>		51	
Manual o con tracción animal	47		92.157%
Mecánica	0		0.000%
Fertirrigación	0		0.000%
14. Porcentaje de la superficie sembrada que se encuentra mecanizada en agricultura a cielo abierto		68	
<i>Riego</i>		17	
Subsoleo	0		0.000
Rastreo	1		5.882
Barbecho	0		0.000
Nivelación	0		0.000
Surcado	0		0.000
Siembra	0		0.000
Fertilización	3		17.647
Control de Malezas	3		17.647
Control de plagas y/o enfermedades	0		0.000
Cosecha	0		0.000
<i>Temporal</i>		51	
Subsoleo	1		1.961
Rastreo	10		19.608
Barbecho	8		15.686
Nivelación	1		1.961
Surcado	8		15.686
Siembra	5		9.804
Fertilización	6		11.765
Control de Malezas	6		11.765
Control de plagas y/o enfermedades	5		9.804
Cosecha	7		13.725
15. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada de acuerdo al tipo de riego utilizado a cielo abierto		17	

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
Rodado canal sin revestir	5		27.059
Rodado canal revestido	0		0.000
Aspersión básica	7		41.176
Aspersión automatizada	0		0.000
Goteo o microaspersión básico	4		23.529
Goteo o microaspersión automatizado	1		5.882
Ninguno			
<b>16. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de material vegetativo en agricultura protegida</b>		16	
Criolla	0		0.000
Mejorada	3		18.750
Certificada	13		81.250
<b>17. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada según el tipo de fertilizante en agricultura protegida</b>		16	
Sin fertilización	0		0.000
Abonos/composta	2		6.250
Fertilizantes químicos	15		87.500
Biofertilización	1		6.250
<b>18. Porcentaje de las UP agrícolas según la técnica de aplicación de fertilizantes en agricultura protegida</b>		16	
Manual o con tracción animal	3		18.750%
Mecánica	0		0.000%
Fertirrigación	13		81.250%
<b>19. Porcentaje de UP agrícolas según el sistema de riego en agricultura protegida</b>		16	
Manual	1		6.250%
Semi-automatizado	14		87.500%
Automatizado	1		6.250%
<b>20. Porcentaje de UP agrícolas según el tipo de cobertura y estructura en agricultura protegida</b>		16	
Malla Sombra	0		0.000%
Micro-Túnel	0		0.000%
Macro-Túnel	0		0.000%

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
Invernadero de tecnología básica	16		100.000%
Invernadero de tecnología alta	0		0.000%
<b>21. Porcentaje de UP agrícolas según el sistema de control del clima interno en agricultura protegida</b>		16	
Manual	16		100.000%
Semi-automatizado	0		0.000%
Automatizado	0		0.000%
<b>22. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto:</b> <b>Riego</b>		17	
<i>INTagr</i>			0.446
SubITmv: subíndice de material vegetativo a cielo abierto			0.680
SubITfer: subíndice de fertilización a cielo abierto			0.350
SubITml: subíndice de <b>mecanización</b> de las labores culturales a cielo abierto			0.343
: Subíndice del nivel tecnológico del sistema de riego a cielo abierto.			0.412
<b>23. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola a cielo abierto:</b> <b>Temporal</b>		51	
<i>INTagr</i>			<b>0.253</b>
SubITmv: subíndice de material vegetativo a cielo abierto			0.511
SubITfer: subíndice de fertilización a cielo abierto			0.000
SubITml: subíndice de <b>mecanización</b> de las labores culturales a cielo abierto			0.249
<b>24. Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola en agricultura protegida</b>		16	
<i>INTagrAP</i>			0.595
<i>subíndice de material vegetativo</i>			0.936
<i>subíndice de fertilización</i>			0.737
<i>subíndice del nivel tecnológico del sistema de cobertura y estructura del cultivo principal</i>			0.800
<i>subíndice de nivel tecnológico control del clima interno del cultivo principal</i>			0.000
<i>subíndice del nivel tecnológico del sistema de riego del cultivo principal</i>			0.500
<b>25. Porcentaje de Unidades de producción pecuarias (UPP) por tipo de genética en la especie pecuaria</b>		24	

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
<b><i>Bovinos</i></b>			
<i>Criollo</i>	6		23.611
<i>Mejorado sin Registro</i>	19		68.750
<i>Raza pura sin registro</i>	4		6.250
<i>Certificado con registro</i>	1		1.389
<b><i>Ovinos</i></b>			
<i>Criollo</i>	0		0.000
<i>Mejorado sin Registro</i>	5		83.333
<i>Raza pura sin registro</i>	0		0.000
<i>Certificado con registro</i>	1		16.667
<b><i>Caprinos</i></b>			
<i>Criollo</i>	0		0.000
<i>Mejorado sin Registro</i>	1		100.000
<i>Raza pura sin registro</i>	0		0.000
<i>Certificado con registro</i>	0		0.000
<b><i>Porcinos</i></b>			
<i>Criollo</i>	0		0.000
<i>Mejorado sin Registro</i>	0		0.000
<i>Raza pura sin registro</i>	0		0.000
<i>Certificado con registro</i>	0		0.000
<b><i>Abejas</i></b>			
<i>Criolla indefinido</i>	3		100.000
<i>Cruzas</i>	0		0.000
<i>Razas mejoradas</i>	0		0.000
<i>Con registro o certificadas</i>	0		0.000
26. Porcentaje de UPP según el método de reproducción de la especie pecuaria		34	
<i>Monta Natural</i>	18		52.941%
<i>Monta Controlada</i>	11		32.353%
<i>Inseminación Artificial (Semen Convencional)</i>	1		2.941%
<i>Inseminación Artificial (Semen Sexado)</i>	1		2.941%
<i>Transferencia de embriones</i>	0		0.000%
27. Porcentaje de UPP según régimen de alimentación de la especie		34	

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
<b>producto pecuaria</b>			
<i>Libre Pastoreo</i>	20		58.824%
<i>Pastoreo Alterno o rotacional</i>	8		23.529%
<i>Pastoreo rotacional intensivo</i>	0		0.000%
<i>Semiestabulado</i>	2		5.882%
<i>Estabulado</i>	1		2.941%
<b>28. Porcentaje de UP según su participación en campañas zoonosanitarias de la especie producto</b>		34	
<i>Bscj</i>			
<i>SÍ</i>	24		70.588%
<i>NO</i>	7		20.588%
<b>29. Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria</b>			
<b>30. Porcentaje de UP acuícolas según su sistema de reproducción</b>		9	
<i>Extensivo</i>	6		66.667%
<i>Semi-intensivo</i>	3		33.333%
<i>Intensivo</i>	0		0.000%
<i>Híper-intensivo</i>	0		0.000%
<b>31. Porcentaje de UP acuícolas según el control ambiental utilizado</b>		9	
<i>Sin ambiente controlado</i>	8		88.889%
<i>Invernadero</i>	1		11.111%
<i>Áreas de cuarentena</i>	0		0.000%
<i>Jaulas sumergibles</i>	0		0.000%
<b>32. Porcentaje de UP acuícolas según la calidad genética</b>		9	
<i>Capturados en Medio Ambiente</i>	3		33.333%
<i>Provenientes de laboratorios con selección y manejo de reproductores</i>	5		55.556%
<i>Variedades comerciales (GIFT,SPF y/o equivalentes)</i>	1		11.111%
<b>33. Porcentaje de UP acuícolas según las acciones sanitarias y de inocuidad</b>		9	
<i>Sin acciones sanitarias y de inocuidad</i>	6		66.667%
<i>No aplica sistemas de reducción de riesgos no certificado</i>	0		0.000%
<i>Participa en campañas sanitarias</i>	0		0.000%
<i>Implementa medidas de bioseguridad</i>	3		33.333%

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
<i>Realiza acciones de inocuidad</i>	1		11.111%
<i>Participa el control de la movilización</i>	0		0.000%
<i>Aplica sistemas de reducción de riesgos certificado por SENASICA</i>	0		0.000%
<b>34. Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola</b>		9	
<i>INTAcui</i>			0.189
<b>35. Porcentaje de UP pesquera según el arte de la pesca</b>		3	
<i>Poco selectiva (redes de arrastre, palangres y redes de deriva)</i>	2		66.667%
<i>Selectiva</i>	1		33.333%
<b>36. Porcentaje de UP pesquera según el método de conservación</b>		3	
<i>Sin conservación</i>	0		0.000%
<i>Hielo</i>	3		100.000%
<i>Agua de mar refrigerada</i>	0		0.000%
<i>Compartimentos refrigerados</i>	0		0.000%
<i>Congelación con placas</i>	0		0.000%
<i>Túneles en salmuera</i>	0		0.000%
<b>37. Porcentaje de UP pesquera según el sistema de navegación</b>		3	
<i>Con GPS</i>	0		0.000%
<i>Sin GPS</i>	3		100.000%
<b>38. Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera</b>		3	
<i>INTPesc</i>			0.528
<b>39. Nivel de rendimiento de la actividad agrícola</b>			
<i>Cíclicos</i>		68	
<i>Temporal</i>	8		0.948
<i>Riego</i>	0		0.000
<i>Perennes</i>		60	
<i>Temporal</i>	28		3.283
<i>Riego</i>	12		2.059
<i>Agricultura protegida</i>		16	
<i>Temporal</i>	0		0.000
<i>Riego</i>	16		190.094
<b>40. Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria</b>			
<i>Sistema de cría</i>			
<i>Sistema de engorda</i>			

INDICADOR	FRECUENCIA	N	VALOR INDICADOR
<i>Sistema de leche</i>			
<i>Abejas miel</i>			
41. Nivel de rendimiento de la actividad acuícola		9	
<i>Toneladas por metro cuadrado</i>			0.003
<i>Toneladas por metro cúbico</i>			0.000
<i>Millares de organismos por metro cuadrado</i>			0.035
<i>Millares de organismos por metro cúbico</i>			0.000
42. Nivel de rendimiento de la actividad pesquera		3	
<i>Toneladas</i>			0.005
<i>Millares de organismos</i>			17.361
43. Productividad media de factores de la actividad económica apoyada			
44. Ingreso bruto total de la UP		130	
<i>IngBruto</i>			132369.454
45. Producción de alimentos		84	