



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



PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL

COMPENDIO DE INDICADORES 2014

Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP)

NUEVO LEÓN



Junio 2015

COMPENDIO DE INDICADORES 2014

Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP)

NUEVO LEÓN

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Lic. Rodrigo Medina de la Cruz

Gobernador Constitucional

Ing. Jesús Lerma Carbajal

Director General de la Corporación Para el
Desarrollo Agropecuario

SAGARPA

Lic. Enrique Martínez y Martínez

Secretario

Lic. Ricardo Aguilar Castillo

Subsecretario de Alimentación y Competitividad

Lic. Juan Manuel Verdugo Rosas

Subsecretario de Desarrollo Rural

Lic. Jesús Alberto Aguilar Padilla

Subsecretario de Agricultura

MVZ. Francisco José Gurria Treviño

Coordinación General de Ganadería

Lic. Carlos Gerardo López Cervantes

Director General de Planeación y Evaluación

MSc. Fermín Montes Cavazos

Delegado de SAGARPA en Nuevo León

M.C. Arnoldo Juan Tapia Villarreal

Coordinador Estatal del Comité Técnico Estatal de Evaluación

Dr. J. Rubén Cervantes Vega

Entidad Consultora Estatal

CONTENIDO

Introducción	5
CAPÍTULO 1. Bases Conceptuales y de Método en el Monitoreo y Evaluación de los Programas de la SAGARPA, 2014	6
1.1 Enfoque y conceptos del Monitoreo y Evaluación de programas públicos: gestión basada en resultados (GbR).....	7
1.2 Bases metodológicas para el Monitoreo y Evaluación de programas de SAGARPA en ejecución con las entidades federativas.	7
1.3 Indicadores de gestión y de resultados para el Monitoreo y Evaluación estatal.....	8
1.4 Fuentes de información para el cálculo de indicadores.	8
CAPÍTULO 2. Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios	9
2.1 Distribución geográfica de las Unidades de Producción beneficiadas.	10
2.2. Características sociales de los beneficiarios.....	11
2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción.....	14
CAPÍTULO 3. Indicadores de Gestión.....	19
3.1 Indicadores de gestión	20
3.1.1 Indicadores de planeación	20
3.1.2 Indicadores de programación.....	21
3.1.3 Indicadores de radicación de los recursos.....	21
3.1.4 Indicadores de publicación de la convocatoria	23
3.1.5 Indicadores de atención a población objetivo.....	24

3.1.6 Indicadores de atención a áreas prioritarias.....	25
3.1.7 Indicadores de eficiencia de los servicios de Extensionismo	26
3.1.8 Indicadores de satisfacción de los beneficiarios.....	27
3.2 Indicadores de gestión y su posible incidencia sobre los resultados esperados del Programa.....	28
CAPÍTULO 4. Indicadores de Resultados	29
4.1 Indicadores inmediatos de resultados.....	30
4.1.1 Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.....	30
4.1.2 Percepción sobre los servicios de los PSP y PSS	38
4.2 Indicadores de mediano plazo	41
4.2.1 Producción de alimentos.....	41
4.2.2 Rendimiento productivo.....	42
4.2.2.1 Nivel de rendimiento de la actividad agrícola.....	42
4.2.2.2 Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria	43
4.2.2.3 Nivel de rendimiento de la actividad acuícola	45
4.2.2.3 Nivel de rendimiento de la actividad pesquera	45
4.2.3 Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola.....	45
4.2.4 Índice de Nivel tecnológico de agricultura protegida	53
4.2.5 Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria.....	54
4.2.6 Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola	57
4.2.7 Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera	57
4.2.8 Productividad de los factores.....	57

4.2.8.1 Relación ingresos costos de los factores de las actividades agrícolas.....	58
4.2.8.2 Relación ingresos costos de los factores de las actividades pecuarias.....	59
4.3 Indicadores de largo plazo	60
4.3.1 Disponibilidad de alimentos en la UP	60
4.3.2 Estabilidad productiva de la UP	63
4.3.3 Ingreso bruto.....	64
4.3.3.1 Ingreso bruto para las actividades agrícolas	64
4.3.3.2 Ingreso bruto para las actividades pecuarias	66
CAPÍTULO 5. Consideraciones finales	68
5.1 Análisis de las relaciones entre las características de las unidades de producción, los indicadores de gestión y los indicadores de resultados.....	69
5.2 Otros hallazgos sobresalientes.....	70
Anexo metodológico.....	i
Marco muestral.....	ii
Unidad de observación.....	ii
La unidad de muestreo	ii
Muestra en la etapa 1	iii
Muestra en la etapa 2.....	v
Memoria de cálculo de indicadores de gestión	vi
Indicadores de gestión: Etapa de Planeación.....	vi
Indicadores de gestión: Etapa de Programación.....	ix
Indicadores de gestión: Etapa de radicación de los recursos del CEIP	x

Indicadores de gestión: Etapa de Publicación de la convocatoria	xiii
Indicadores de gestión: Atención a población objetivo	xiv
Indicadores de gestión: Atención a áreas prioritarias.....	xvi
Indicadores de gestión: Eficiencia de los servicios de Extensionismo	xvii
Indicadores de gestión: Satisfacción de los beneficiarios.....	xxiv
Memoria de cálculo de Indicadores de Resultados del Sistema de M&E.....	xxvi
Hipótesis de trabajo para el CEIP.....	xxvi
Metodología para el cálculo del indicador de Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades.....	xxvii
Metodología para el cálculo de la Percepción sobre los servicios de los PSP y PSS.....	xliv
Metodología para el cálculo de Indicadores de resultados intermedios	xlviii
Metodología para el cálculo del Indicador de Producción de alimentos.....	xlviii
Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola.....	I
Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria	Ivii
Metodología para el cálculo de Indicadores de Rendimiento Productivo.....	Ixiv
Metodología para el cálculo del Rendimiento Agrícola de las UP.....	Ixiv
Metodología para el cálculo del Indicador del Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria	Ixvi
Metodología para el cálculo del indicador de Disponibilidad de alimentos en la UP	Ixviii
Metodología para el cálculo de Estabilidad productiva	Ixxi
Referencias.....	Ixxiii

SIGLAS

ANTYDC	Indicador de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades
CDANL	Corporación para el Desarrollo Agropecuario del Estado de Nuevo León
CECEIP	Comisión Estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva del Programa Integral de Desarrollo Rural
CEIP	Componente de Extensión e Innovación Productiva del Programa Integral de Desarrollo Rural
CONAPO	Consejo Nacional De Población
Desv. Tip.	Desviación Típica
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FOFAE	Fideicomiso del Fondo de Fomento Agropecuario
GbR	Gestión basada en resultados
Has	Hectáreas
INCA Rural	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A.C
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
INT	Índice Nivel Tecnológico
Máx	Máximo
Mín	Mínimo
n	Tamaño de muestra
NRAP	Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria.

NINC	Indicador del nivel de implementación de nuevas capacidades
NRPREDM	Indicador del nivel de rendimiento ponderado agrícola respecto a medias estatales/distritales/municipales
PSP	Prestador de Servicios Profesionales
PSS	Prestador de Servicio Social
R ²	Coefficiente de determinación
ROP	Reglas de Operación del Programa
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SM&E	Sistema de Monitoreo y Evaluación
SubIT	Subindicador de innovaciones tecnológicas
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UP	Unidad de producción
UPP	Unidad de producción pecuaria
y	Variable

INTRODUCCIÓN

A partir de 2014 el objetivo general de la evaluación externa de los programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), apoyado con el desarrollo metodológico y soporte técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se orienta según lo definen los Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) al de “generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores, que permitan sentar las bases para establecer un Sistema de Monitoreo y Evaluación (SM&E) de los procesos de gestión y los resultados del Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP) del Programa Integral de Desarrollo Rural (PIDR) de la SAGARPA, partir de 2014, y en la perspectiva de contar con una herramienta de uso continuo para los tomadores de decisiones que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazo(periodo 2014-2018)”.

El marco en el que se define la implementación y gestión del CEIP del PIDR en Nuevo León incluye la participación de un conjunto de actores institucionales destacando la SAGARPA como entidad normativa y el Gobierno del Estado, a partir de la Corporación para el Desarrollo Agropecuario del Estado de Nuevo León (CDANL), como parte operativa. La operación fue apoyada por la Comisión Estatal del Componente de Extensión e Innovación Productiva (CECEIP), la cual definió una dinámica de acciones para que los servicios profesionales fuesen proveídos a partir de un plan estratégico y sobre todo operativo anual.

El presente documento se integra con 5 capítulos, el primero relacionado con las bases conceptuales y de método en el monitoreo y evaluación, el segundo refiere a las características de las unidades de producción y de los beneficiarios. Por su parte los capítulos tercero y cuarto están orientados a la integración de los indicadores de gestión y de resultados respectivamente; finalmente el quinto capítulo refiere a las consideraciones finales que relacionan los indicadores de gestión y de resultados con las diversas variables observadas a partir del levantamiento de información y otros hallazgos sobresalientes a consideración de la Entidad Consultora Estatal.

CAPITULO 1

Bases Conceptuales y de Método en el Monitoreo y Evaluación de los Programas de la SAGARPA, 2014



Los objetivos del SM&E de los Componentes del Programa Integral de Desarrollo Rural de la SAGARPA son generar y analizar información relevante y periódica sobre un conjunto de indicadores, que permitan sentar las bases para establecer el seguimiento y evaluación de los procesos de gestión y los resultados a partir de 2014, que contribuya a mejorar el diseño e implementación del Programa en el corto y mediano plazos (periodo 2014-2018).

1.1 Enfoque y conceptos del Monitoreo y Evaluación de programas públicos: gestión basada en resultados (GbR).

La GbR es un modelo de cultura organizacional y desempeño institucional que pone más énfasis en los resultados que en los procedimientos o procesos de ejecución de las políticas públicas, y en el cual cobra mayor relevancia qué se logra y cuál es el impacto del Programa en el bienestar de la población atendida y la valoración de los procesos, productos y servicios entregados, se hace desde la perspectiva de su contribución al logro de los resultados esperados, éste modelo requiere que toda política o programa público contemple explícitamente los siguientes elementos esenciales:

- a) Definición clara y correcta de la problemática que busca resolver.
- b) Cuantificación, definición y caracterización detallada de la población potencial y objetivo.
- c) Diseño de una estrategia de intervención pertinente para resolver la problemática identificada.
- d) Objetivos claramente definidos y consistentes con la problemática a resolver.
- e) Indicadores y metas, cuya medición y monitoreo garanticen conocer el avance y logro de los objetivos del Programa.
- f) SM&E que permita vincular avances progresivos de los efectos con los resultados finales y contemple a su vez los mecanismos para el uso y aprovechamiento de la información para la toma de decisiones.

1.2 Bases metodológicas para el Monitoreo y Evaluación de programas de SAGARPA en ejecución con las entidades federativas.

El SM&E del Programa, tiene como objetivo generar información relevante en forma periódica sobre un conjunto de indicadores clave que permitan dar seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de las acciones del Programa y contribuir así a mejorar la planeación y gestión de la política agropecuaria y pesquera tanto a nivel estatal como nacional. El análisis de la información generada también retroalimentará al diseño de los instrumentos.

La metodología del SM&E combina tanto métodos de investigación cuantitativos como cualitativos. En el enfoque cualitativo se requiere considerar previamente los efectos del contexto, como los factores económicos, sociales, climáticos y tecnológicos e incorporar en el análisis aspectos del Programa que podrían influir en el tipo de resultados observados, como factores de diseño y de gestión. En el enfoque cuantitativo se emplea el seguimiento de indicadores de monitoreo y evaluación mediante el Modelo antes-después, en donde se obtiene información sobre la población que fue beneficiada en el primer año y para la medición del año denominado “después”, se recolecta nuevamente información sobre la misma población y se asume que los efectos de la intervención pública pueden ser estimados como los cambios observables en las UP en un lapso de periodo de tiempo, definido como la diferencia entre la situación anterior y la situación posterior a la entrega del apoyo.

1.3 Indicadores de gestión y de resultados para el Monitoreo y Evaluación estatal.

Los indicadores de gestión fueron formulados con el objetivo de documentar la calidad de la Atención a la Población Objetivo, la Atención a las Áreas Prioritarias, la Eficiencia de los servicios de Extensión y la Satisfacción de los beneficiarios. Aunque los indicadores formulados no siempre se pueden cuantificar, son básicos para explicar parte de los resultados alcanzados. Los indicadores de resultados se clasificaron en tres categorías, la primera categoría registra los cambios que deben generarse en el corto plazo al recibir el apoyo (entregables); la segunda categoría, registra cambios intermedios, es decir, el efecto o resultado directo obtenido de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa; la tercera categoría, registra cambios de mediano plazo y largo plazo que refieren a efectos generados en la UP, una vez que se espera que los proyectos de inversión hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el servicio(SAGARPA-FAO, 2014).

1.4 Fuentes de información para el cálculo de indicadores.

Fuentes de información utilizadas para el entregable:

- a) consultas a bases de datos de variables paramétricas,
- b) captura de datos con operadores y beneficiarios, y
- c) encuestas a beneficiarios, con un instrumento propuesto por FAO.

CAPITULO 2

Características generales de las Unidades de Producción y de los beneficiarios



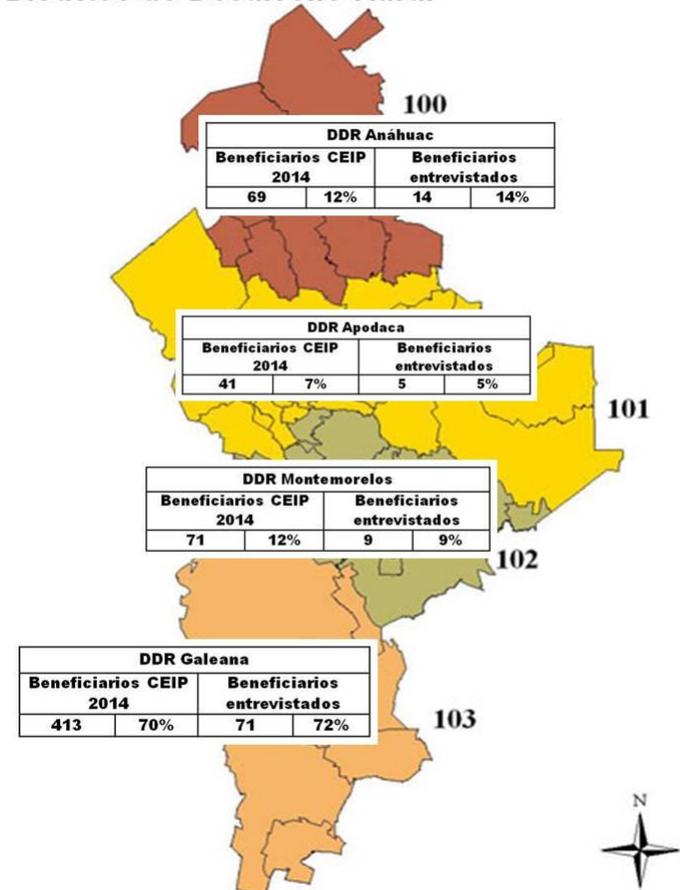
2.1 Distribución geográfica de las Unidades de Producción beneficiadas.

La distribución geográfica de las unidades de producción apoyadas por el Componente está preferentemente en el sur del Estado, y corresponde a lo que el PIDR define como sujetos de atención, conforme a lo que determinan las Reglas de Operación del Programa (ROP).

En forma general las ROP definen que los apoyos serán orientados a productores de bajos ingresos ubicados en localidades de alta y muy alta marginación, preferentemente, y esta condición se presenta en el mayor número de productores del Distrito de Desarrollo Rural de Galeana.

El que los apoyos respondan a esta consideración de ingreso y localización tiene entre otras implicaciones la de que son los productores con el más bajo nivel de activos productivos en posesión¹, lo cual limita el que los procesos de desarrollo de capacidades puedan generar impactos relevantes, sobre todo a corto plazo.

Distritos de Desarrollo Rural

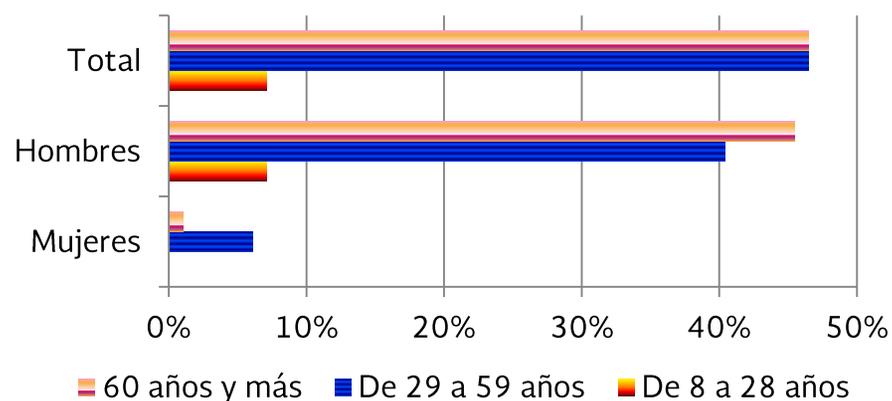


¹ Estudio de estratificación de productores de los DDR de Galeana y Montemorelos. (Comité Técnico Estatal de Evaluación en Nuevo León, 2006)

2.2. Características sociales de los beneficiarios

En general participan en el Componente hombres de más de 29 años, siendo relevante aquellos que tienen más de 60 años de edad. La participación de mujeres es marginal, y se puede decir que es consistente con lo que pasa a nivel nacional (CEIP 2014 NL 7.1%, Nacional 10%²), aunque contrasta con los datos a nivel estatal. Ya que según la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, la participación de las mujeres es de 1.2% en el sector agropecuario del Estado³.

Estructura de beneficiarios por grupos de edad y género



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Por condición de marginalidad la distribución de beneficiarios, y que fueron considerados en la muestra, refiere que el 55.6% de las localidades atendidas por el CEIP son de alta marginación, además, en el caso del DDR de Galeana este porcentaje sube a 73.7% del total de localidades del Distrito.

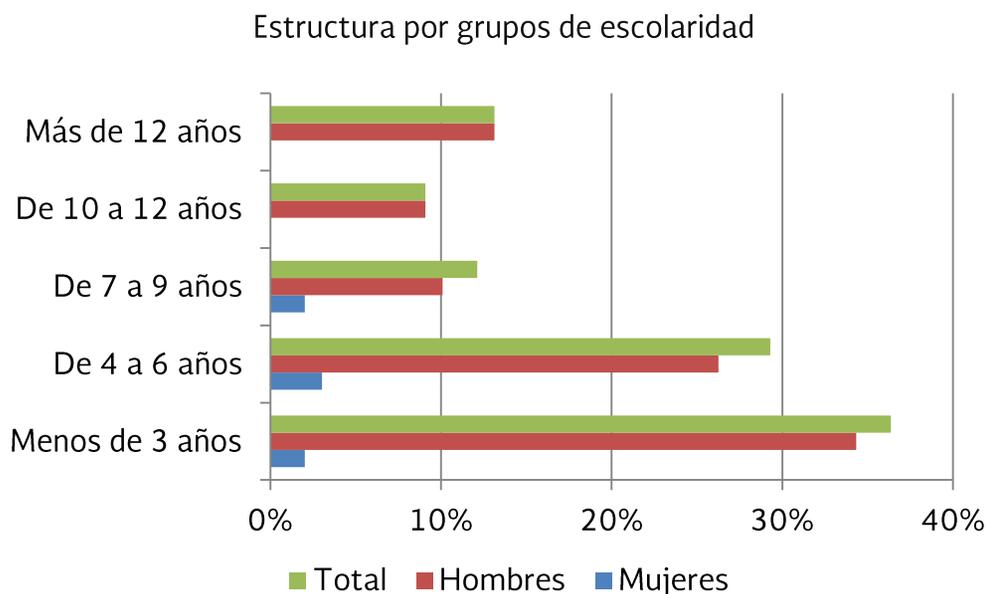
²STyPS. Información laboral 2015. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2015).

³Ibídem.

Distribución de beneficiarios entrevistados por DDR, Municipio y condición de marginalidad					
DDR	Municipio	Número de localidades	Alta marginación	Media marginación	Baja marginación
Anáhuac	Anáhuac	2	1	0	1
	Sabinas	1	0	0	1
Apodaca	Cerralvo	1	0	0	1
	China	1	0	0	1
Montemorelos	Cadereyta	1	0	0	1
	Gral. Terán	2	0	0	2
Galeana	Aramberri	6	3	3	0
	Dr. Arroyo	7	7	0	0
	Galeana	5	3	1	1
	Iturbide	1	1	0	0
Total		27	15	4	8

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta y (CONAPO, 2010).

La condición de escolaridad muestra que dos tercios de la población atendida, según la muestra levantada, cuenta con primaria terminada y de estos, solo alcanzaron tres años de instrucción el 36%. Es evidente que la estrategia de desarrollo de capacidades del CEIP encuentra en esta situación un factor limitante, y para lo cual los profesionales incorporados deberán contar con competencias que le ayuden a enfrentar este tipo de situaciones. Aunque por otro lado habría que considerar lo que plantean Yúnez-Naude y Taylor (2004, 237) y De Janvry y Sadoulet (2004, 116, 121), “...la escolaridad aumenta significativamente la probabilidad de emplearse en actividades no agrícolas y medianamente a dedicarse a actividades de autoempleo, y actúa en forma negativa en el empleo asalariado agrícola, lo que indica que la escolaridad sirve para escapar de estas actividades de remuneración baja”⁴.



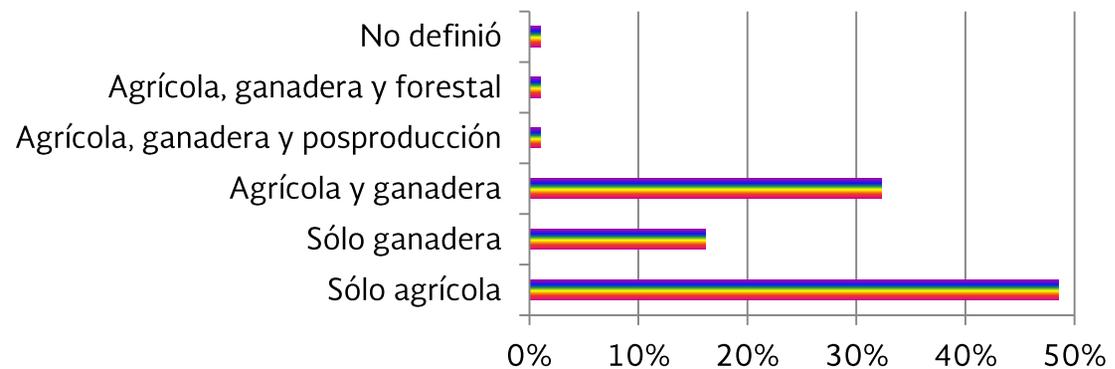
Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

⁴Tomado de (Nemesio Osorio García, 2015).

2.3 Características productivas y económicas de las unidades de producción

A partir de la información recabada en las encuestas de la muestra seleccionada se identificó que las actividades productivas a las que se dedican los beneficiarios del Componente son fundamentalmente agrícolas y ganaderas, también se identificó que un 32% de ellos realizan ambas actividades.

Actividades de los beneficiarios del CEIP identificados en la muestra



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Respecto a las superficies de predio que se identificaron en los beneficiarios de la muestra, tenemos que en el caso ejidal el rango es amplio y se explica dado que en los mínimos se está hablando de actividades bajo invernadero, de la misma forma las agrícolas privadas. Por otro lado, las superficies máximas ejidales en los casos de uso ganadero (pastizal, matorral o bosque) expresan en su mayor parte, si no es que en su totalidad, áreas de uso común.

Superficies de las UP por su uso (Has)				
	n	Mínimo	Máximo	Media
Agrícola/Ejidal	49	0.25	25.00	6.93
Agrícola/Privada	22	0.02	28.00	6.82
Agrícola/Rentada	4	1.00	90.00	29.75
Pastizal/Ejidal	3	35.00	126.00	77.00
Pastizal/Privada	8	20.00	500.00	217.25
Bosque/Ejidal	4	30.00	2,000.00	1,457.50
Matorral/Ejidal	1	200.00	200.00	200.00
Matorral/Privado	6	50.00	375.00	199.17

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Las características de las unidades de producción agrícolas refieren a explotaciones cuyos promedios de superficie, tanto para los cultivos principales como los secundarios, son menores a 7 hectáreas en los casos de cultivos cíclicos y perennes. Para los cultivos bajo invernadero son un cuarto de hectárea y menos, por lo cual en general podemos hablar de explotaciones pequeñas.

Superficies en explotación agrícola por UP (Has) para cultivos principales						
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
Aguacate	Temporal	0	.00	.00	.00	.00
	Riego	3	2.00	3.00	2.33	.58
Ajo	Temporal	0	.00	.00	.00	.00
	Riego	3	1.00	3.00	2.00	1.00
Naranja	Temporal					
	Riego	2	3.00	4.00	3.80	.45
Forraje verde hidropónico (Invernadero)	Temporal					
	Riego	3	.02	.02	.02	.00
Tomate (Invernadero)	Temporal					
	Riego	18	0.25	0.25	0.25	.00
Maíz	Temporal	26	0.50	18.00	5.01	4.515
	Riego	4	1.00	8.00	3.25	3.20
Sorgo grano	Temporal	1	12.00	12.00	12.00	.
	Riego					
Trigo	Temporal	2	5.50	10.00	7.75	3.182
	Riego	2	15.00	24.00	19.5	6.364

Fuente: Elaboración propia (2015). Cálculo a partir de encuesta

Superficies en explotación agrícola por UP (Has) para cultivos secundarios						
		n	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
Avena forrajera	Temporal	1	1.0	1.0	1.000	.
	Riego					
Calabacita	Temporal	1	0.7	0.7	.700	.
	Riego					
Frijol	Temporal	23	0.5	7.0	2.022	1.702
	Riego	2	1.0	20.00	10.50	13.435
Maíz	Temporal	2	1.5	2.0	1.167	1.0408
	Riego	1	1.75	1.75	1.75	
Sorgo	Temporal					
	Riego	1	5.50	5.50	5.5000	.

Fuente: Elaboración propia (2015). Cálculo a partir de encuesta

Para el caso de las explotaciones pecuarias se identifican en conjunto promedios de unidades animal que pueden ser consideradas como de pequeñas explotaciones y de explotación extensiva, basada en el aprovechamiento de agostaderos. En el caso de las explotaciones bovinas están dedicadas fundamentalmente a la producción de becerro y las caprinas a la producción de cabrito como producto principal, teniendo a la leche como producto secundario, que en algunos casos no se puede colocar en la cadena productiva por situaciones de precio o localización de la explotación respecto a los sistemas de acopio.

Unidades animal por UPP para la muestra					
Cadena	n	Mín.	Máx.	Promedio	Desv.Típ.
Bovinos	10	4	161.25	57.5	55.993
Caprinos	10	3.6	31.78	14.92	11.244
Ovinos	1	10.7	10.7	10.7	

Fuente: Elaboración propia (2015).Cálculo a partir de encuesta

CAPITULO 3

Indicadores de Gestión

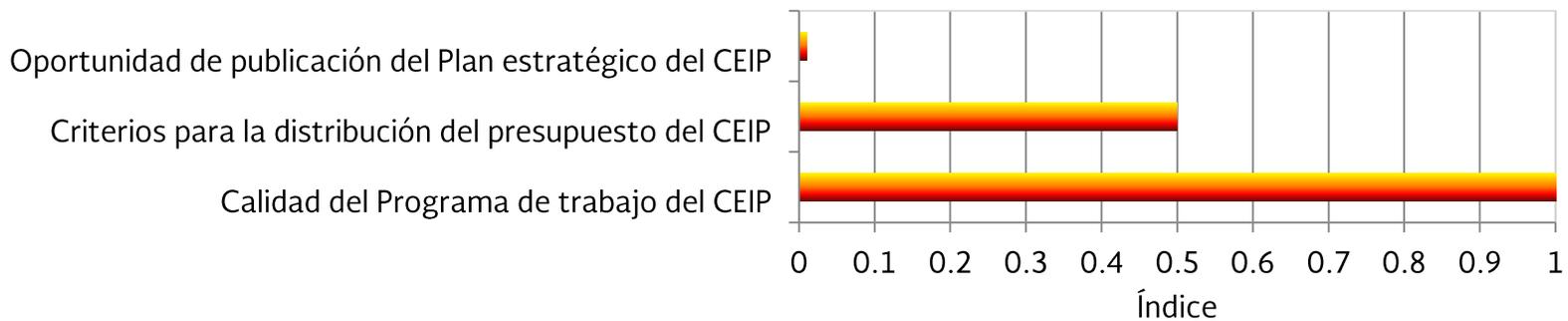


3.1 Indicadores de gestión

La suma de los valores producidos por cada criterio van desde cero hasta el uno en el total, así la expresión numérica se convertirá en una expresión cualitativa. Serán desempeños o resultados muy bajos o deficientes si el indicador es menor o igual a 0.25; bajo cuando la suma sea mayor que 0.25 pero menor o igual a 0.50; medio cuando la suma sea mayor que 0.50 pero menor o igual a 0.75 y; alto cuando la suma sea mayor que 0.75.

3.1.1 Indicadores de planeación

Indicadores de planeación del CEIP



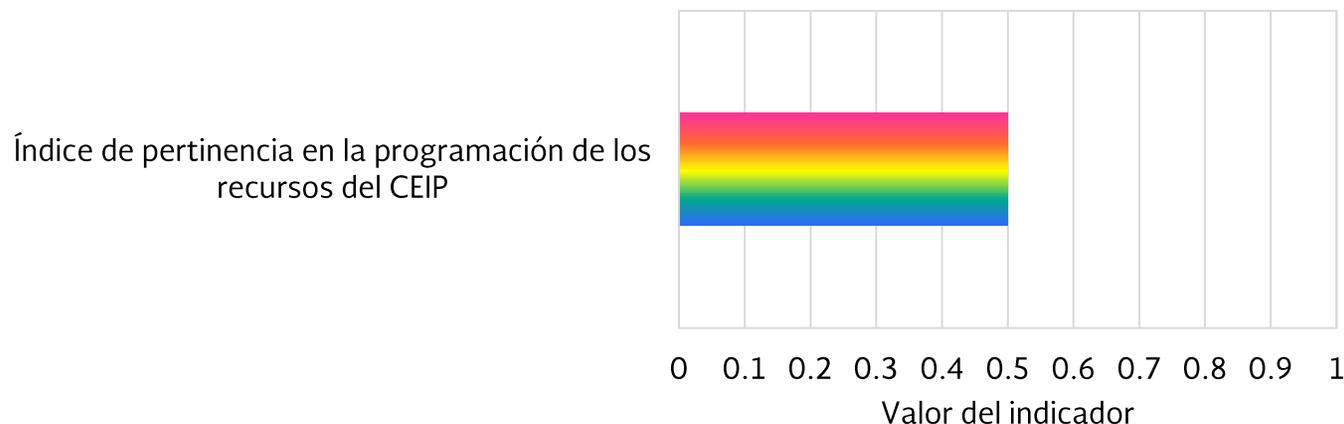
Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

La evaluación de los indicadores de gestión en la etapa de Planeación del CEIP, acorde a la metodología establecida (ver anexo), indica que la CECEIP tiene un indicador de gestión excelente de eficacia en la calidad del programa de trabajo establecida en el Plan Estratégico para la operación anual. Por su parte, su indicador de calidad de la gestión para la oportunidad de publicación de éste, es nulo al no ser publicado por no estar explícitamente definido en las ROP 2014 y dejarlo solamente como un insumo para los integrantes de la CECEIP.

En relación a los criterios de distribución del presupuesto del CEIP como un indicador de eficacia en la gestión, se encontró que no coinciden los recursos planeados para el Componente en el Anexo del calendario de ejecución del convenio Marco entre la SAGARPA y el Estado y lo establecido en el Plan estratégico validado por la CECEIP, lo cual denota cambios en el número de servicios considerados en el Plan y lo convenido entre las instancias que fondean el Programa.

3.1.2 Indicadores de programación

Indicadores de programación del CEIP

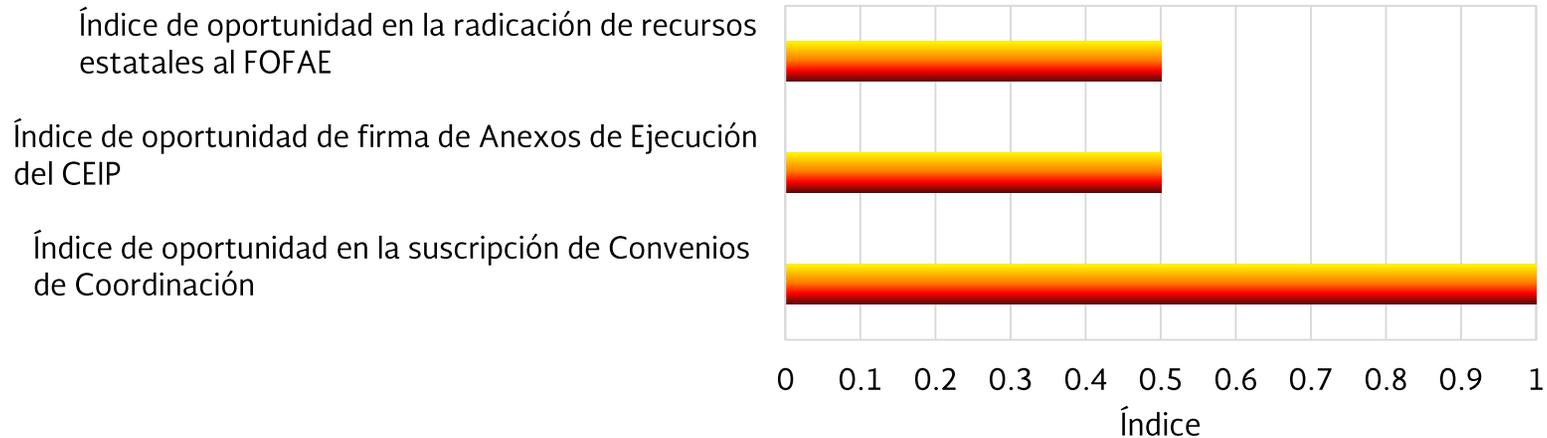


Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

Índice de pertinencia en la programación de los recursos del CEIP: Se encontraron coincidencias parciales en la programación de recursos para el CEIP en el anexo del calendario de ejecución del convenio Marco entre la SAGARPA y el Estado, lo establecido por CECEIP en el Plan estratégico, los recursos programados y autorizados para los servicios por el FOFAE en la operación del componente. Esto se explica porque los documentos de planeación (elaborados por la CECEIP) y programación de los recursos (formulados por las autoridades de los distintos niveles) se elaboran en forma simultánea y los cambios en la programación de los recursos en el Convenio en la mayor parte de los casos están fuera del ámbito de competencia de la CECEIP y sujetos a la negociación del presupuesto global entre las autoridades estatales y federales.

3.1.3 Indicadores de radicación de los recursos

Indicadores de radicación de los recursos del CEIP



Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

Índice de oportunidad en la suscripción de Convenios de Coordinación de la SAGARPA. El índice de oportunidad en la suscripción es alta, aunque es una práctica común que los convenios Marco tengan impresa una fecha que cumple con lo establecido en las Reglas de Operación de los Programas para su revisión y legitimación por parte de los jurídicos de los firmantes en un proceso que retarda en ocasiones hasta meses la firma por las autoridades responsables.

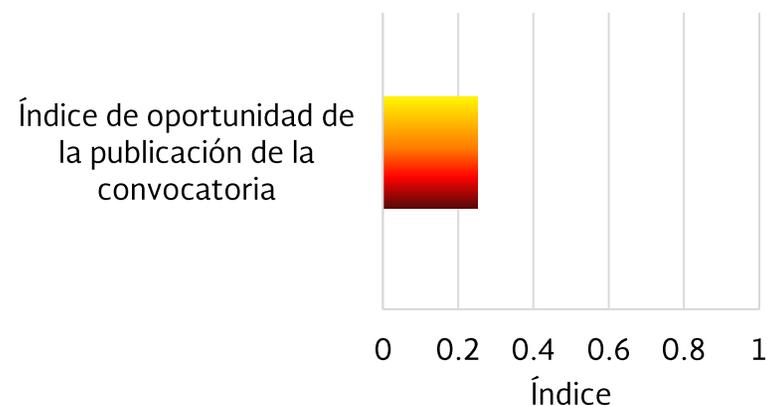
Por otro lado, tanto el índice de oportunidad de firma de los anexos de ejecución como el de oportunidad de radicación, que miden la oportunidad de radicación de los recursos federales y estatales para el CEIP respectivamente, fueron encontrados de acuerdo al cálculo derivado de la metodología usada como medios, sin embargo, comparando la radicación de los recursos contra lo programado en el Anexo de calendario de ejecución del Convenio Marco de Coordinación. éstos fueron radicados en los tiempos convenidos entre los firmantes.

3.1.4 Indicadores de publicación de la convocatoria

Índice de oportunidad de la publicación de la convocatoria:

Mide la oportunidad con que se publica la convocatoria respecto a la operación anual, en el caso del CEIP Nuevo León, la convocatoria se publicó en abril, una vez que sesionó el Consejo Estatal Para el Desarrollo Rural Sustentable que es la Instancia en donde se validan los Comité Sistema Producto prioritarios para el Estado.

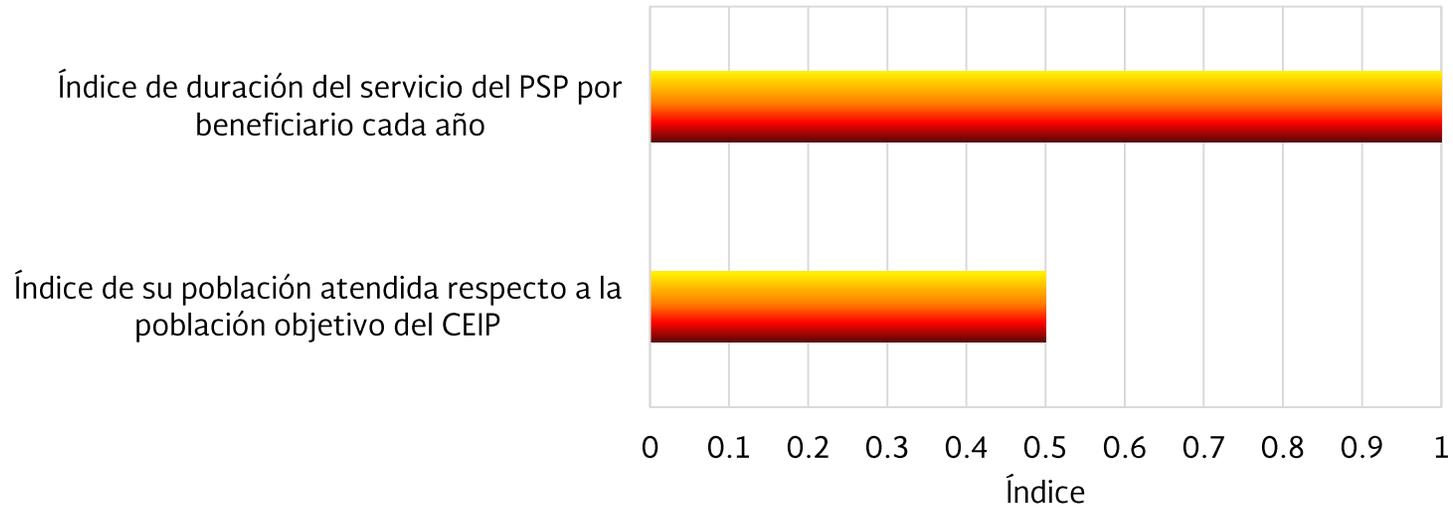
Indicador de publicación de la convocatoria del CEIP



Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

3.1.5 Indicadores de atención a población objetivo

Indicadores de atención a población objetivo del CEIP



Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

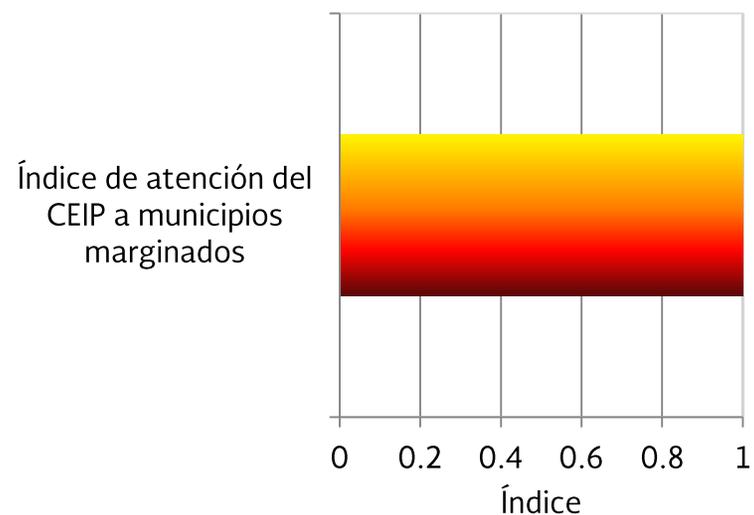
En el plan estratégico no se encontró una definición clara de la Población Objetivo ni su medición, la CECEIP validó el proyecto del programa de operación del Estado que se basó en la distribución de servicios por subsector y posteriormente la CECEIP diferenció en el Plan estratégico por Sistemas Producto y Productos distinguiendo sus condiciones y potencialidad para precisar los resultados a alcanzar, y ajustando la estrategia de cobertura para transitar de la asignación de servicios subsectorialmente a identificar las cadenas de valor prioritarias en los territorios/estado con una visión de resultados; sin embargo, el desarrollo de capacidades está centrado en la fase primaria de la producción. Siguiendo la metodología el índice de población atendida respecto a la población objetivo es medio a diferencia del Índice de duración del servicio del PSP por beneficiario cada año que es alto puesto que se programa para que dure 10 meses.

3.1.6 Indicadores de atención a áreas prioritarias

Índice de atención del CEIP a municipios marginados:

En el estado de Nuevo León acorde con la información del grado de marginación no existen municipios con muy alto grado de marginación y solo se registra el caso de un municipio con alto grado de marginación (CONAPO, 2010) que si está siendo atendido por el CEIP. Aunque como se verá más adelante las acciones se desarrollan en localidades de alta marginación.

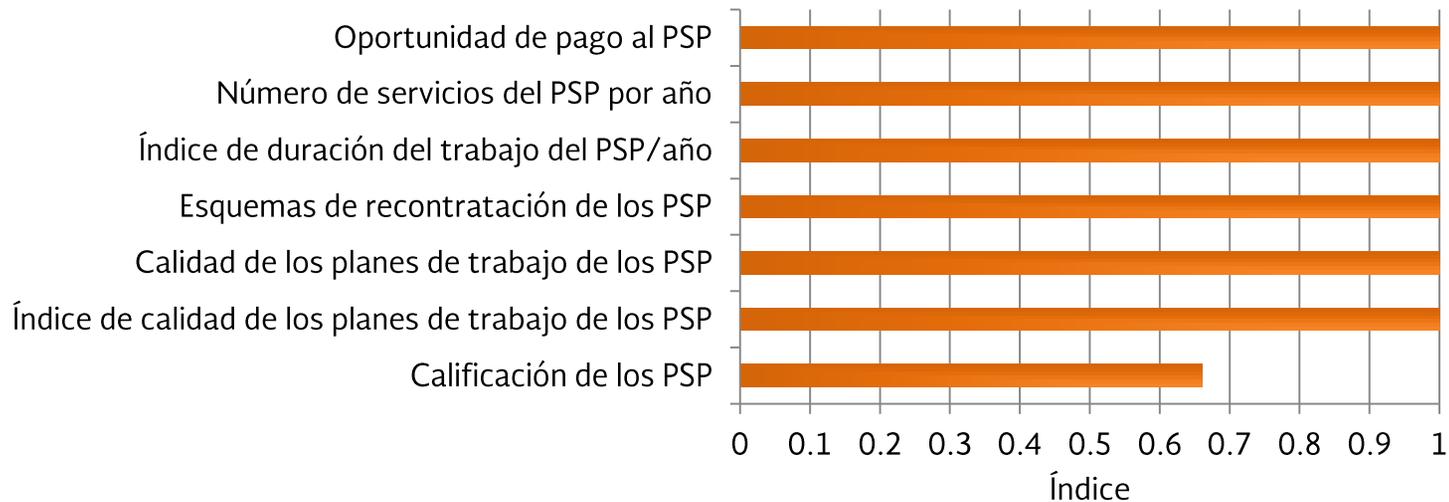
Indicador de atención del CEIP a municipios marginados



Fuente: Elaboración propia 2015. Información de la CECEIP.

3.1.7 Indicadores de eficiencia de los servicios de Extensionismo

Indicadores de eficiencia de los servicios de Extensionismo del CEIP



Fuente: Elaboración propia 2015. Información de actas.

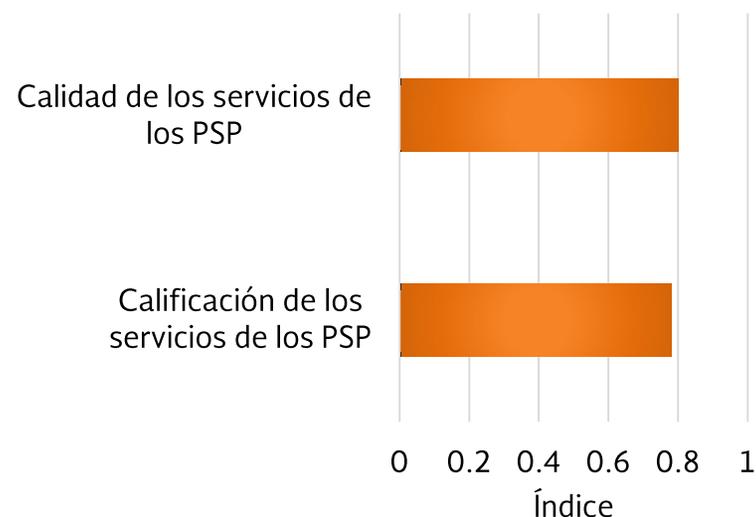
En relación al grupo de indicadores de eficiencia en los servicios de Extensionismo del CEIP, los primeros cuatro en el gráfico de arriba tienen relación con la política establecida por la CECEIP y los recursos económicos establecidos por las Instancias que intervienen para la implementación, todos estos de acuerdo a la metodología establecida son altos por lo que se infiere que estos elementos de gestión que facilitan la operación del Componente. Los tres indicadores situados en la parte del Gráfico tienen relación directa con la eficiencia del Prestador del Servicio y se encontró es altamente estandarizada por el operador y si bien de acuerdo a la metodología utilizada estos sobre la calidad del plan de trabajo y su índice son altos, son altamente dependientes del operador y no se han desarrollado las competencias para su formulación independiente de acuerdo a su contexto, la Calificación de los PSP por el operador que es validado por la CECEIP es medio y está más enfocada a la entrega de los reportes mensuales en la forma dado que no contempla rubricas que graden el desarrollo de competencias en las innovaciones propuestas para cada uno de los beneficiarios.

3.1.8 Indicadores de satisfacción de los beneficiarios

La calificación y calidad de los servicios de los PSP fue evaluada mediante reactivos en la encuesta aplicada resaltado que de los beneficiarios que recibieron el servicio, el 95% lo califica como muy útil o útil y el 90% están muy de acuerdo o de acuerdo con la calidad del servicio prestado por el PSP.

Estos indicadores de satisfacción de los beneficiarios con los PSP al ser de percepción, no implican un cambio en el nivel tecnológico de las UP atendidas, ni están asociadas a las competencias profesionales del prestador de servicio sino que responden más a los factores culturales en el contexto.

Índice de satisfacción de los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

3.2 Indicadores de gestión y su posible incidencia sobre los resultados esperados del Programa.

Se encontró que existen áreas de oportunidad importantes en la publicación del Plan Estratégico, así como su seguimiento en la distribución del presupuesto asignado por el Plan Estratégico a cada uno de los sistemas productos considerados, ya que en actas de la Comisión se aprueban los servicios al mismo tiempo que el Plan Estratégico, en la convocatoria que se publica en electrónico no se publica los Sistema Producto convocados a participar que lleva a considerar como área de oportunidad el hecho de que la población potencial y objetivo no este precisada, la convocatoria se focaliza en los requisitos de los Prestadores de Servicio y no en los de los beneficiarios los que incide directamente en que los grupos formados para los servicios son gestionados por éste y no por los solicitantes del beneficio.

Es de considerar que en la revisión de las actas de las reuniones de la CECEIP no se observan actividades relacionadas con el seguimiento puntual de las acciones de los PSP y/o PSS, además se evidencia ausencia de acciones detalladas de desarrollo de capacidades de los profesionales que busque incrementar la eficacia de su trabajo. Estos aspectos pueden tener influencia importante en los resultados que a partir de la operación del Componente se obtienen.

CAPITULO 4

Indicadores de Resultados



4.1 Indicadores inmediatos de resultados

Los indicadores que se presentan están diseñados para generar niveles de valor que van de cero a uno, dichos niveles señalan qué tanto los beneficiarios están desarrollando o adoptando las acciones, prácticas, innovaciones o capacidades consideradas en los componentes definidos en dichos indicadores. Los componentes de los indicadores se calculan a partir de las respuestas que los beneficiarios dieron en las encuestas aplicadas, en algunos casos las respuestas fueron únicas en otras múltiples, el sistema de integración de indicadores se orientó para pasar de una respuesta única o múltiple a un solo valor ponderado, que como ya se comentó va de 0 a 1. Si los valores de los indicadores son menores a 0.25 (o 25% ponderado), se consideran desempeños o resultados muy bajos o deficientes; de 0.25 a 0.50 desempeños o resultados bajos; cuando el valor del indicador es de 0.50 a 0.75, desempeño o resultado mediano o regular; y finalmente cuando el nivel de cualquier indicador supera el 0.75 se tienen elementos para hablar de un buen rendimiento o resultado, en algunos casos se observarán niveles de más de 0.90 lo cual indicará desempeños o resultados sobresalientes.

El grupo de indicadores inmediatos se relaciona con las acciones directas que desarrollan los Prestadores de Servicios, se estima el nivel en que los beneficiarios implementan nuevas tecnologías y el desarrollo de sus capacidades con base en un conjunto de indicadores compuestos, así mismo, se identifica la percepción que tuvieron los beneficiarios de los servicios que se les ofreció.

4.1.1 Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades

Este indicador complejo mide la adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades (ANTYDC), esto se hace mediante el cálculo de 6 componentes (sub-indicadores) que se muestra en la figura siguiente:

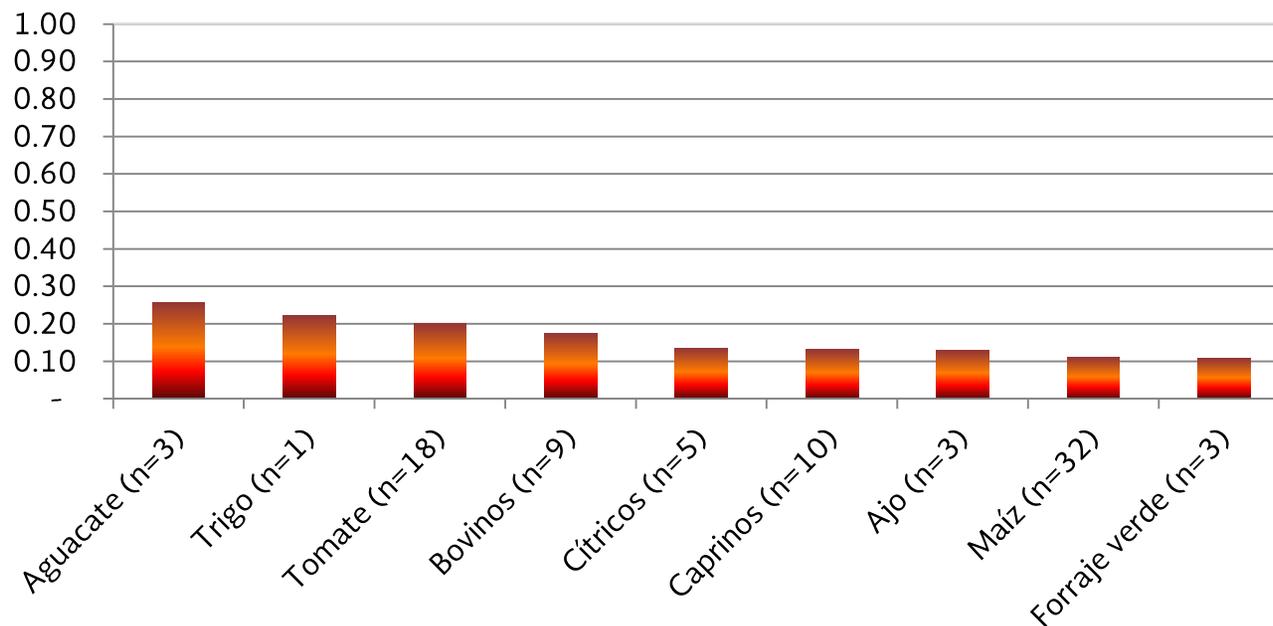
Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades	Nivel de implementación de nuevas capacidades	Aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación	Utilidad del servicio profesional
			Calificación del beneficiario sobre el servicio profesional
		Reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas	
		Aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas	
	Nivel organizativo		
	Nivel de encadenamiento hacia atrás		
	Nivel de encadenamiento hacia adelante		
	Nivel de registros productivos y contables	Registros productivos	
		Registros contables	
		Grado de influencia del PSP o PSS	
	Nivel de acceso a los mercados	Tipo de mercado	
		Canal de comercialización	
		Criterio de comercialización	
		Mercado destino	
		Grado de influencia del PSP o PSS	

Para el indicador ANTYDC los estadísticos básicos muestran que en promedio la adopción de los beneficiarios atendidos se dio en bajo nivel, aunque se identifica que en las actividades ganaderas los valores son ligeramente superiores. Esto implica que del conjunto de componentes sólo se están adoptando tecnologías o desarrollando capacidades en un 15% ponderado, en general de cada 100 beneficiarios solo 15 estarían mostrando el uso una tecnología nueva o implementando una nueva capacidad.

Estadísticas básica del indicador de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades (ANTYDC)					
Sector	Número	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Tip.
Total muestra	84	0.016	0.393	0.148	0.078
Agrícola	65	0.029	0.393	0.147	0.078
Ganadería	19	0.016	0.305	0.152	0.081

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Media del valor del indicador ANTYDC por cadena productiva

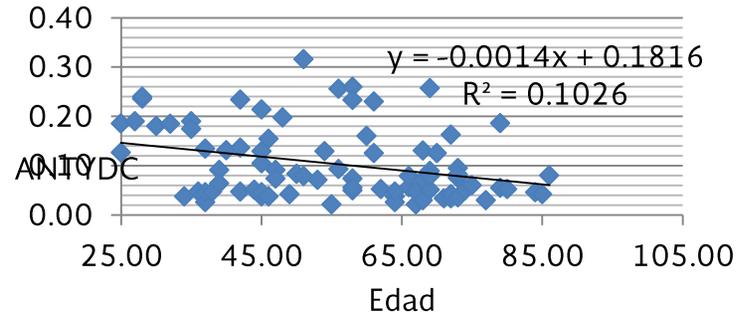


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

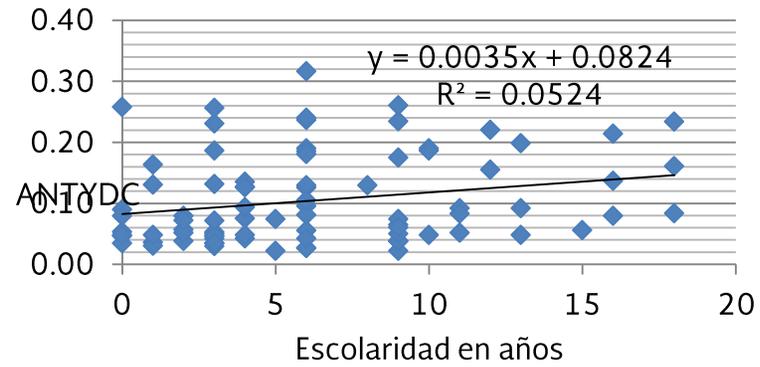
Otra forma de identificar el indicador ANTYDC es con base en los promedios de adopción por cadena productiva, al respecto es claro que hay diferencias por cadena pero se sigue en los umbrales de adopción muy bajos.

Así mismo, el número de variables no nos permite ser muy concluyentes sobre lo diferente que ha sido el trabajo de los profesionales en cuanto a resultados de adopción y desarrollo de nuevas capacidades.

Indicador ANTYDC considerando la edad de los beneficiarios

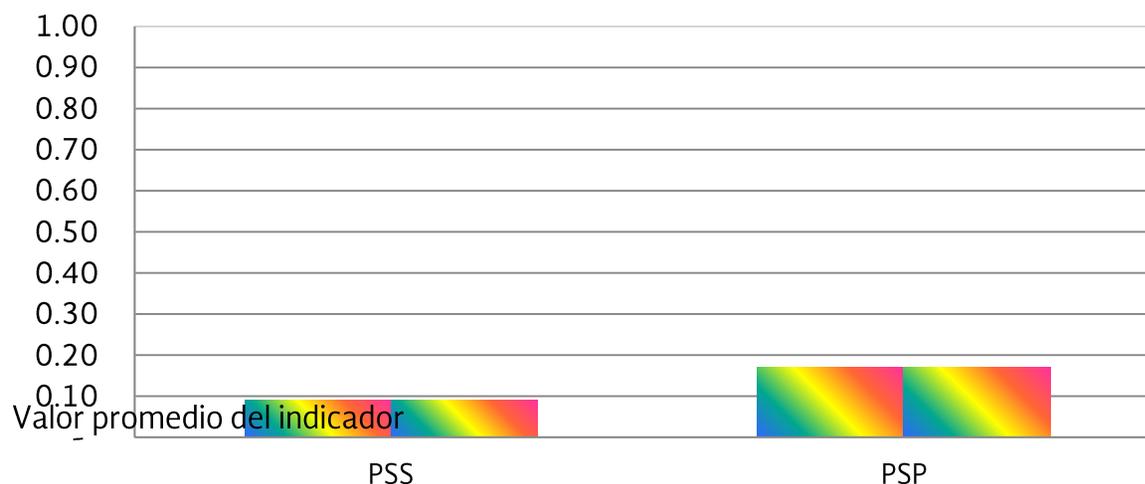


Indicador ANTYDC considerando la escolaridad de los beneficiarios



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Indicador ANTYDC según tipo de prestador de servicio

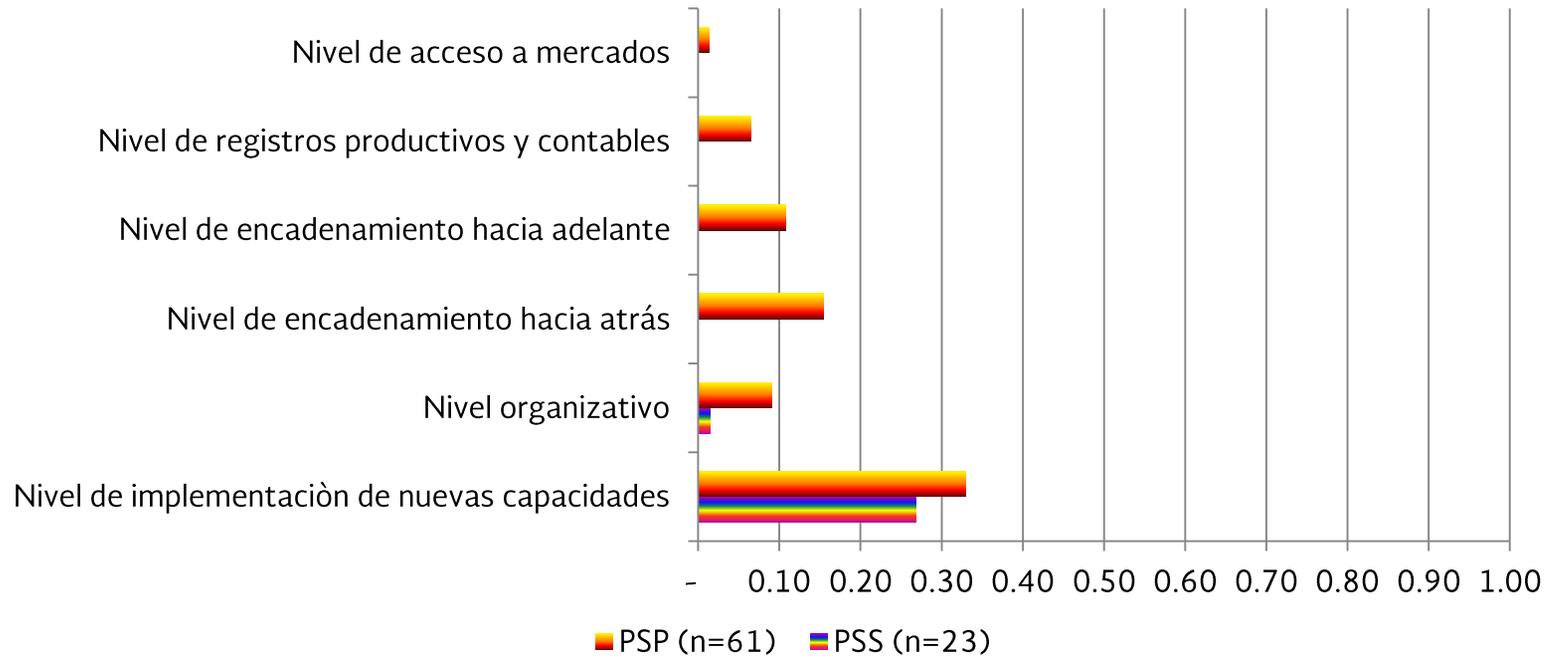


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Considerando variables como la edad y la escolaridad encontramos una relación débil (los valores de R^2 son 0.102 y 0.052) pero que estaría indicando que a mayor escolaridad, mayores valores del indicador, e inversa entre este indicador y la edad.

Una observación en el indicador de ANTYDC se relaciona con los resultados comparados entre los servicios prestados por Prestadores de Servicio Profesional (PSP) en comparación con los Prestadores de Servicio Social (PSS), al respecto el gráfico muestra que hay resultados de mayor nivel en los PSP respecto a los PSS. En este sentido muestran mejores resultados los extensionistas que tienen mayor experiencia, sin embargo, y como elemento que pudiera explicar las diferencias, no se identificó que estos PSS, ni los PSP, hubiesen estado en un proceso de desarrollo de capacidades para inducir en ellos mayor potencial para dar resultados.

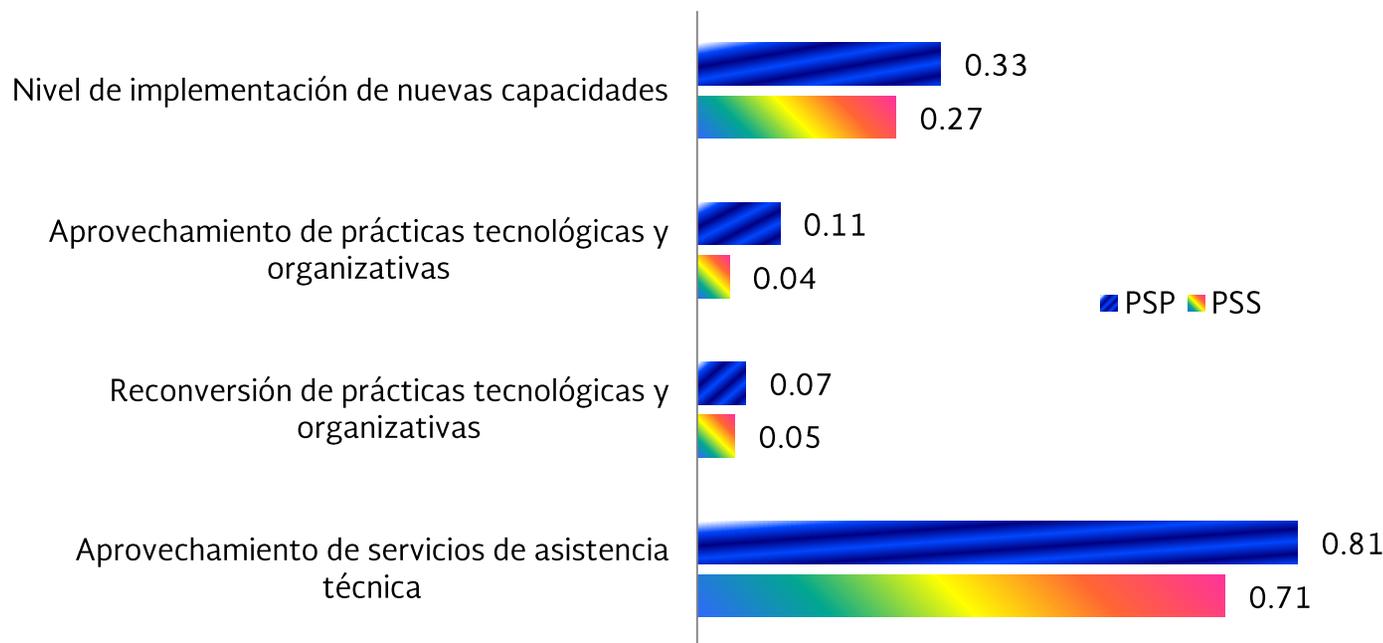
Nivel del promedio de los indicadores relacionados con la adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades (ANTYDC)



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

Considerando el conjunto de los componentes del indicador ANTYDC podemos apreciar que los niveles en los cuales los Prestadores de Servicio están incidiendo son muy limitados. Si acaso en la implementación de nuevas capacidades tanto los PSP como los PSS están teniendo incidencia mínima.

Indicador del nivel de implementación de nuevas capacidades (NINC) con sus Sub-indicadores

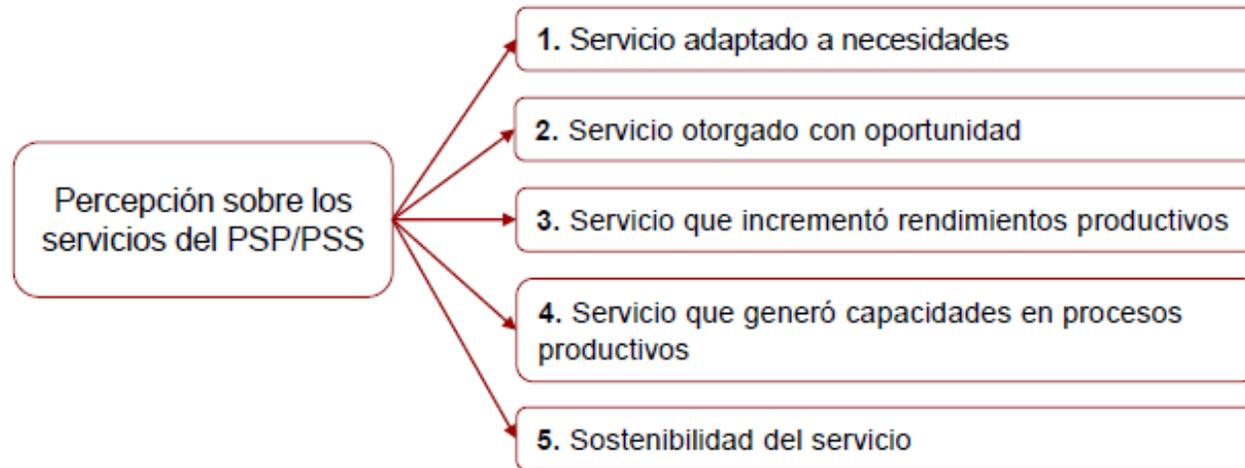


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta

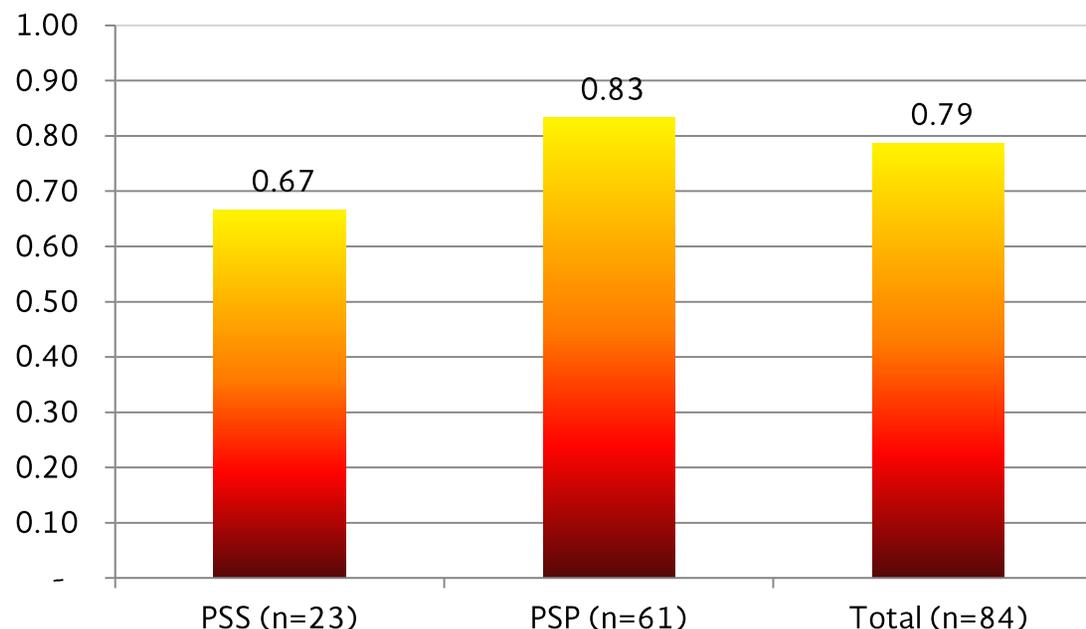
En cuanto componente del Nivel de Implementación de Nuevas Capacidades (NINC), se muestran valores consistentes con dos situaciones, la relacionada con la percepción de los beneficiarios, por un lado, y las de acciones realizadas, por otro. En la primera, las respuestas reflejan valores que llegan a niveles relativamente altos, pero en las de acciones sus valores son consistentes con los observados que en general son bajos.

4.1.2 Percepción sobre los servicios de los PSP y PSS

En este apartado se analiza de los diferentes factores que influyen el grado de satisfacción de los beneficiarios sobre la calidad de los servicios prestados por los PSP y PSS, se trabaja con 5 componentes como se puede apreciar en la figura siguiente, se consideran aspectos de adaptación del servicio a las necesidades del beneficiario, su oportunidad, el efecto en los rendimientos productivos, la generación de capacidades y la sostenibilidad del servicio de los PSP o PSS.



Indicador de Percepción de los servicios del PSP PSS

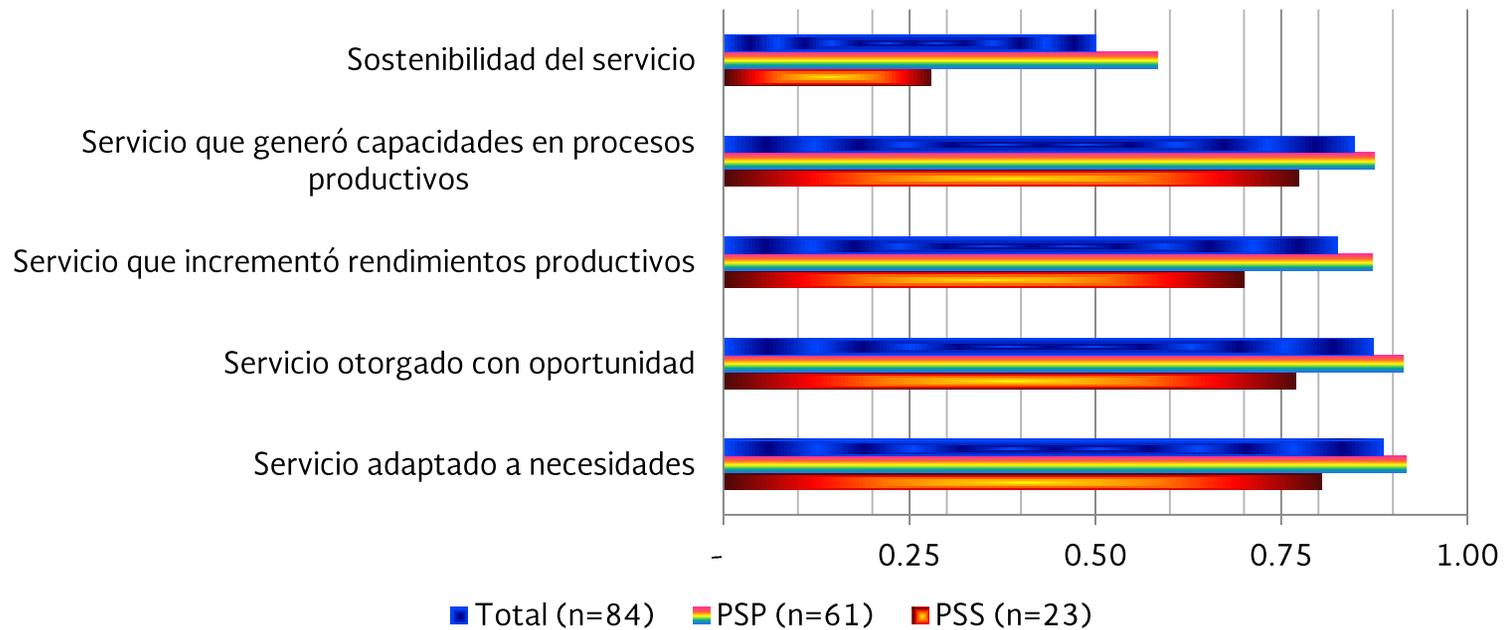


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

En general este indicador de percepción muestra que para los beneficiarios los servicios que les ofrecieron tanto los PSS como los PSP son adecuados, los valores ponderados se consideran altos, aun para los PSS, se puede decir que hay poco más de un 78% de aceptación de los servicios para el conjunto de los prestadores, y en particular un 83% para los PSP.

Estos resultados responden en buena medida al hecho de que para los beneficiarios representa una oportunidad para el acceso a otros apoyos, no solo que mejore sus capacidades, como ya se podrá constatar al revisar los sub-indicadores correspondientes.

Componentes del indicador de Percepción de los servicios del PSP PSS



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

En consonancia con lo anterior, este indicador de percepción muestra valores altos y hasta sobresalientes, pero si se observa con detalle el indicador relacionado con la sostenibilidad del servicio, que considera la disposición que tienen los productores para pagar por este, se hace evidente un elemento que contradice los valores observados en los otros subindicadores que son de percepción y en buena medida se refuerza el hecho de que los productores ven en la asistencia de estos profesionales una oportunidad de estar en contacto con los programas, más que buscar desarrollar sus capacidades y por lo tanto asumir los pagos de honorarios de estos profesionales.

4.2 Indicadores de mediano plazo

Este tipo de indicadores se relacionan con la utilización de bienes servicios otorgados por el Programa, considera indicadores de producción de alimentos, rendimiento productivo, índice tecnológico y productividad de los factores.

4.2.1 Producción de alimentos

La producción de alimentos mide la proporción total de alimentos producidos en la UP en el año de medición, conceptualmente es la cantidad de la producción utilizada como alimentos para consumo humano con respecto al total de la producción de la UP. En este sentido las cantidades de producción generadas y que fueron para autoconsumo o vendidas, se usan en el cálculo del indicador, no así las usadas para alimento animal en las unidades de producción o que son orientadas a cadenas no alimentarios, que en el estado no se presentó el caso.

Los valores indican que el CEIP fue orientado a productores que están vinculados con cadenas alimentarias en términos generales. Las únicas cadenas en las que se identificaron valores menores a uno, esto es donde se destinó algo de la producción al consumo animal fueron en las cadenas de forraje verde hidropónico y maíz, en el primer caso se usó el 100% para alimentación animal y en el segundo, es probable que al responder se estaría refiriendo a los esquilmos, de tal forma que el producto final, que es maíz, definitivamente haya sido destinado como alimento.

Estadísticos del indicador de producción de alimentos					
	n	Mínimo	Máximo	Media	Desv.Tip.
Agrícola	65.00	0	1.0	0.915	0.2532
Ganadero	19.00	1.0	1.0	1.000	0.0000
Total	84.00	0	1.0	0.935	0.2252

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

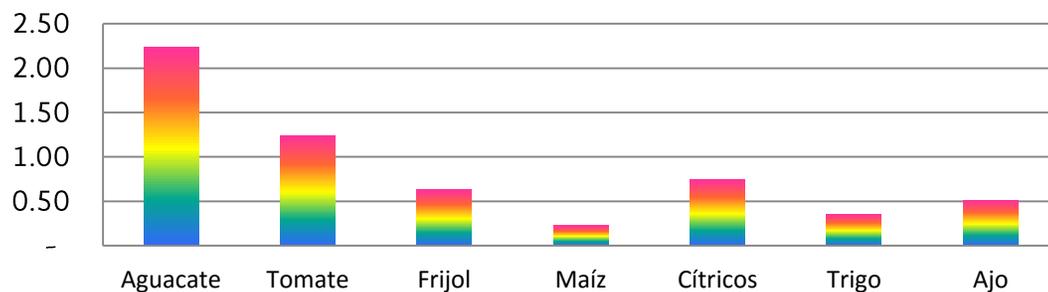
4.2.2 Rendimiento productivo

Indicadores relacionados con la productividad de las actividades agrícolas y ganaderas considerando ponderados o relacionados con lo observado a nivel de región donde se desarrolla la actividad.

4.2.2.1 Nivel de rendimiento de la actividad agrícola

Este indicador intermedio mide el rendimiento productivo de la actividad agrícola que fue apoyada por el Programa con relación a promedios de la región, en este sentido las diferencias respecto a 1 serían consideradas áreas de oportunidad para desarrollar capacidades para el incremento en rendimientos, en los casos que están sobre 1, se tiene actividades con mejor productividad que las que se desarrollan en la región.

Indicador del nivel de rendimiento ponderado respecto a medias distritales

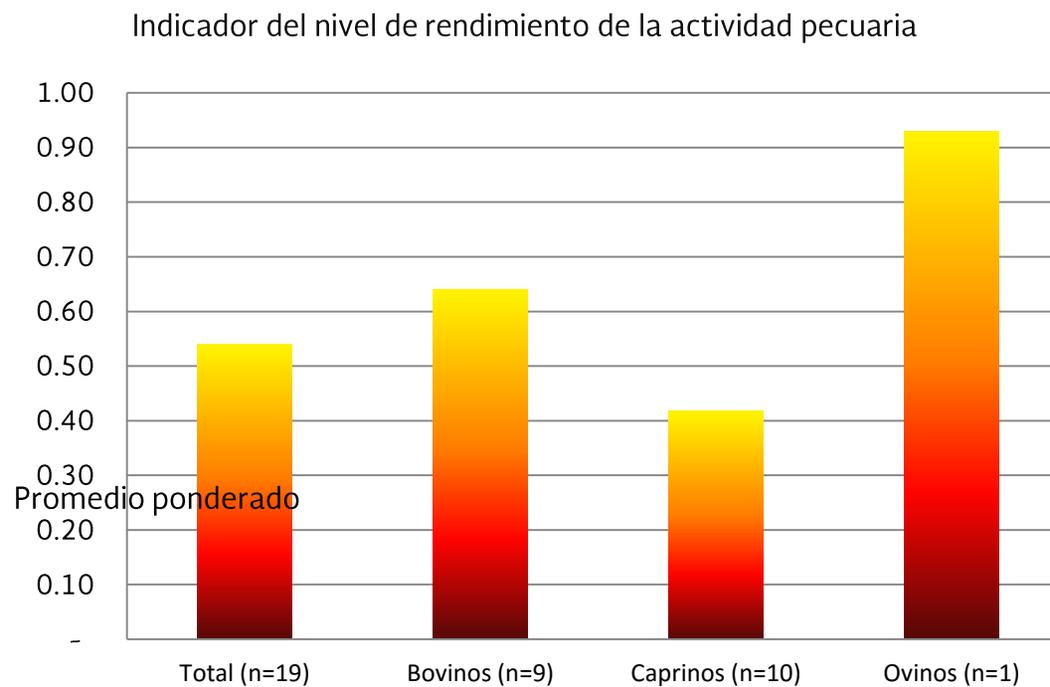


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

Rendimientos promedio por tipo de cultivo para la muestra y DDR, cálculo de NRPRED							
	Aguacate (n=3)	Tomate (n=18)	Frijol (n=24)	Maíz (n=32)	Cítricos (n=5)	Trigo (n=6)	Ajo (n=3)
Muestra	6.83	277	1.08	0.821	9.65	0.926	6.1
DDR	3.06	242	1.726	3.669	12	2.62	12
NRPRED	2.23	1.14	0.63	0.22	0.80	0.35	0.51

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

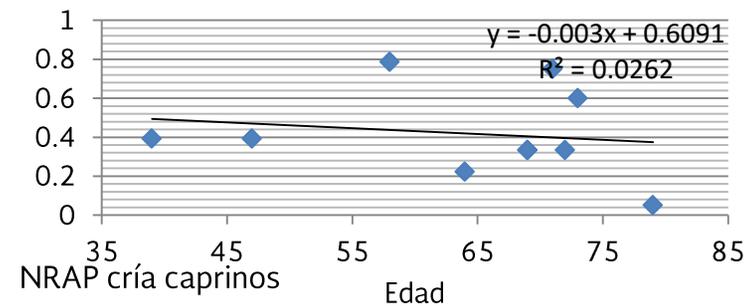
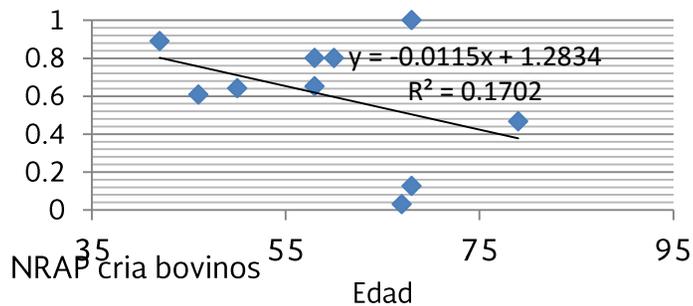
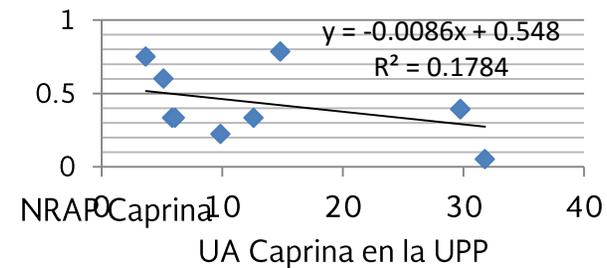
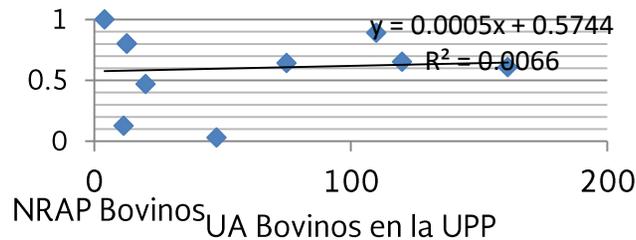
4.2.2.2 Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

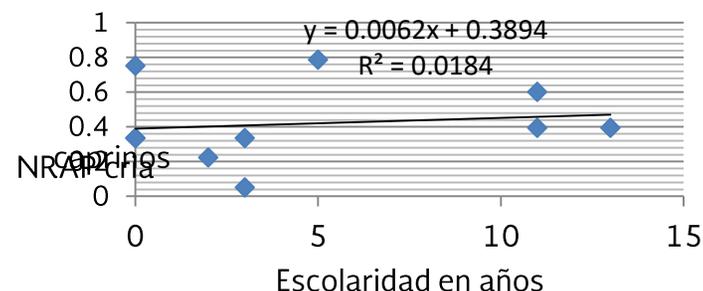
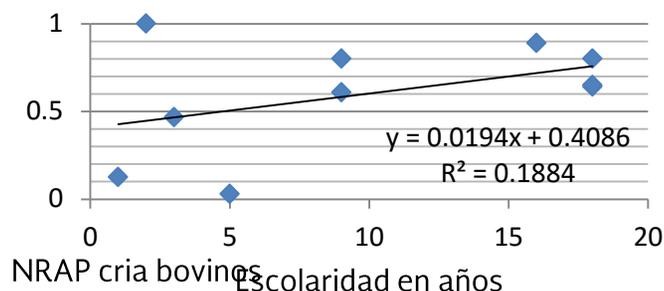


Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

Mide el rendimiento productivo de la actividad pecuaria que fue apoyada por el Programa, y refiere al total de animales destetados con relación a las hembras en edad reproductiva. Como se puede apreciar los rendimientos en general van de medianos a bajos en las cadenas de mayor peso en la entidad.

Los gráficos de la siguiente página indicarían cierta relación directa de los niveles de rendimiento con la escolaridad e inversa con la edad en ambas cadenas, para el caso de bovinos también hay relación con el tamaño del hato, no así en la caprina.





Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.2.2.3 Nivel de rendimiento de la actividad acuícola

En el estado de Nuevo León el Nivel de rendimiento de la actividad acuícola no fue calculado dado que en el Componente no se apoyó algún grupo acuícola por lo que se consideró que no aplica.

4.2.2.4 Nivel de rendimiento de la actividad pesquera

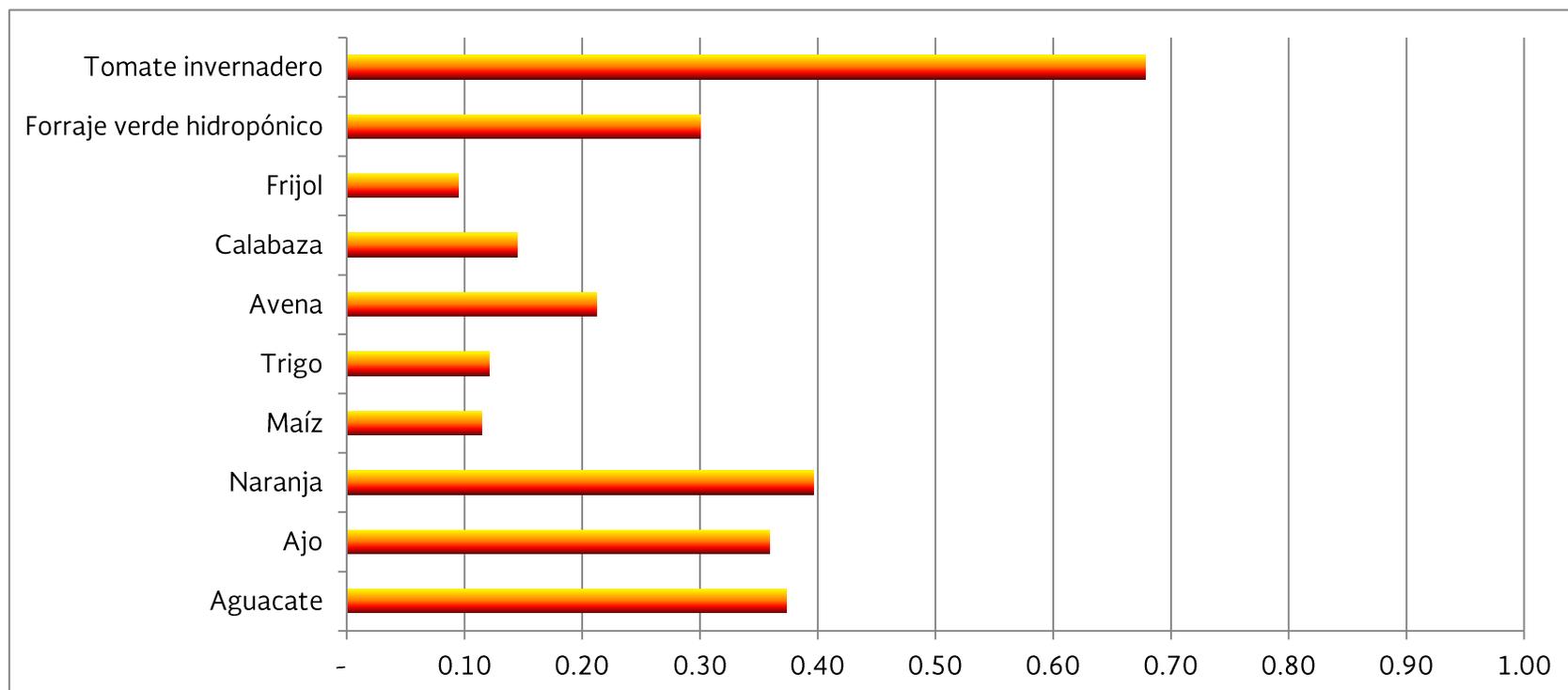
En el estado de Nuevo León el Nivel de rendimiento de la actividad acuícola no fue calculado dado que en el Componente no se apoyó algún grupo pesquero por lo que se consideró que no aplica.

4.2.3 Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola

Mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas por el Componente, considerando, como se puede apreciar en la figura, aspectos genéticos, de uso de fertilizantes, el grado de mecanización y el sistema de riego que se usan en las actividades agrícolas.

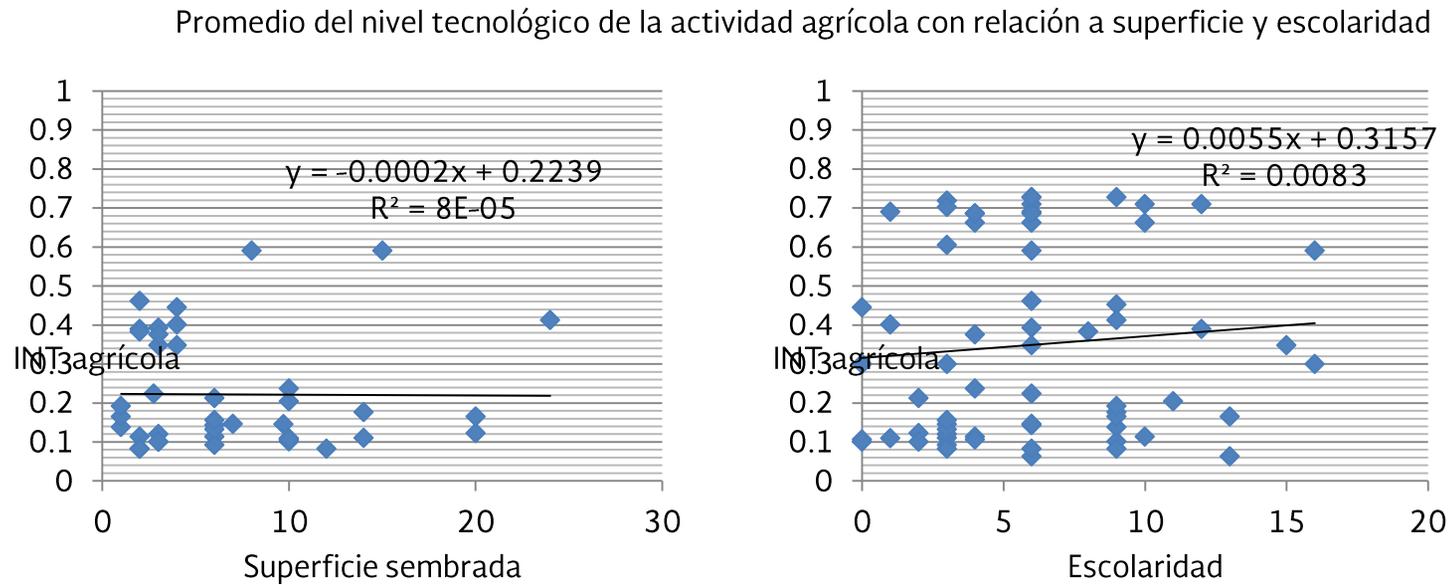


Promedio del nivel tecnológico de la actividad agrícola



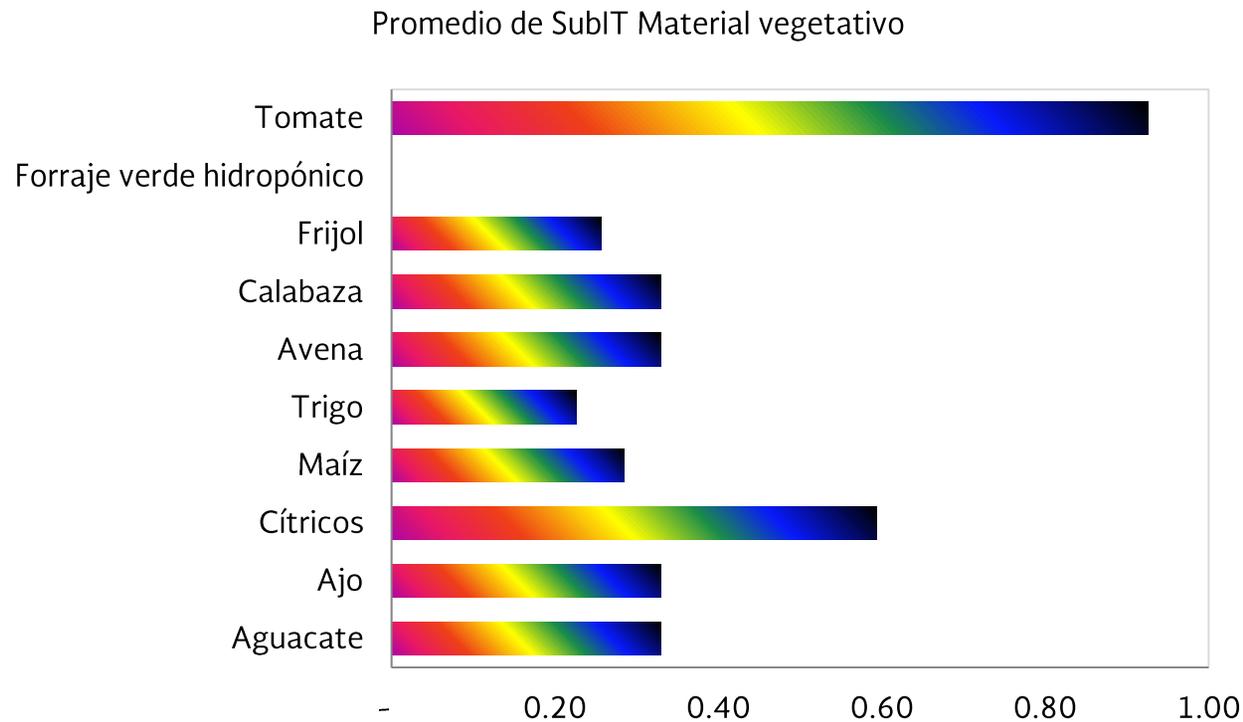
En general el nivel tecnológico que muestran las cadenas atendidas en las acciones del CEIP son bajas, lo cual representa áreas de trabajo importante a ser considerado por las estrategias de intervención de los profesionales que sean contratados.

Considerando el tamaño de la superficie de los cultivos cíclicos y perenes que trabajan las unidades de producción y la escolaridad no se encuentra relación explicativa del valor medio del nivel tecnológico de la actividad agrícola.



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

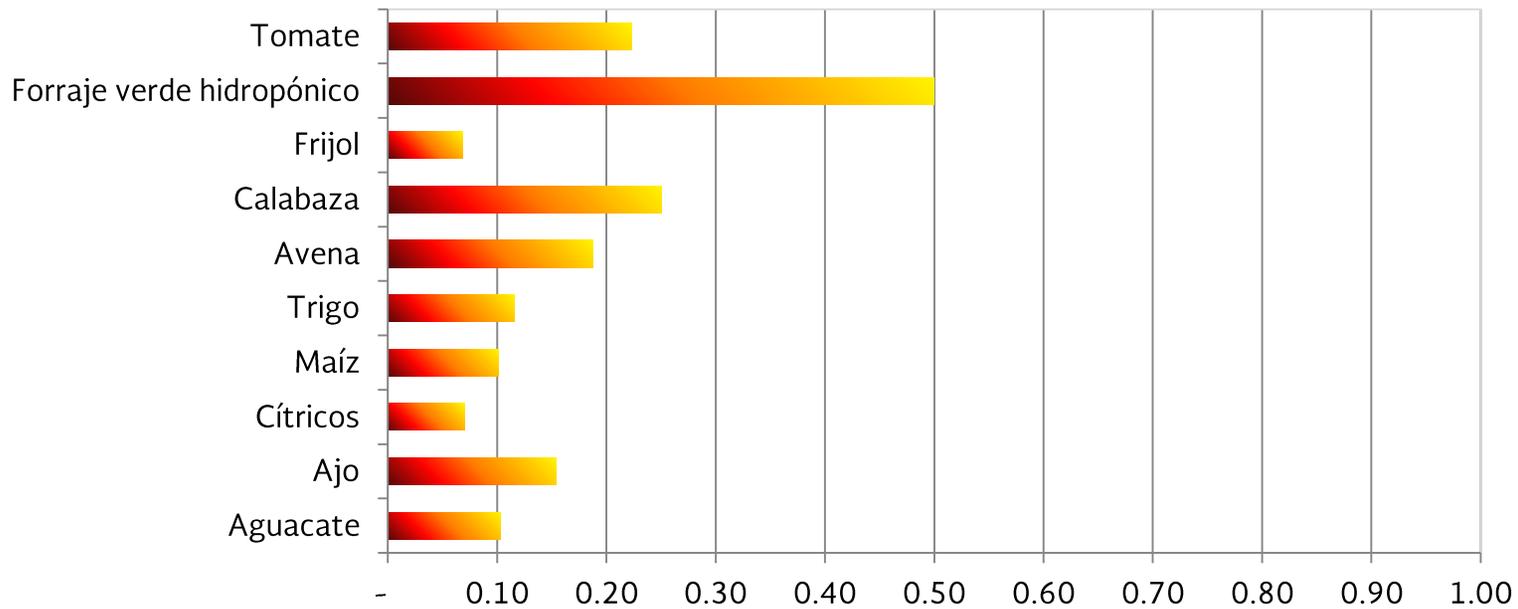
En general el nivel tecnológico de aprovechamiento de innovaciones relacionadas con calidad genética de las semillas o plántulas es limitada, salvo en tomate y relativamente en cítricos. Se observa el uso preferente de semillas criollas seleccionadas a semillas mejoradas no certificadas. Para el caso de tomate las explotaciones son de invernadero y están siendo asesoradas también por un equipo técnico de forma permanente.



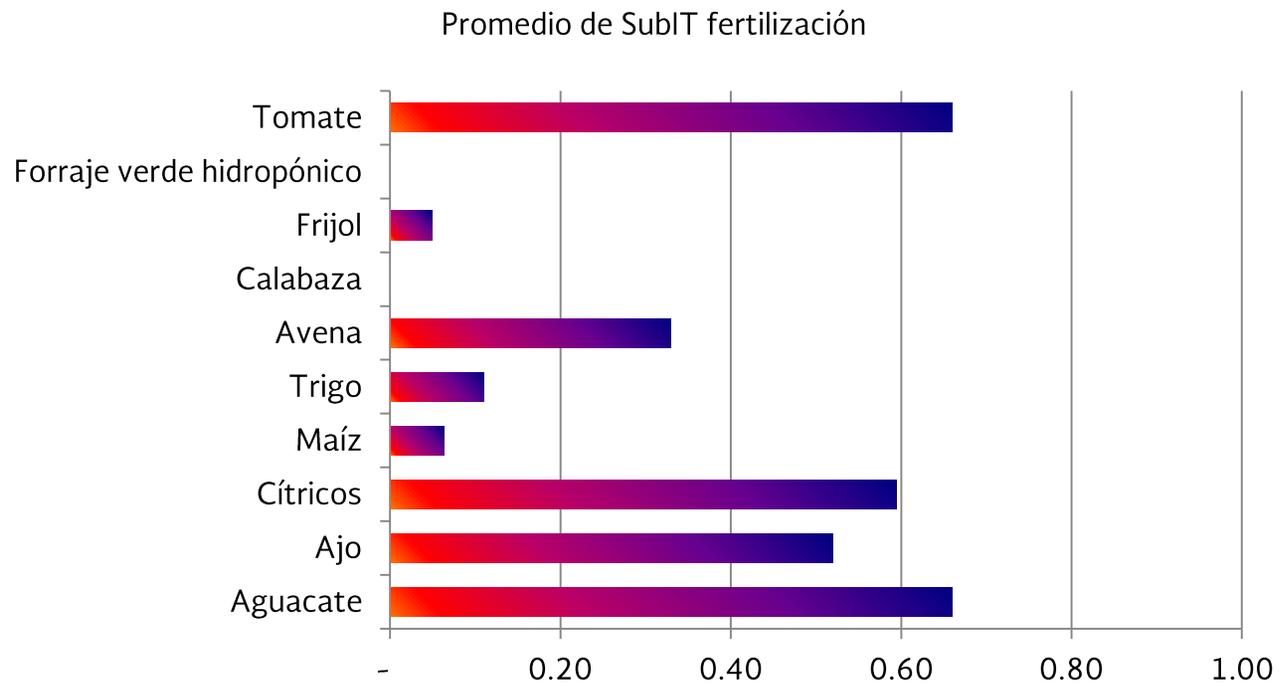
Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

El subindicador relacionado con el grado de mecanización de labores da cuenta del grado en que las diversas labores agrícolas están siendo realizadas con apoyo de maquinaria, el gráfico nos muestra un nivel claramente bajo de uso de maquinaria, restringiéndose básicamente a labores de preparación y cosecha en el mejor de los casos.

Promedio de SubIT Mecanización de labores



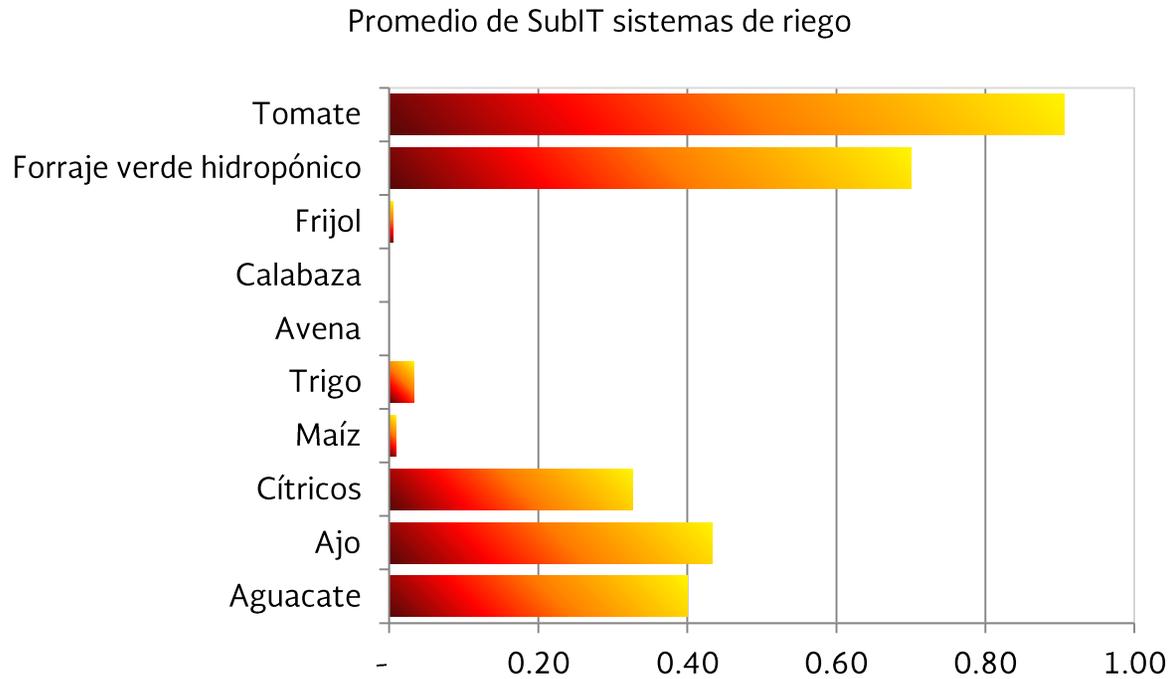
Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

El subindicador relacionado con el grado de uso de fertilizantes es consistente con el tipo de cultivos de temporal, donde no se utiliza, salvo en los cultivos perennes y de condiciones controladas.

El nivel que se evidencia se relaciona a que el tipo de fertilizante que se usa es preferentemente químico, no encontrándose productores que usen la biofertilización en forma regular.



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

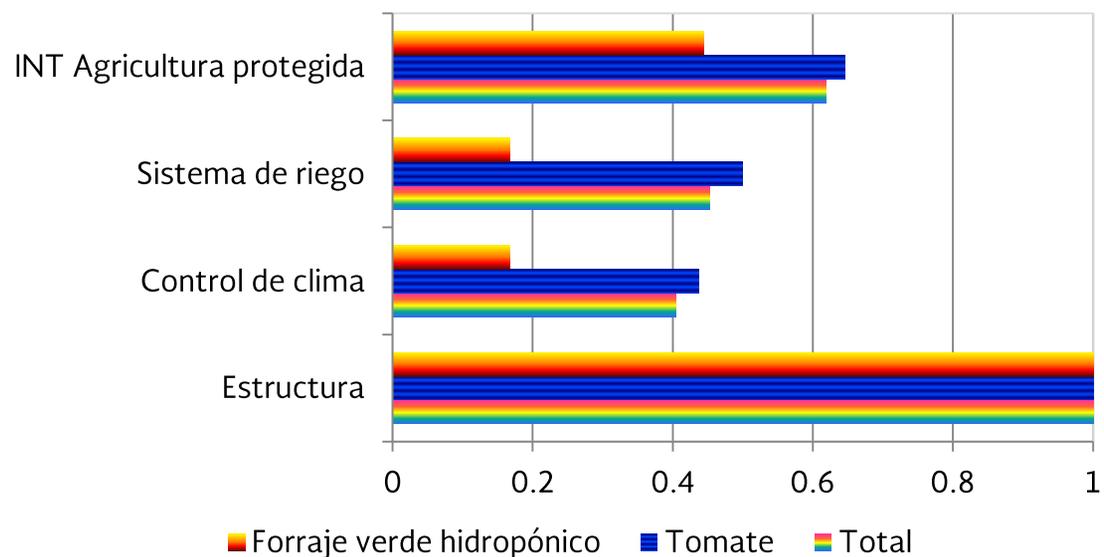
El sub-indicador relacionado con el tipo de sistema de riego que utilizan los productores apoyados por el componente, los valores mayores se asocian a riego por goteo o microaspersión básico y al automatizado, los valores menores a sistemas rodados en canales sin revestir.

Como se puede apreciar en el gráfico, los sistemas que se están usando son preferentemente rodados y, si es el caso de riego por aspersión estaríamos hablando de sistemas básicos.

4.2.4 Índice de Nivel tecnológico de agricultura protegida

Este indicador se relaciona con el tipo de estructura usado, el control de clima interno y el sistema de riego con el que se trabaja.

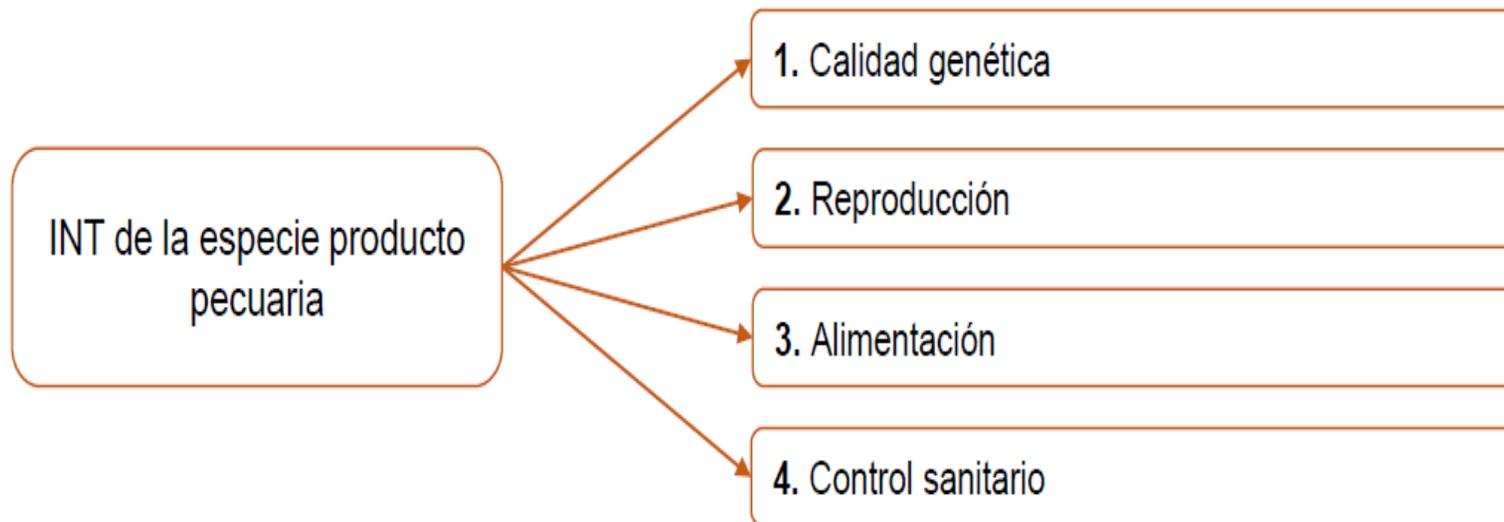
Los valores encontrados indican que se está trabajando con estructuras de invernadero en los dos tipos de cultivo, por su parte e tomate se está trabajando con sistemas de control de clima y sistemas de riego semi-automatizados y para el caso de forraje verde hidropónico sistemas entre manuales y semi-automatizados.



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.2.5 Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria

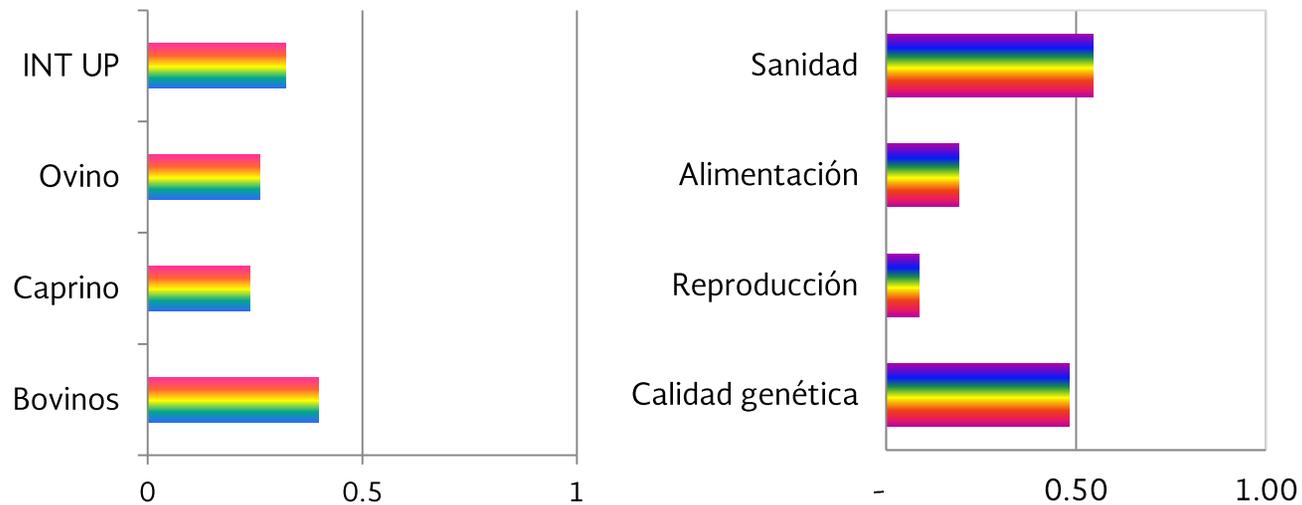
Este indicador se relaciona con el grado en que las unidades productivas están trabajando con diversos niveles de calidad genética en sus hatos, también con las estrategias de reproducción que tienen, los tipos de alimentación con las que están desarrollando su ganado y finalmente en grado en que se dan incidencias de enfermedades y participación en campañas zoonosanitarias.



En general, y para las tres cadenas atendidas, el índice de nivel tecnológico es bajo, se identifica como de mayor nivel el relacionado con la sanidad y en seguida lo relacionado con la calidad genética. Los factores críticos son los relacionados con las estrategias de reproducción y alimentación.

Las estrategias de alimentación se basan en pastoreo con baja o nula suplementación, por su parte en lo relacionado con las estrategias de reproducción, estas se hacen fundamentalmente con monta natural y detección visual de celos.

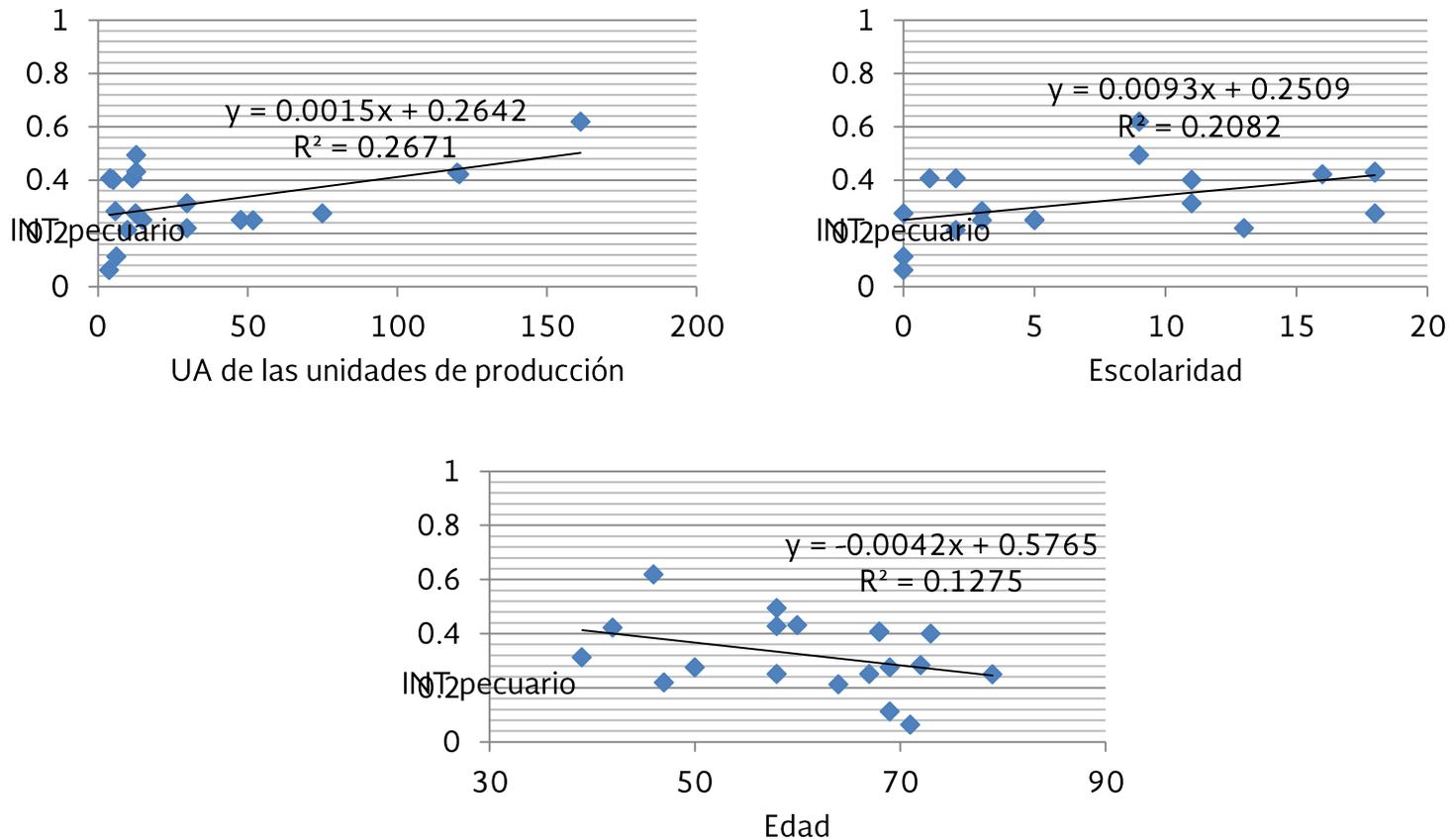
Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

Considerando el tamaño de las unidades de producción, a partir del número de unidades animal que poseen, además de la escolaridad y la edad no muestran evidencia de relación alguna.

Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.2.6 Índice de nivel tecnológico de la actividad acuícola

En el Estado de Nuevo León, este índice no se calculó al no aplicar por no haber grupos acuícolas apoyados con el Componente.

4.2.7 Índice de nivel tecnológico de la actividad pesquera

En el Estado de Nuevo León, este índice no se calculó al no aplicar por no haber grupos pesqueros apoyados con el Componente.

4.2.8 Productividad de los factores

Mide la diferencia entre la tasa de variación de la producción y cambios en la combinación de los factores e insumos de producción (capital, trabajo y otros insumos intermedios).

Dada la disponibilidad de información provista por los beneficiarios el cálculo del indicador de Productividad de los factores no se puede realizar de acuerdo a la metodología provista por FAO, sin embargo la Entidad Consultora Estatal consideró pertinente relacionar los ingresos promedio en las unidades productivas y los costos involucrados en la adquisición de mano de obra, capital y servicios.

En relación a las fuentes de información (encuestas a los beneficiarios) utilizadas para los indicadores que se informan en este apartado, es prudente considerar que la información que manejan los productores es limitada, lo que limita a la Entidad Consultora Estatal para ser concluyente con los análisis realizados.

El limitado uso de registros formales por parte de los beneficiarios, puede ser considerada como parte del deficiente desarrollo de capacidades con que cuentan.

4.2.8.1 Relación ingresos costos de los factores de las actividades agrícolas

Valor promedio de los indicadores de productividad de los factores			
Ciclos	Mano de obra	Capital	Servicios
Cíclicos	2.96	0.07	22.22
Perennes	4.61	0.16	3.28
Agricultura protegida	5.78	-	15.45

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

La relación de los factores muestra que las diversas cadenas no están siendo suficientes para amortizar los componentes de capital que están siendo utilizados en los diversos procesos productivos, se basan fundamentalmente en los factores mano de obra y servicios.

Así por cada peso invertido en mano de obra o servicios hay valores mayores a uno que indican lo que ingresa por ese factor, en cambio por cada peso invertido en maquinaria, equipo y/o plantaciones no hay retorno asociado.

4.2.8.2 Relación ingresos costos de los factores de las actividades pecuarias

La relación de los costos de los factores pecuarios se comporta en términos generales de la misma forma que los agrícolas, hay mayor productividad en los factores variables que en los fijos.

Estadísticos de la relación ingresos totales costos de los factores				
	Promedio	Máximo	Mínimo	Desv. Tip.
Servicios	8.76	80.00	0	2.024
Capital	0.13	0.48	0	0.134
Mano de obra	1.05	3.69	0	1.136

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.3 Indicadores de largo plazo

Mide la diferencia entre la tasa de variación de la producción y cambios en la combinación de los factores e insumos de producción (capital, trabajo y otros insumos intermedios).

4.3.1 Disponibilidad de alimentos en la UP

La disponibilidad de alimentos en la UP mide el grado en que las UP mejoran la disponibilidad de alimentos en el año inicial de medición. Para este caso, y como elemento inicial, se establece la cantidad de calorías consumidas por un integrante promedio del núcleo familiar por tipo de alimento, pondera dicha cantidad por origen de alimento (alimentos producidos por la propia UP y alimentos comprados). La variable incluye solo las calorías de aquellos alimentos que fueron producidos por la unidad de producción que recibió el apoyo del CEIP.

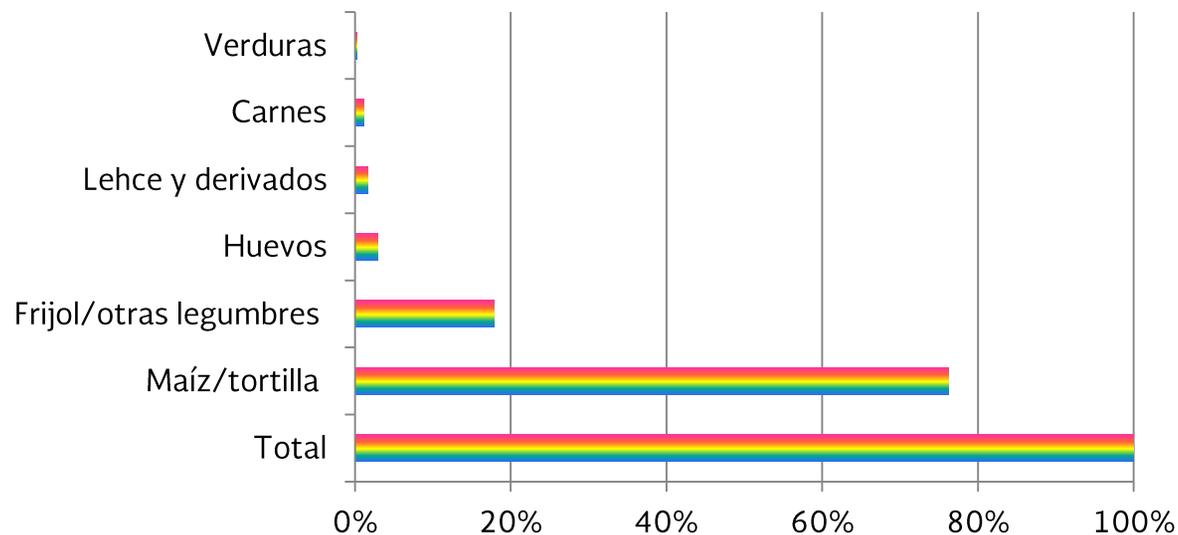
En este sentido se encontró que solo para el caso de alimentos como maíz, frijol y huevo existe consumo proveído por la propia unidad de producción aunque en no alcanza a ser ni el 50% del consumo promedio por persona.

Disponibilidad de alimentos por UP agrícola		
Tipo de alimento	Número de UP con autoprovisión	Porcentaje respecto al total de UP
Maíz/tortilla	37	44%
Frijoles/Otras leguminosas	26	31%
Carnes	4	5%
Leche y derivados (Caprina)	5	6%
Huevos	19	23%
Verduras	1	1%

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

Por su parte, y consonancia con los datos del cuadro anterior, se identifica que la mayor provisión de calorías proviene del maíz y enseguida del frijol aunque en menor medida.

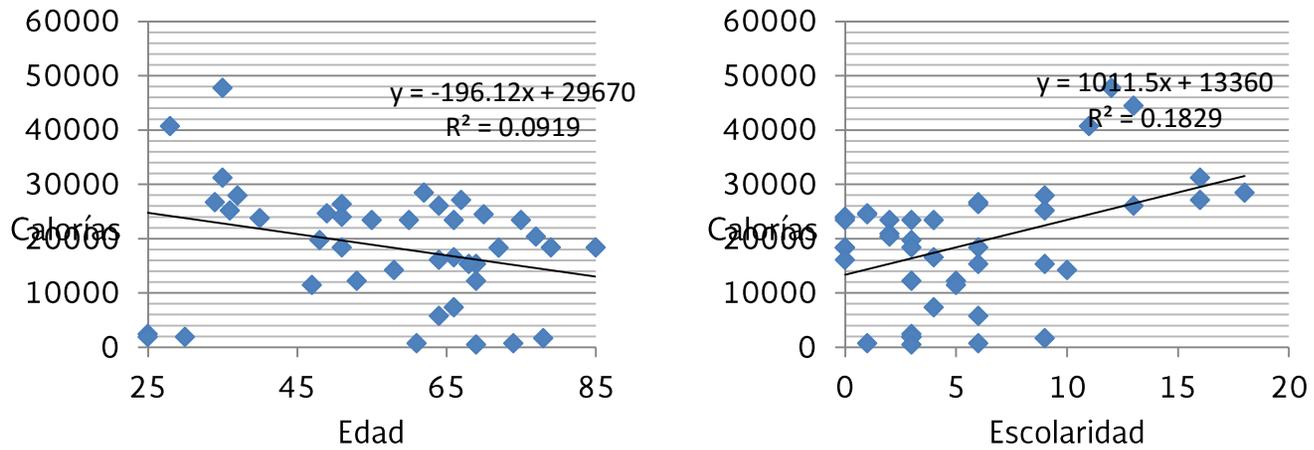
Promedio de disponibilidad alimentaria en calorías consumidas por persona y tipo de alimento



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

De igual forma a lo ya presentado con anterioridad, una prueba del efecto que tiene la edad y la escolaridad sobre este tipo de indicador no resulta significativa, ya que como se puede apreciar en las siguientes gráficas no se ajusta el volúmen de consumo a un mayor edad ni a mayores grados de escolaridad cumplidos.

Relación edad respecto a la provisión de calorías a partir de la UP



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.3.2 Estabilidad productiva de la UP

El propósito de este indicador en el monitoreo que se pretende implementar es medir el número de UP que elevaron su capacidad de resiliencia en el año inicial de medición, para el caso de este año solo se identificará su valor inicial. Su forma de integrarse es a partir del nivel de afectación que hayan sufrido las actividades productivas por efecto de eventos climáticos adversos.

En este caso del total de encuestados solo uno mencionó haber tenido afectaciones por heladas en el año 2014.

4.3.3 Ingreso bruto

Este apartado busca medir la tasa porcentual de variación del ingreso bruto total de la Unidad de Producción como el cambio porcentual en el ingreso bruto total de producción correspondiente al año agrícola final con respecto al año agrícola final. Para este caso como valor inicial se calculará el valor del ingreso bruto de las actividades agrícolas y las ganaderas del año 2014.

4.3.3.1 Ingreso bruto para las actividades agrícolas

El cálculo se hará a partir de la producción total generada multiplicada por el precio de venta, y en el caso de autoconsumo por el precio que se estimó para la región. En general se observa que los cultivos orientados al mercado son los de mayor ingreso, no así el maíz, el frijol y la calabacita que son preferentemente para autoconsumo, de igual forma los forrajeros.

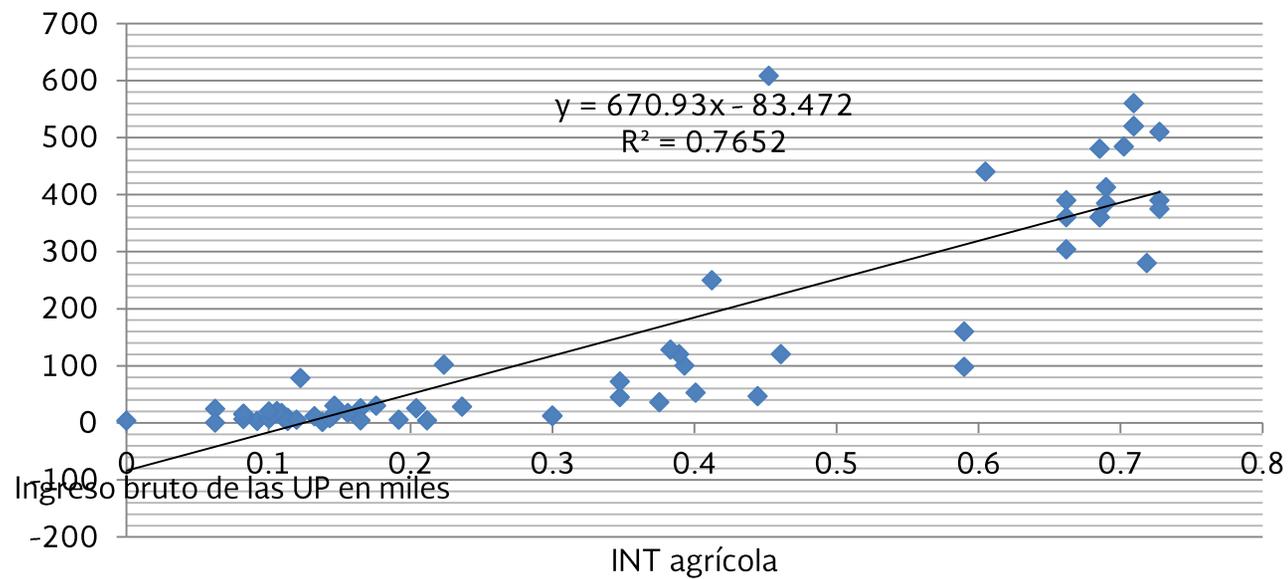
Estadísticos de ingreso bruto de las UP agrícolas por cultivos principales				
Cultivo	Promedio	Mín	Máx.	Desv. Tip.
Tomate invernadero (n=18)	433,250.67	280,000.00	608,000.00	93,375.31
Ajo (n=3)	127,791.67	120,000.00	134,375.00	7,263.27
Aguacate (n=3)	122,666.67	120,000.00	128,000.00	4,618.80
Naranja (n=5)	99,000.00	36,000.00	288,000.00	106,463.02
Trigo (n=6)	60,637.5	35,000.00	159,750.00	39,094.81
Maíz (n=32)	40,056.22		292,850.00	57,911.86
Forraje verde hidropónico (n=3)	12,000.00			
Frijol (n=24)*	3,370.85	0	12,000.00	3,152.57

*Segundo cultivo

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

La explicación de este comportamiento se puede derivar del comportamiento del nivel tecnológico de la actividad agrícola ya calculado con anterioridad (INT agrícola).

Relación ingreso bruto respecto a INT agrícola



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

4.3.3.2 Ingreso bruto para las actividades pecuarias

El cálculo del ingreso bruto se hace a partir de las ventas de crías como producto principal y leche, como producto secundario, esto último en el caso de la actividad caprina.

Aun cuando los promedios indican altas diferencias de ingreso entre las cadenas, si se considera por grupos de ingreso se observa que más del 50% de los entrevistados tienen ingresos promedio de medio salario mínimo anualizado. Por su parte, el siguiente grupo, esto es 26% de los entrevistados, alcanzaría a tener ingresos de 3.3 salarios mínimos anualizados.

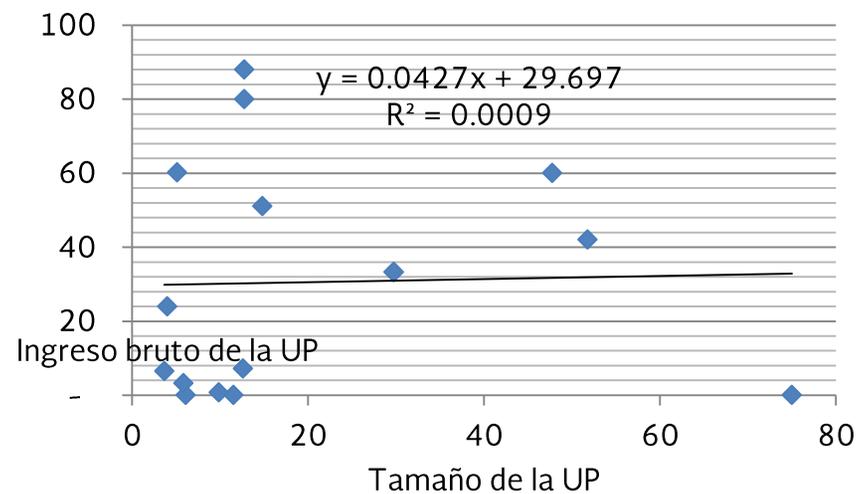
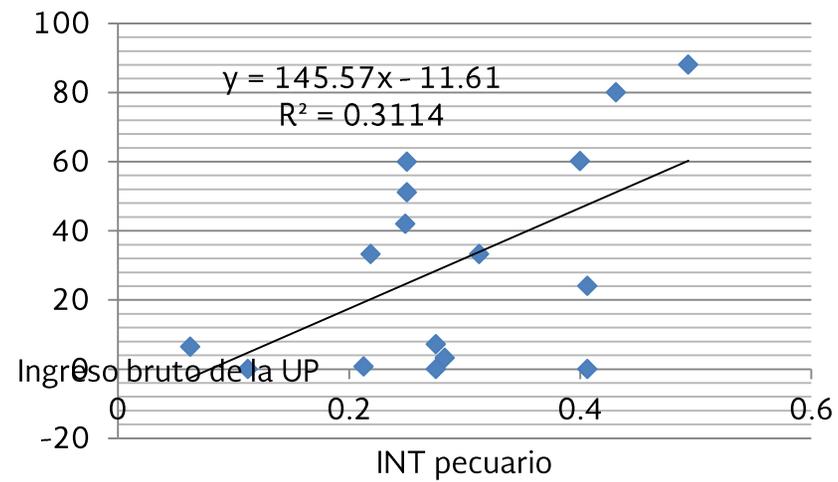
Ingreso bruto de las UP por especie y grupos de ingreso						
	Total		Caprinos		Bovinos	
	n	Promedio	n	Promedio	n	Promedio
Menos de 40 mil pesos	10	10,810	7	12,014	3	8,000
Más de 40 a 80 mil pesos	5	58,652	3	57,087	2	61,000
Más de 80 mil pesos	4	444,500			4	444,500
Total	19	114,703.16	10	25,536.00	9	213,777.78

Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

Buscando elementos explicativos se decidió eliminar los valores mayores de ingreso⁵, y ver la relación entre aspectos relacionados con productividad, como lo es el índice del nivel tecnológico pecuario, y los relacionados con el tamaño de la explotación medido en UA. Al respecto se observa relación positiva entre el INT y el valor del ingreso bruto, no así con respecto al tamaño de la explotación.

⁵Se consideró que generaban efecto de sesgo por los altos valores que tienen.

Relación ingreso bruto respecto al INT pecuario y el tamaño de la explotación



Fuente: Elaboración propia 2015. Cálculo a partir de encuesta.

CAPITULO 5

Consideraciones finales

5.1 Análisis de las relaciones entre las características de las unidades de producción, los indicadores de gestión y los indicadores de resultados.

El CEIP en su gestión es operado como lo definen las ROP en su Programa Integral de Desarrollo Rural ya que opera fundamentalmente con productores de bajos ingresos de localidades de alta marginación. En consecuencia las características de las UP donde se trabajó durante 2014 son básicamente pequeñas, en superficie o en unidades animal; además, y aunque no se establece así en las RO, la escolaridad de los participantes es baja y de edad preferentemente mayores a 50 años. Estas características fueron usadas para hacer observaciones de comportamiento de los indicadores y en muy pocos casos se puede decir que se puede establecer relación que explique los niveles observados en dichos indicadores.

Los niveles que muestran los indicadores de gestión dan cuenta de áreas de oportunidad en tres aspectos en general: socialización de los diversos procesos que está implementando la instancia operativa del CEIP, como lo son la oportuna publicación del plan estratégico y la convocatoria del Componente; segundo la cobertura de la población objetivo en comparación con la atendida; un tercer aspecto, que aunque que concierne más a las finanzas estatales, es lo relacionado con la radicación de fondos estatales al FOFAE; finalmente hay que considerar la correspondencia entre la planeación con relación a las acciones programadas y ejecutadas por los Prestadores de Servicios. En menor medida son de considerarse aspectos como los criterios de distribución del presupuesto y las firmas de los anexos de ejecución.

Respecto a los indicadores relacionados con de adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades, es importante destacar como área de oportunidad todo lo relacionado con las acciones que se proponen para ser realizadas por parte de los productores beneficiarios, en este sentido los indicadores que se relacionan con competencias ejecutadas muestran niveles bajos de implementación. Por otro lado, los indicadores de percepción de los trabajos de los prestadores de servicios son valorados en niveles altos y hasta sobresalientes. Lo que esto indica es que los servicios son bien vistos por los beneficiarios, sin embargo la adopción e implementación de capacidades que busca desarrollar el componente es todavía limitado.

Por su parte, los resultados relacionados con la producción de alimentos, índices tecnológicos, rendimientos y de relación con los factores productivos, muestran claramente que los servicios de extensión e innovación todavía tienen mucho trabajo que realizar en aspectos técnico-productivos, en estos indicadores se observan valores de sus indicadores en niveles de regulares a

bajos. Los indicadores de niveles de adopción de tecnología son limitados y, sólo en algunos casos, como en tomate de invernadero hay resultados de tomarse en cuenta. Por su parte, los indicadores que relacionan a los factores con la generación de valor en las UP nos muestran un claro desempeño basado en factores variables, siendo muy limitada la productividad del factor capital, lo cual implica que no se generan ingresos suficientes para asegurar su reposición, que a su vez provocaría que los productores estén más orientados a buscar apoyos gubernamentales de este tipo, dejando de lado los orientados al desarrollo de sus capacidades en búsqueda de mayor competitividad.

Finalmente, en los resultados de largo plazo queda claro que las UP en las que se trabaja el Componente orientan su actividad a la producción para el mercado, aunque si bien están mal articulados su producción es destinada a las cadenas productivas dirigidas a diversos mercados meta, en este sentido encontramos bajos niveles de producción de alimento para autoconsumo. Aunque en algunos casos como el maíz y frijol, como cultivo asociado, es evidente que se observa dicha práctica. Los indicadores de ingreso bruto dejan claro que los mayores niveles se encuentran en las actividades que tienen mayor y mejor articulación con el mercado, en este caso, si se pudo observar relación explicativa con los indicadores de niveles tecnológicos tanto en las cadenas agrícolas como pecuarias.

5.2 Otros hallazgos sobresalientes.

Otros aspectos considerados por esta Entidad Consultora están primero en el hecho de que no se encontraron elementos relacionados con un proceso de desarrollo de capacidades de los PSP y PSS, esto podría provocar mayor eficacia en los resultados de modificación de prácticas o adopción de innovaciones por parte de los productores atendidos. Así mismo, se pueden mejorar las acciones de seguimiento puntual de los trabajos de los Profesionales incorporados a los servicios de extensión por parte de la CECEIP si el operador, en este caso el Gobierno del Estado, toma en cuenta los criterios establecidos en el Plan Estratégico y en función a un Plan de Formación avalado por la CECEIP y se establezca la mecánica para la evaluación de las competencias de los productores atendidos.

En la perspectiva de configurar un proceso de evaluación y monitoreo de los diversos indicadores de resultados de productividad y competitividad para este Componente, se entrevistó a actores relacionados con su operación, dicha entrevista se basó en un instrumento diseñado ex profeso para ello. Al respecto consideraron en principio su importancia para tener

mejor conocimiento de sus resultados y sobre todo impactos en el medio rural. Al mismo tiempo consideraron que existen condiciones para que este pueda ser implementado, ya que perciben un nivel básico de competencias en diversos actores institucionales, aunque consideran que es clave un proceso de desarrollo de capacidades para una integración exitosa de dicha sistema de evaluación y monitoreo. La dinámica que muestra la CECEIP da elementos para que contextualmente el diseño y puesta en marcha de esta estrategia de apoyo al Componente sea implementada, además con amplias posibilidades de generar información para una adecuada toma de decisiones que lleven a la mejora de las acciones de Extensión e Innovación que mejoren la productividad y competitividad de las cadenas productivas del Estado.

ANEXOS

Anexo metodológico

Los sistemas de M&E gubernamentales se centran en medir el desempeño de las instancias públicas, desde la generación de productos, sus bienes y servicios, resultados e impactos. Con base en estos sistemas se puede identificar lo que funciona y lo que no funciona y elaborar explicaciones de las razones de ello. Para el caso concreto se tiene como objetivo generar información relevante en forma periódica sobre un conjunto acotado de indicadores clave que permitan dar seguimiento y evaluar los procesos de gestión y los resultados de las acciones de los programas. El anexo metodológico que se presenta fue construido a partir de los Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural(SAGARPA-FAO, 2014) y documentos que el Grupo Consultor Nacional proporcionó a las Entidades Consultoras Estatales en el Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE)(SAGARPA-FAO, 2015)

Marco muestral

El marco muestral estatal fue conformado por la lista de folios de beneficiarios del SURJ del ejercicio 2014 cuyas solicitudes, individuales o grupales, fueron pagadas.

Unidad de observación

Las unidades de observación de esta Evaluación de Resultados son las unidades de producción agropecuaria, acuícola y pesquera.

La unidad de muestreo

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

Características del muestreo.

Los Términos de Referencia para el de M&E del CEIP contemplan un muestreo bietapico con las siguientes características:

Muestra en la etapa 1

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

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

Donde:

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

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

$$n_k = \frac{N_k}{N} n \quad \text{para } k = 1, \dots, K \quad \text{Ecuación (2)}$$

Donde:

- K Número de subsectores en que se divide la población en el estado.
- N_k Número de beneficiarios del subsector k del CEIP en el estado.

W_k Peso del subsector k en relación a la población total en el estado $\frac{N_k}{N}$.

por lo tanto, el tamaño de muestra estatal para el Componente CEIP es

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

Ecuación (3)

N=	104	
Nuevo León	7%	
Z	1.81	
Margen de Error	7%	14,000
Ingreso Promedio	200,000	
varianza	2,887,840,354	
error estándar	53738.63	

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

48.37

Tamaño de muestra por subsector

Subsector	Ni	ni
Agrícola	79	25
Ganadero	25	8
Acuacultura y Pesca	0	-
Desarrollo Rural	0	-
N	104	33

n estatal

33

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

Para este estudio, se utiliza un margen de error del 10 por ciento y un nivel de confianza del 93 por ciento.

Muestra en la etapa 2

Se obtuvo el listado de integrantes de proyectos grupales y se seleccionó aleatoriamente a los integrantes de la segunda etapa usando un muestreo aleatorio simple dentro de cada folio para lo cual se utilizó la siguiente tabla:

Muestra por tamaño de grupo beneficiado

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

La cantidad total de encuestas aplicadas en el muestreo 2 a los beneficiarios fue de 99 que pertenecen a los 33 grupos seleccionados en el muestreo 1.

Memoria de cálculo de indicadores de gestión

Se presenta para los indicadores de gestión presentados en éste Compendio, en el Capítulo correspondiente el nombre del indicador, su dimensión de desempeño, la descripción del indicador su fórmula de cálculo, la fuente de información utilizada en su cálculo, su frecuencia de medición y su memoria de cálculo(SAGARPA-FAO, 2015).

Indicadores de gestión: Etapa de Planeación

Planeación y definición de criterios de calificación del CEIP realizada de acuerdo a lo establecido en las ROP, así como a las prioridades que en Nuevo León se identificó para el desarrollo de capacidades.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad del Programa de trabajo del CEIP	Eficacia	Mide la calidad en la elaboración del Plan estratégico del CEIP con la inclusión de objetivos, metas, estrategias, esquemas de seguimiento y evaluación	Sumatoria de los valores asignables al Plan Estratégico/5	<p>Valores asignables: no existen CC para el CEIP=0; los CC consideran Objetivos: 1; los CC consideran metas: 1; los CC consideran estrategias: 1; los CC consideran esquemas de seguimiento: 1; los CC consideran esquemas de evaluación</p> <p>=5/5= 1</p>	Documento del Plan Estratégico del CEIP 2014/Entrevistas con integrantes de la Comisión Estatal	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Criterios para la distribución del presupuesto del CEIP	Eficacia	Mide la pertinencia de la distribución del presupuesto dedicado a extensionismo, extensionismo especializado, servicio social gratificado, asistencia de los productores a eventos de intercambio de conocimientos, experiencias y proyectos exitosos, así como para la organización de los mismos, esto con relación a lo indicado en las ROP	Valor porcentual del total del presupuesto anual del CEIP/2	<p>Valores asignables: la distribución de los recursos no se apega a la planeación estatal del CEIP=0; la programación de los recursos se apega parcialmente a la planeación estatal del CEIP=1; la programación de los recursos se apega totalmente a la planeación estatal del CEIP=2.</p> <p>=1/2=0.5</p>	Registros Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Oportunidad de publicación del Plan estratégico del CEIP	Calidad	Mide la fecha de cada ciclo en que se elabora y publica el Elaboración del Plan estratégico del CEIP	Lapsos ocurridos entre la fecha de elaboración y publicación del plan en cada año	<p><i>Valores asignables:</i> la elaboración y publicación del plan estratégico en el primer mes del año=1; la elaboración y publicación del plan estratégico en el segundo y tercer mes del año=0.66; la elaboración y publicación del plan estratégico en el cuarto y quinto mes del año=0.33; la elaboración y publicación del plan estratégico en el sexto y mes y posteriores del año=0.</p> <p>No se publica = 0</p>	Registros Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Etapa de Programación

Los indicadores de Programación presupuestal miden la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del CEIP.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de pertinencia en la programación de los recursos del CEIP	Eficacia	Mide la pertinencia de la programación de los recursos con respecto a la planeación estatal del CEIP.	Valor asignado a la pertinencia en la programación de los recursos/2	<p>Valores asignables: la programación de los recursos no se apega a la planeación estatal del CEIP=0; la programación de los recursos se apega parcialmente a la planeación estatal del CEIP=1; la programación de los recursos se apega totalmente a la planeación estatal del CEIP=2.</p> <p>=1/2=0.5</p>	Documento de planeación de la Comisión Estatal del CEIP/Anexo de Ejecución del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Etapa de radicación de los recursos del CEIP

Estos indicadores de gestión miden si la suscripción de convenios de coordinación y la radicación de los recursos del CEIP (federales y estatales) es oportuna.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad en la suscripción de Convenios de Coordinación de la SAGARPA con las entidades federativas	Calidad	Mide la oportunidad con que las partes suscriben los Convenios de Coordinación	Mes de suscripción del convenio/2	<p>Valores asignables: el convenio se suscribe durante el primer bimestre=2; el convenio se suscribe durante el segundo bimestre=1; el convenio se suscribe después de abril=0.</p> <p>12 feb 2014 = 2/2=1</p>	Convenio de Coordinación, u otras fuentes de información estatales que permitan conocer fecha real de suscripción de convenios	Mensual (desde enero y hasta que se suscriba el Convenio de Coordinación)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad de firma de Anexos de Ejecución del CEIP	Calidad	Mide la oportunidad con la que ocurre la primera radicación de los recursos federales al FOFAE, a partir de la firma del Convenio de Coordinación	<p>Valor asignado a la primera radicación de los recursos federales/2</p> <p><i>Valores asignables:</i> la primera radicación de recursos federales ocurre en un periodo menor a 15 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =2; la primera radicación de recursos federales ocurre entre 15 y 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =1; la primera radicación de recursos federales ocurre después de 30 días hábiles posteriores a la firma del Convenio de Coordinación =0. =1/2=.5</p>	Registros Administrativos del FOFAE	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la primera radicación de recursos federales)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad en la radicación de recursos estatales al FOFAE	Calidad	Mide la oportunidad en que ocurre la radicación total de los recursos estatales al FOFAE	Valor del mes de radicación de los recursos estatales/6	<p>Valores asignables: los recursos estatales se radicaron durante el mes de marzo=6; los recursos estatales se radicaron durante el mes de abril=5; los recursos estatales se radicaron durante el mes de mayo=4; los recursos estatales se radicaron durante el mes de junio=3; los recursos estatales se radicaron durante el mes de julio=2; los recursos estatales se radicaron durante el mes de agosto=1; los recursos estatales se radicaron durante el mes de septiembre o después =0.</p> <p>=3/6=.5</p>	Registros Administrativos del FOFAE	Mensual (desde enero y hasta que ocurra la radicación del 100% de los recursos estatales)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Etapa de Publicación de la convocatoria

Mide si se publica la convocatoria con oportunidad respecto a la operación anual.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo	Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de oportunidad de la publicación de la convocatoria	Calidad	Mide la oportunidad con que se publica la convocatoria respecto a la operación anual	Valor del mes de publicación de la convocatoria/4	Convocatoria/Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Mensual (desde enero y hasta que se publique la convocatoria)

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Atención a población objetivo

Indicadores de gestión que miden la delimitación de poblaciones potencial y objetivo y la relación de la duración del servicio cada año respecto a los ciclos productivos.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de su población atendida respecto a la población objetivo del CEIP	Eficacia	Mide la población atendida respecto a la PO del CEIP	Tamaño de población objetivo/tamaño de población potencial/2	Se tiene dimensión de PO=0.5; se tiene medición de PP=0.5; se dispone de estrategia de cobertura=1 =1/2=.5	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de duración del servicio del PSP por beneficiario cada año	Eficiencia	Mide el número de meses laborados por los PSP con cada beneficiario -individual o grupal- durante un año y su oportunidad respecto a los ciclos productivos	Número de meses promedio trabajados por PSP con beneficiarios y su relación con sus ciclo productivo/3	<p>Valores asignables: el PSP trabaja más de 9 meses al año y cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=3; el PSP trabaja entre 7 y 8 meses al año y cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=2;el PSP trabaja entre 5 y 6 meses al año y cubre parcialmente el ciclo productivo de los beneficiarios=1; el PSP trabaja menos de 5 meses al año y no cubre el ciclo productivo de los beneficiarios=0.</p> <p>=3/3=1</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Atención a áreas prioritarias

Indicadores de gestión que miden la relación de la atención de municipios marginados respecto al total de municipios marginados en la entidad.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de atención del CEIP a municipios marginados	Eficacia	Mide el número de municipios marginados atendidos por el CEIP durante un año en la entidad	Número de municipios marginados atendidos por el CEIP/número total de municipios marginados en la entidad.	<p>Valores asignables: atención a más de 50% de municipios prioritarios=1; atención a entre 40 y 50% de municipios prioritarios=0.66; atención a entre 20 y 39% de municipios prioritarios=0.33; atención a menos de 20% de municipios prioritarios=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP y CONEVAL	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Eficiencia de los servicios de Extensionismo

Indicadores de gestión que miden la eficiencia tanto en la operación como en la calidad de los servicios de Extensionismo.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de calidad de los planes de trabajo de los PSP	Calidad	Mide el porcentaje de planes de trabajo de los PSP aprobados/total de programas de trabajo apoyados	Porcentaje de planes aprobados entre el total de planes presentados	<p>Valores asignables:</p> <p>aprobación a más de 80% de planes de trabajo respecto al total presentados=1;</p> <p>aprobación de entre 60 y 80% de planes de trabajo respecto al total presentados=0.66;</p> <p>aprobación de entre 40 y 59% de planes de trabajo respecto al total presentados 0.33;</p> <p>aprobación de menos del 40% de planes de trabajo respecto al total presentados=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad de los planes de trabajo de los PSP	Calidad	Mide de planes de trabajo de los PSP aprobados que reúnen criterios de calidad, en cuanto objetivos, metas e indicadores productivos y económicos	Porcentaje de planes aprobados de trabajo que reúnen estándares de calidad/5	<p><i>Valores asignables:</i> no existen CC en los planes estratégicos=0; los planes estratégicos consideran Objetivos: 1; los planes estratégicos consideran metas: 1; los planes estratégicos consideran estrategias: 1; los planes estratégicos consideran esquemas de seguimiento: 1; los planes estratégicos consideran esquemas de evaluación</p> <p>=5/5=1</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Esquemas de contratación de los PSP	Calidad	Mide el porcentaje de PSP contratados con plan de trabajo y condiciones generales aprobadas	Porcentaje de PSP contratados con plan de trabajo aprobado y condiciones cumplidas	<p>Valores asignables:</p> <p>recontratación a más de 80% de PSP=1; recontratación de entre 60 y 80% de PSP=0.66; recontratación de entre 30 y 59% de PSP=0.33; recontratación de menos del 30% de PSP=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calificación de los PSP	Calidad	Mide la calificación otorgado por la CECEIP al PSP	Promedio de calificación otorgada por la CECEIP a los PSP	<p>Valores asignables: Calificación promedio de más de 90% promedio de PSP=1; Calificación promedio de PSP de entre 70 y 89% de PSP=0.66; Calificación promedio de PSP de entre 50 y 69% de PSP=0.33; Calificación promedio de PSP inferior a 50=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Índice de duración del trabajo del PSP/año	Eficacia	Mide fecha de inicio y finalización de los servicios de los PSP dentro un ejercicio trabajado dentro del CEIP	Duración promedio de los días de los servicios que brindan los PSP a los beneficiarios de la entidad	<p><i>Valores asignables:</i> servicio del PSP superior a 9 meses=1; servicio del PSP de entre 7 y 9 meses=1=0.7; servicio del PSP de entre 6 y 7 meses=1=0.5; servicio del PSP de entre 4 y 6 meses=0.3; y servicio del PSP inferior a 4 meses=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Número de servicios del PSP por año	Eficacia	Mide el número de beneficiarios individuales y grupales que atiende cada PSP año o ciclo	Número promedio de beneficiarios que atiende cada PSP en la entidad	<p><i>Valores asignables:</i> servicio del PSP a entre 20 y 30 beneficiarios=1; servicio del PSP a entre 30 y 50 beneficiarios=1=0.7; servicio del PSP a entre 51 y 70 beneficiarios=0.5; servicio del PSP a entre 71 y 100 beneficiarios=0.3; y servicio del PSP a más de 100 beneficiarios=0.</p>	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Oportunidad de pago al PSP	Eficacia	Mide las fechas de pago que reciben los PSP por sus servicios durante un año en el CEIP	Fecha del primer pago y fecha del último pago respecto a los meses laborados en el CEIP	<i>Valores asignables:</i> Pago mensual al PSP=1 ; Pago bimensual al PSP=0.7; Pago trimensual al PSP=0.5; Pago semestral al PSP=0.3; y Pago único al PSPs=0.	Archivos de la Comisión Estatal del CEIP	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Indicadores de gestión: Satisfacción de los beneficiarios

Indicadores de gestión que miden el nivel que muestran los beneficiarios del CEIP respecto a los servicios que recibieron de los PSP.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calificación de los servicios de los PSP	Eficacia	Mide la calificación que los beneficiarios otorgan a cada PSP	Calificación promedio concedida por los beneficiarios respecto a la labor de los PSP	<p>Valores asignables de hasta 0.2 para cinco criterios: muy en desacuerdo=0; en desacuerdo=0.05; de acuerdo=0.1; muy de acuerdo=0.2.</p> <p>Sumatoria de valores =13.5 encontrado entre 16.8 total =.78 de índice</p>	Encuesta a beneficiarios	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Nombre del indicador	Dimensión de desempeño	Descripción del indicador	Fórmula de cálculo		Fuente de información	Frecuencia de medición
Calidad de los servicios de los PSP	Eficacia	Mide el grado de utilidad de los servicios prestados por los PSP a los beneficiarios	Valoración de los beneficiarios respecto a la utilidad de los servicios presentados por los PSP	Valores asignables a la utilidad de los servicios prestados por los PSP: nada útil=0; poco útil=0.33; útil=0.66; y muy útil=1. =Suma total 67/ 84 total = 0.80.	Encuesta a beneficiarios	Anual

Fuente: Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). Mayo, 2015. México, D.F.

Memoria de cálculo de Indicadores de Resultados del Sistema de M&E

Para efecto de este Sistema de M&E, los indicadores se clasificaron en tres categorías, cada una de las cuales marca diferentes alcances en los resultados esperados del Programa: la primera categoría registra los cambios que deben generarse en el corto plazo al recibir el apoyo (entregables), por lo que los indicadores se denominan de corto plazo; la segunda categoría, registra cambios intermedios, es decir, el efecto o resultado directo obtenido de la utilización de los bienes y servicios entregados por el Programa; finalmente, la tercera categoría, registra cambios de mediano plazo y largo plazo que refieren a efectos generados en la UP, una vez que se espera que los proyectos de inversión hayan madurado y que los beneficiarios hayan alcanzado la curva de aprendizaje relacionada con el bien o servicio adquirido, los indicadores dentro de esta categoría se denominan de largo plazo.

Hipótesis de trabajo para el CEIP

Considerando los objetivos, tipos de apoyo y los aspectos operativos básicos de cada Componente bajo análisis, el grupo consultor nacional, formuló las hipótesis que guían en cada caso el proceso de M&E.

- 1 Para que los servicios de extensionismo sean eficientes se requiere que sus procesos de planeación y gestión también sean eficientes y de tipo participativo.
- 2 Los servicios de extensionismo debería expresarse en mayores capacidades de los productores, mayor incorporación de tecnología y reducción de riesgos en los procesos productivos.
- 3 Con mayores capacidades se esperaría mayor producción de alimentos, mayor productividad y el cambio tecnológico en las UP.
- 4 Consecuente con lo anterior, debería esperarse mayor disponibilidad de productos, mayor estabilidad productiva y menor vulnerabilidad alimentaria.
- 5 Todo lo anterior se debería reflejar en mayores ingresos brutos de los beneficiarios.

La lógica de las hipótesis de trabajo antes planteadas reside en que los servicios de extensionismo e innovación productiva se transforman en mayores capacidades de los beneficiarios, quienes gracias a los servicios de asistencia y capacitación deberían mejorar los procesos productivos, elevar la producción para autoconsumo alimentario y para el mercado, aminorar los riesgos

a cambios bruscos de orden climático y de mercado para en última instancia reflejarse en mayores ingresos de los productores. Para alcanzar estos objetivos del CEIP se requiere de procesos eficientes y de un contexto estable o favorable.

Metodología para el cálculo del indicador de Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades

Definición del indicador:

La adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades mide el nivel de resultados de las tecnologías adoptadas en las UP beneficiadas y el grado de desarrollo de capacidades el año inicial de medición.

Nivel del indicador: De corto plazo

Periodicidad: Bianaual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades de la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$\begin{aligned} & \text{Adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de capacidades de la UP}_j \\ &= \frac{1}{6} * (\text{nivel de implementación de nuevas capacidades} + \text{nivel organizativo} + \text{nivel de encadenamiento hacia atrás} \\ &+ \text{nivel de encadenamiento hacia adelante} + \text{nivel de registros productivos y contables} \\ &+ \text{nivel de acceso a nuevos mercados y clientes}) \end{aligned}$$

El **nivel de implementación de nuevas capacidades** mide el aprovechamiento de los servicios de asistencia técnica y capacitación, así como la reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas. Su cálculo incluye la medición de las siguientes variables: aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación; reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas; y aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas.

El cálculo del **nivel de implementación de nuevas capacidades** se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de implementación de nuevas capacidades} \\ &= \frac{1}{3} * (\text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &+ \text{reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} + \text{aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas}) \end{aligned}$$

El **aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación** se calculó con base en la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &= \frac{1}{2} * (\text{utilidad del servicio profesional} + \text{calificación del beneficiario sobre el servicio profesional}) \end{aligned}$$

La *utilidad del servicio profesional* valora la calificación otorgada por los beneficiarios a los servicios proporcionados por el componente. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Utilidad del servicio profesional} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado a la utilidad del servicio profesional k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores asignados a la utilidad del servicio profesional

k	Utilidad del servicio	Valor asignado V_k
1	Muy útil	1.00
2	Útil	0.80
3	Poco útil	0.50
4	Nada útil	0.20

La *calificación del beneficiario sobre el servicio profesional* analiza la valoración que los beneficiarios tuvieron sobre el servicio profesional recibido, mide una serie de áreas aditivas en cuanto a los servicios profesionales brindados por el componente. Su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Calificación del beneficiario sobre el servicio profesional} = \sum_{k=1}^8 V_k$$

V_k es el valor asignado a la calidad del servicio profesional k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calificar el servicio profesional brindado por el componente

k	Calidad del servicio	Valor asignado V_k
1	Utilizó lenguaje apropiado	0.143
2	Despertó y mantuvo el interés del participante	0.143
3	Utilizó material didáctico variado y apropiado	0.143
4	Apoyó exposiciones con desplazamientos en campo	0.143
5	Utilizó adecuadamente los tiempos	0.143
6	Trató amablemente a las personas	0.143
7	Respetó fechas y tiempos establecidos	0.143
8	Ninguno	0.000

La **reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas**: analiza si hubo algún cambio en las prácticas tecnológicas y organizativas que la UP realizaba como producto de los servicios profesionales recibidos. Evalúa los diferentes aspectos por los que los beneficiarios abandonaron prácticas que realizaban antes de recibir los servicios del componente. El cálculo de esta variable se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} = \sum_{k=1}^7 w_k$$

w_k es el valor asignado a las razones de la reconversión de prácticas k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas

k	Reconversión de prácticas	Valor asignado w_k
1	Eran difíciles de implementar	0.166
2	Eran costosas	0.166
3	No eran adecuadas para la UP	0.166
4	Al conocer otra manera de realizar sus actividades en la UP	0.166
5	Generaba bajos rendimientos	0.166
6	Otro	0.166

El **aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas**: analiza los efectos inmediatos que las prácticas tecnológicas y organizativas adoptadas han tenido en las UP de los beneficiarios. Esta variable se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas} = \sum_{k=1}^7 w_k$$

w_k es el valor asignado al efecto de las nuevas prácticas adoptadas k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para nuevas prácticas adoptadas

k	Nuevas prácticas adoptadas	Valor asignado w_k
1	Más fáciles de implementar	0.166
2	Menos costosas	0.166
3	Más adecuadas para la UP	0.166
4	Generan mayor rendimiento	0.166
5	Generan mayor calidad en los productos	0.166
6	Otro	0.166
7	No sabe	0.000

El **nivel organizativo:** valora la organización de los beneficiarios y su relación con la inserción en mercados derivado de la adopción de tecnologías y desarrollo de capacidades. Su cálculo se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$Nivelorganizado = \sum_{k=1}^{10} w_k$$

Donde w_k es el valor asignado para el nivel organizativo e inserción de mercados k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel organizativo e inserción en mercados

<i>k</i>	Nivel organizativo e inserción en mercados	Valor asignado w_k
1	No está organizado con otros productores	0.00
2	Se organizó para la compra de insumos	0.11
3	Se organizó para la asistencia técnica	0.11
4	Se organizó para la producción por contrato	0.11
5	Se organizó para la posproducción	0.11
6	Se organizó para la comercialización	0.11
7	Se organizó para seguro agropecuario	0.11
8	Se organizó para la cobertura de precios	0.11
9	Se organizó para el financiamiento	0.11
10	Otro	0.11

El **nivel de encadenamiento hacia atrás**: analiza las relaciones insumo-producto involucradas en la conformación de los productos finales obtenidos por las UP. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de encadenamiento hacia atrás} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

w_k es el valor asignado para el nivel de encadenamiento hacia atrás k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel de encadenamiento hacia atrás

k	Encadenamiento hacia atrás	Valor asignado w_k
1	Ninguna	0.00
2	Compras consolidadas	0.20
3	Producción de insumos (compostas, alimentos balanceados, etc.)	0.20
4	Contratación de servicios para la producción primaria (asesoría, crédito, seguro, contabilidad, etc.)	0.20
5	Gestión de capacitación especializada (riego, labranza de precisión, HACCP, inocuidad, etc.)	0.20
6	Otro	0.20

El cálculo del **nivel de encadenamiento hacia adelante**: analiza las relaciones insumo-producto involucradas fundamentalmente en el ámbito del mercado. El cálculo se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de encadenamiento hacia adelante} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

w_k es el valor asignado para el nivel de encadenamiento hacia adelante k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel de encadenamiento hacia adelante

k	Encadenamiento hacia adelante	Valor asignado <i>w_k</i>
1	Ninguno	0.00
2	Venta en común de sus productos	0.20
3	Acondicionamiento y venta de sus productos	0.20
4	Procesamiento y venta en común de sus productos	0.20
5	Gestión de servicios para favorecer su inserción en el mercado (exportación-importación, garantías, crédito para mercadeo, etc.)	0.20
6	Otro	0.20

El **nivel de registros productivos y contables**: valora el grado en que los beneficiarios llevan registros productivos y contables, así como la manera en que éstos son utilizados en la unidad de producción; analizar además la influencia que ha tenido el PSP/PSS en las formas de llevar control de dichos registros.

El cálculo del **nivel de registros productivos y contables**: se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de registros productivos y contables} = \frac{1}{2} * (\text{registros productivos} + \text{registros contables}) * w_j$$

Donde el cálculo de la variable **registros productivos** se realizará de la siguiente forma:

$$\text{registros productivos} = \sum_{k=1}^6 w_k$$

Donde *w_k* es el valor asignado al nivel de registros productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para nivel de registros productivos

k	Registros productivos	Valor asignado w_k
1	No los utiliza	0.00
2	Control de inventario	0.20
3	Evaluar rendimientos	0.20
4	Evaluar genética y reproductiva	0.20
5	Estimar índices de productividad	0.20
6	Otro	0.20

El cálculo de la variable **registros contables** se realiza de la siguiente forma:

$$registroscontables = \sum_{k=1}^7 w_k$$

w_k es el valor asignado a la nivel de registros contables, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para nivel de registros contables

<i>k</i>	Registros contables	Valor asignado w_k
1	No utiliza los registros contables	0.000
2	Control de inventario	0.166
3	Control de clientes y proveedores	0.166
4	Evaluar utilidades de la UP	0.166
5	Valor de materias primas e insumos	0.166
6	Adquisición de crédito para la UP	0.166
7	Otro	0.166

El ponderador de la fórmula **nivel de registros productivos y contables** se encuentra denotado por w_j , y corresponde al valor asignado al nivel que ha tenido la influencia del PSP y/o PSS en el control de registros productivos y contables, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores del ponderador de nivel de registros productivos y contables

<i>j</i>	Grado de influencia del PSP/PSS	Valor asignado w_j
1	Menos de 10%	0.00
2	Entre 11 y 30%	0.25
3	Entre 31 y 70%	0.50
4	Más de 70%	1.00

El **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes** valora el grado de comercialización de productos en las UP de los beneficiarios del componente. El indicador utiliza cuatro variables para medir el grado de comercialización de las unidades de producción: tipo de mercado, canal de comercialización, criterios de comercialización, y mercado destino. Adicionalmente incorpora un ponderador para analizar el grado de influencia de la participación del PSP/PSS en dichos procesos.

El cálculo del **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes**: se realiza de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 & \text{Nivel de acceso a nuevos mercados y clientes} \\
 &= \frac{1}{4} * (\text{tipo de mercado} + \text{canal de comercialización} + \text{criterios de comercialización} + \text{mercado destino}) * w_j
 \end{aligned}$$

El cálculo de **tipo de mercado** se realizará de la siguiente forma:

$$\text{tipo de mercado} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado al mercado donde se vendió principalmente la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el tipo de mercado donde vendió la producción

k	Tipo de mercado	Valor asignado V_k
1	En la UP	0.00
2	Mercado local	0.20
3	Mercado regional	0.40
4	Mercado nacional	0.80
5	Mercado internacional	1.00

El cálculo de **canal de comercialización** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{canal de comercialización} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado al canal de comercialización, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para canal de comercialización

k	Canal de comercialización	Valor asignado V_k
1	Intermediario	0.00
2	Acopiador	0.20
3	Centro de acopio	0.40
4	Fábrica o empacadora	0.60
5	Directo al consumidor	0.80
6	Directo a la exportación	1.00

El cálculo de **criterios de comercialización** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{criterios de comercialización} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado a los criterios de comercialización con los que se vendió la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para criterios de comercialización

k	Criterios de comercialización	Valor asignado V_k
1	Estimación visual	0.00
2	Por peso	0.20
3	Por calidad de la producción	1.00
4	Otros	0.20

El cálculo de **mercado destino** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{mercado destino de la producción} = V_k$$

Donde:

V_k es el valor asignado al mercado destino final donde se comercializó principalmente la producción de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el tipo de mercado destino de la producción

k	Mercado destino	Valor asignado V_k
1	No sabe	0.00
2	Mercado local	0.20
3	Mercado regional	0.40
4	Mercado nacional	0.80
5	Mercado internacional	1.00

El ponderador de la fórmula **nivel de acceso a nuevos mercados y clientes** w_j es el valor asignado al grado de influencia del PSP y/o PSS en las formas de comercializar sus productos, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$w_j = \sum_{j=1}^6 w_j$$

Donde w_j es el valor asignado al grado de influencia del PSP/PSS, de acuerdo al siguiente cuadro:

Nivel de influencia de participación del PSP y/o PSS

<i>j</i>	Nivel de influencia del PSP y/o PSS	Valor asignado w_j
1	Nada	0.00
2	En la organización	0.20
3	Ubicar mejores proveedores	0.20
4	Identificar mejores clientes	0.20
5	Acceso a otros mercados	0.20
6	Otro	0.20

El cálculo de la **Duración del servicio** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{Duración del servicio} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado según los meses de duración del servicio, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores de la duración del servicio

<i>k</i>	Duración del servicio	Valor asignado V_k
1	Un mes	0.20
2	Tres meses	0.40
3	Seis meses	0.60
4	Un año	1.00

El cálculo del **cumplimiento del plan de intervención** se realiza de la siguiente forma:

$$\text{Cumplimiento del plan de intervención} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado según el grado de cumplimiento del plan de intervención, los valores se tomaron del siguiente cuadro:

Valores de la duración del servicio

k	Reuniones del CSP	Valor asignado V_k
1	Menos del 10%	0.20
2	Entre 11 y 30%	0.40
3	Entre 31 y 70%	0.60
4	Más de 70%	1.00

Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador

34,35,38,39,40,111,112,123,125,126,127,113,114,115,116,117

Procedimiento de cálculo:

La variable nivel de implementación de nuevas capacidades comprende el siguiente procedimiento de cálculo:

$$\begin{aligned} & \text{Nivel de implementación de nuevas capacidades} \\ &= \frac{1}{3} * (\text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} + \text{reconversión de prácticas tecnológicas y organizativas} \\ &+ \text{aprovechamiento de prácticas tecnológicas y organizativas}) \end{aligned}$$

De la fórmula anterior, la expresión aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación comprende la fórmula y procedimientos siguientes:

$$\begin{aligned} & \text{aprovechamiento de servicios de asistencia técnica y capacitación} \\ &= \frac{1}{2} * (\text{utilidad del servicio profesional} + \text{calificación del beneficiario sobre el servicio profesional}) \end{aligned}$$

Metodología para el cálculo de la Percepción sobre los servicios de los PSP y PSS

Definición del indicador:

Analiza de los diferentes factores que influyen el grado de satisfacción de los beneficiarios sobre la calidad de los servicios prestados por los PSP y PSS

Nivel del indicador:

De corto plazo

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ percepción sobre los servicios del PSP/PSS en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Percepción sobre los servicios del PSP/PSS en la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$= \frac{1}{5} * (\text{servicio adaptado a necesidades} + \text{servicio otorgado con oportunidad} + \text{servicio que incrementó rendimientos productivos} + \text{servicio que generó capacidades en procesos productivos} + \text{sostenibilidad del servicio})$$

El **servicio adaptado a necesidades**: analiza la percepción que tiene el beneficiario en cuanto a la calidad del servicio basada en aquellos servicios profesionales adaptado a las necesidades de las unidades de producción. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio adaptado a necesidades} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado calidad del servicio k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad del servicio adaptado a necesidades

<i>k</i>	Servicio adaptado a necesidades	Valor asignado V_k
1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

El **servicio otorgado con oportunidad** es el valor asignado a si el servicio del PSP/PSS fue brindado con oportunidad respecto al ciclo productivo. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio otorgado con oportunidad} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado calidad del servicio k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad del servicio otorgado con oportunidad

<i>k</i>	Servicio otorgado con oportunidad	Valor asignado V_k
1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

La variable de **servicio que incrementó rendimientos productivos**, es el valor asignado a si el servicio del PSP/PSS permitió elevar los rendimientos productivos de las especies atendidas en las UP de los beneficiarios. El cálculo de esta variable se realiza con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio que incrementó rendimientos productivos} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado para servicios k que incrementó rendimientos productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para calidad de servicio que incrementó rendimientos productivos

k	Servicio que incrementó rendimientos productivos	Valor asignado V_k
1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

El **servicio que generó capacidades en procesos productivos** corresponde al valor asignado a si después de recibir los servicios del PSP/PSS se advirtió una diferencia importante en las capacidades para desarrollar procesos productivos. El cálculo de esta variable se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Servicio que generó capacidades en procesos productivos} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado para servicio k que generó capacidades en procesos productivos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 1. Valores para calidad del servicios que generaron capacidades en procesos productivos

k	Servicio que generó capacidades en procesos productivos	Valor asignado V_k
-----	---	----------------------

1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

La variable de **sostenibilidad del servicio**, es el valor asignado a si el beneficiario tuviera que pagar los servicios del PSP/PSS con sus propios recursos. El cálculo de esta variable se realizará con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Sostenibilidad del servicio} = V_k$$

Donde V_k es el valor asignado a los servicios que serían pagados con recursos propios del beneficiario, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para sostenibilidad del servicio

k	Sostenibilidad del servicio	Valor asignado V_k
1	Muy de acuerdo	1.00
2	De acuerdo	0.80
3	En desacuerdo	0.50
4	Muy desacuerdo	0.20
5	No sabe	0.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo de Indicadores de resultados intermedios

Metodología para el cálculo del Indicador de Producción de alimentos

Definición del indicador:

La producción de alimentos mide la proporción total de alimentos producidos en la UP en el año de medición, conceptualmente es la cantidad de la producción utilizada como alimentos para consumo humano con respecto al total de la producción de la UP.

Nivel del indicador:

Intermedio

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ producción de alimentos en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{producción de alimentos en la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP en donde se encuestó en el Estado.

$$\text{Producción de alimentos en la UP}_j = \frac{\text{Producción de alimentos en la UP}}{\text{Producción total de la UP}}$$

Donde:

$$\text{Producción de alimentos en la UP} = \sum_{k=1}^4 \text{alimentos en la UP}_k$$

$$\text{Producción total de la UP} = \sum_{k=1}^4 \text{volmen de producción total UP}_k$$

Donde $k = 1,2,3,4$ corresponde al valor asignado a la producción de alimentos por subsector de la UP, de acuerdo al siguiente cuadro:

Subsector de la UP

k	Subsector de la UP
1	Agrícola
2	Pecuario
3	Acuícola
4	Pesquero

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad agrícola

Definición del indicador:

Mide el nivel tecnológico de las actividades agrícolas apoyadas por el Componente.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ nivel tecnológico agrícola de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{INT agrícola ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP en donde se encuestó en el Estado.

Donde:

$$\text{INT agrícola ponderado de la UP}_j = \sum_{c=1}^c (W_c * \text{INT de cultivos apoyados})$$

INT = Nivel Tecnológico

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

W_c es el ponderador para el cultivo c , definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP}_i}$$

El índice $c = 1, \dots, C$, señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los tres principales cultivos agrícolas apoyados por el Programa.

El INT para cultivos cíclicos y perennes considera cuatro componentes: a) calidad genética del material vegetativo, b) fertilización, c) mecanización de labores, y d) sistema de riego. Se utiliza una ponderación diferente para cada tipo de componente según el sistema de producción empleado en los cultivos apoyados. Los sistemas de producción se clasifican en 1) agricultura tradicional; 2) agricultura convencional; 3) agricultura de conservación; y 4) agricultura orgánica.

El INT se define como sigue:

$$INT \text{ del cultivo} = \frac{1}{4} * (SubIT \text{ material vegetativo} + SubIT \text{ fertilización} + SubIT \text{ mecanización de labores} + SubIT \text{ sistema de riego})$$

El cálculo del **SubIT Material vegetativo** se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ material vegetativo} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice i se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice k se refiere a la calidad genética del material vegetativo

El ponderador S_{ik} se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie sembrada del cultivo } i \text{ con el tipo de semilla } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

V_{ik} es el valor asignado al tipo de semilla k para el cultivo i , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para la calidad genética de semillas o plántulas según sistema de producción

<i>k</i>	Calidad genética de las semillas o plántulas	Valor asignado V_{ik} por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
1	Criolla no seleccionada, pastos nativos y silvestres	0.60	0.20	0.00	0.00
2	Criolla seleccionada	1.00	0.33	0.33	0.33
3	Mejorada (no certificada)	0.00	0.00	0.66	0.66
4	Certificada	0.00	1.00	1.00	1.00

El cálculo del **SubIT Fertilización** se realiza de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ fertilización} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^4 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice *i* se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice *k* se refiere al tipo de fertilización. En donde el ponderador S_{ik} se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie sembrada del cultivo } i \text{ con el tipo de fertilización } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

V_k es el valor asignado al tipo de fertilización **k** para el cultivo **i**, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de fertilización

k	Tipo de fertilización	Valor asignado V_{ik} por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
1	Sin fertilización	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Abonos/composta	0.66	0.66	0.33	0.33
3	Fertilizantes químicos	0.00	0.00	0.66	0.66
4	Biofertilización	1.00	1.00	1.00	1.00

El cálculo del **SubIT mecanización de labores** se realiza de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ mecanización de labores} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_{ik}$$

El índice i se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente.

V_{ik} es la mecanización de labores de tipo k para el cultivo i expresada mediante la siguiente fórmula:

$$V_{ik} = \frac{\text{Número total de labores mecanizadas realizadas para el cultivo } i}{\text{Número total de labores mecanizables para el cultivo } i}$$

En donde la labor mecanizada es aquella que para llevarla a cabo se emplean implementos y equipos motorizados (motores de combustión interna y/o eléctricos).

Para efectos de la presente guía, las labores mecanizadas incluyen: barbecho, rastreo, nivelación, surcado, siembra, escarda, fertilización, podas, control de malezas, control de plagas y enfermedades, y cosecha.

Por labores mecanizables se entienden aquellas labores factibles de mecanizarse en términos de las condiciones agroecológicas y en función de las necesidades tecnológicas del cultivo.

El cálculo del **SubIT sistema de riego** utilizado en el cultivo c se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT \text{ sistema de riego} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^7 S_{ik} * V_{ik}$$

El índice i se refiere a los dos cultivos apoyados por el componente; mientras que el índice k se refiere al tipo de riego

En donde el ponderador S_{ik} se define como:

$$S_{ik} = \frac{\text{Superficie del cultivo } i \text{ con el tipo de riego } k}{\text{Superficie total apoyada}}$$

V_{ik} Es el valor asignado al sistema de riego utilizado k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el sistema de riego utilizado

k	Sistema de riego utilizado	Valor asignado V_{ik} por sistema de producción			
		Agricultura tradicional	Agricultura orgánica	Agricultura de conservación	Agricultura convencional
1	Sin riego	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Rodado canal sin revestir	0.20	0.20	0.20	0.20
3	Rodado canal revestido	0.40	0.40	0.40	0.40
4	Aspersión básica	0.70	0.70	0.70	0.70
5	Aspersión automatizado	0.80	0.80	0.80	0.80
6	Goteo o microaspersión básico	0.90	0.90	0.90	0.90
7	Goteo o microaspersión automatizado	1.00	1.00	1.00	1.00

El INT para cultivos en agricultura protegida considera tres componentes: a) sistema de cultivo, b) control clima interno, y c) sistema de riego. Se define como sigue:

$$INT \text{ del cultivo } c = \frac{1}{3} * (SubIT \text{ Estructura del sistema del cultivo } c + SubIT \text{ Control del clima interno del cultivo } c + SubIT \text{ Sistema de riego del cultivo } c)$$

El valor del **SubIT Estructura del sistema de cultivo** se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel tecnológico de la estructura predominante

Estructura	Valor asignado
Malla sombra	0.25
Micro túnel	0.50
Macro túnel	0.75
Invernadero	1.00

El valor del **SubIT Control de clima interno del cultivo** se asignará de acuerdo a la siguiente tabla:

Valores para el nivel de control del clima interno predominante

Control del clima interno	Valor asignado
Manual	0.00
Semi-automatizado	0.50
Automatizado	1.00

El valor del **SubIT Sistema de riego del cultivo** se asignará de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de riego predominante

Control de riego	Valor asignado
Manual	0.00
Semi-automatizado	0.50
Automatizado	1.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo del Índice de nivel tecnológico de la actividad pecuaria

Definición del indicador:

Mide el nivel tecnológico de las actividades pecuarias apoyadas por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ nivel tecnológico pecuario de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{INT pecuario ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

$$\text{INT Pecuaria ponderado de la UP del beneficiario}_j = \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * \text{INT de la especie producto pecuaria } epp)$$

INT = Nivel Tecnológico

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

W_i es el ponderador de la especie producto pecuario epp , definido como:

$$W_i = \frac{\text{UAE de la especie pecuaria } i}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP}}$$

El índice $i = 1, 2$, refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario i que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovino pie de cría, bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito, cerdos pie de cría, cerdos cría, cerdos engorda (carne), abejas miel y aves huevo.

El *Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de las UAE de las dos principales especies pecuarias apoyadas por el Componente.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomará como referencia la publicación del Diario Oficial de la Federación.⁶

El INT de cada especie producto pecuaria considera cuatro componentes: a) calidad genética, b) sistema de reproducción, c) sistema de alimentación, y d) control sanitario. Se define como sigue:

INT de la especie producto pecuaria epp =

$$\frac{1}{4} * (SubIT \text{ calidad genética} + SubIT \text{ reproducción} + SubIT \text{ alimentación} + SubIT \text{ control sanitario})$$

El cálculo del **SubIT Calidad Genética** de la especie producto pecuaria epp se realizará de la siguiente forma:

$$SubIT_{\text{calidad genética}} = \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^5 P_{ik} * V_{ik}$$

El índice *i* se refiere a las dos especies producto apoyadas por el componente; mientras que el índice *k* se refiere al tipo de calidad genética.

P_{ik} es el ponderador que se define como:

$$P_{ik} = \frac{\text{Número de animales de la especie producto } i \text{ con calidad genética } k}{\text{Número de animales de la especie producto apoyadas}}$$

V_{ik} es el valor asignado a la calidad genética *k* de la especie producto *i*, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico de la calidad genética

k	Calidad genética	Valor asignado <i>V_{ik}</i>
1	Criollo	0.00

⁶Diario Oficial (2000). TABLA de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Social. Primera Sección 2 de mayo de 2000. dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=2054508. Consultado el 22 de julio de 2015.

2	Criollo seleccionado	0.25
3	Mejorado sin registro	0.50
4	Raza pura sin registro	0.75
5	Certificado con registro	1.00

El cálculo del **SubIT Reproducción** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará de la siguiente forma:

SubIT Reproducción de la especie producto pecuaria epp

$$= \frac{1}{2}$$

* (Nivel tecnológico del sistema de detección de estros o celos de la especie pecuaria *epp*

+ Nivel tecnológico del método de reproducción de la especie pecuaria *epp*)

El nivel tecnológico del sistema de detección de celos considera únicamente el valor del sistema de detección principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del sistema de detección de celos

Sistema de detección estros o celos	Valor asignado V_k
Ninguno	0.00
Detección visual	0.25
Animal celador	0.50
Uso de crayones/Parches electrónicos	0.75
Podómetro	1.00

El nivel tecnológico del método de reproducción considera únicamente el valor del método de reproducción principal o predominante, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del método de reproducción

Método de reproducción	Valor asignado V_k
Monta natural	0.00
Monta controlada	0.25
Inseminación artificial (semen convencional)	0.50
Inseminación artificial (semen sexado)	0.75
Transferencia de embriones	1.00

El cálculo del **SubIT Alimentación** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará con base en los regímenes de alimentación del ganado, a saber: a) pastoreo continuo, b) pastoreo rotacional intensivo, c) semiestabulado, y d) estabulado. Con base en dichos regímenes se valora el tipo de vegetación utilizada y la suplementación alimenticia practicada. Con base en la siguiente fórmula se calcula el nivel tecnológico correspondiente:

$$SubIT \text{ alimentación} = \frac{1}{2} * (\text{tipo de vegetación} + \text{suplementación alimenticia})$$

El **tipo de vegetación** considera los siguientes valores según el sistema de producción, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico del tipo de alimentación

k	Tipo de vegetación	Valor asignado V_{ik} por sistema de producción			
		Pastoreo continuo	Pastoreo rotacional intensivo	Semiestabulado	Estabulado
1	Pastos nativos	0.00	0.20	0.00	NA
2	Pastos inducidos	0.20	0.30	0.20	NA
3	Pastos cultivados temporal	0.40	0.70	0.60	NA
4	Pastos cultivados riego	0.60	1.00	1.00	NA

La **suplementación alimenticia** considera los siguientes valores según el sistema de producción, de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores por tipo de vegetación utilizada

k	Calidad genética de las semillas o plántulas	Valor asignado V_{ik} por sistema de producción			
		Pastoreo continuo	Pastoreo rotacional intensivo	Semiestabulado	Estabulado
1	No suplementa	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Esquilmos agrícolas	0.10	0.10	0.10	0.10
3	Subproductos agroindustriales	0.10	0.10	0.10	0.20
4	Forraje verde de corte	0.20	0.3	0.20	0.20
5	Heno/silos	0.20	0.3	0.20	0.20

6	Granos	0.20	0.3	0.20	0.40
7	Alimentos balanceados	0.4	0.4	0.4	2.00*

* Aplica en aquellos casos donde más del 80% de la alimentación procede de alimentos balanceados.

El cálculo del **SubIT Control Sanitario** de la especie producto pecuaria *epp* se realizará de la siguiente forma:

$$SubITControl\text{sanitario de la especie producto pecuaria } epp = \frac{1}{2} * (Incidencia de enfermedades + Participación en campañas zoonosanitarias)$$

El nivel tecnológico relacionado con la incidencia de enfermedades se determinará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Incidencia\ en\ enfermedades = \sum_{k=1}^9 V_k$$

V_k Es el valor asignado a la incidencia de enfermedades de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 2. Valores para el nivel tecnológico del sistema de medidas de bioseguridad

<i>k</i>	Incidencia de enfermedades	Valor asignado V_k
1	Ninguna	1.00
2	Tuberculosis	0.00
3	Brucelosis	0.00
4	Mastitis	0.00
5	Varroasis	0.00
6	Respiratorias	0.00
7	Gastrointestinales	0.00
8	Dengue	0.00

9	Otra	0.00
---	------	------

Participación en campañas zoonosanitarias = V_k

V_k Es el valor asignado a la participación en campañas zoonosanitarias de acuerdo al siguiente cuadro:

Valores para el nivel tecnológico asociado a la participación en campañas zoonosanitarias

Participación en campañas zoonosanitarias	Valor asignado V_k
No participa	0.00
Participa ocasionalmente	0.20
Participa activamente según normatividad	1.00

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo de Indicadores de Rendimiento Productivo

Metodología para el cálculo del Rendimiento Agrícola de las UP

Mide el rendimiento productivo de la actividad agrícola que fue apoyada por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ Rendimiento agrícola de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Rendimiento agrícola ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

$$\text{Rendimiento agrícola ponderado en la UP del beneficiario}_j = \sum_{c=1}^c (W_c * \text{Rendimiento del cultivo}_c)$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

W_c es el ponderador para el cultivo c , definido como:

$$W_c = \frac{\text{Superficie cultivada del cultivo } c}{\text{Superficie total cultivada de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $c = 1, \dots, C$, señala el tipo de cultivo, el cual puede ser cíclico, perenne o agricultura protegida para los cuales se cuenta con información.

La *Superficie total cultivada de la UP del beneficiario* $_i$ refiere a la suma de la superficie cultivada para cada uno de los dos principales cultivos agrícolas apoyados por el Componente.

El rendimiento agrícola para el cultivo c es el resultado de la siguiente relación:

$$\text{Rendimiento del cultivo}_c = \frac{\text{Cantidad producida del cultivo } c}{\text{Superficie sembrada del cultivo } c}$$

El rendimiento de los cultivos debe expresarse en toneladas por hectárea.

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo del Indicador del Nivel de rendimiento de la actividad pecuaria

Definición del indicador:

Mide el rendimiento productivo de la actividad pecuaria que fue apoyada por el Programa.

Nivel del indicador:

Intermedio

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ Rendimiento pecuario de las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{Rendimiento pecuario ponderado de la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Rendimiento ponderado de la actividad pecuaria de la UP del Beneficiario $_j$

$$= \sum_{epp=1}^{EPP} (W_{epp} * \text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp del sistema producto } x)$$

El índice $i = 1, \dots, n$, señala al beneficiario (persona física o moral) que en el año t recibió un apoyo del Programa, siendo n el total de beneficiarios del Programa en el mismo año t .

El *sistema producto* x , refiere a los distintos sistemas producto para las especies producto pecuarias que pueden ser: sistema cría, sistema leche, sistema engorda, sistema huevo y sistema miel.

W_{epp} es el ponderador de la especie producto pecuario epp, definido como:

$$W_{epp} = \frac{UAE \text{ de la especie pecuaria epp}}{\text{Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario}_i}$$

El índice $epp = 1, \dots, EPP$, refiere a las principales especies producto pecuarias de la UP del beneficiario i que fueron apoyadas, y estas pueden ser: bovinos engorda (carne), bovinos leche, bovinos cría, bovinos doble propósito, ovino pie de cría, ovinos

engorda (carne), ovinos cría, caprinos pie de cría, caprinos engorda (carne), caprinos leche, caprinos cría, caprinos doble propósito.

El *Total de UAE de las especies producto pecuarias de la UP del beneficiario_i* refiere a la suma de las UAE de las tres principales especies pecuarias apoyadas por el Programa.

Para transformar los diferentes valores a Unidades Animal se tomó como referencia el Diario Oficial de la Federación

El cálculo del rendimiento de las especies producto pecuarias *epp* del **Sistema Cría** (aplica para las especies producto bovinos cría, ovinos cría, caprinos cría, cerdos cría) se obtiene a través del índice de destete, mediante la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} & \text{Rendimiento de la especie producto pecuaria epp con Sistema Cría de la UP del Beneficiario}_i \\ & = \frac{\text{Total de animales destetados en un año de la epp}}{\text{Hembras promedio en edad reproductiva en el hato en el año de la epp}} \end{aligned}$$

Fuente: Guía de cálculo de indicadores CEIP. Entidad Consultora Nacional. Documento en Word. Mayo de 2015

Metodología para el cálculo del indicador de Disponibilidad de alimentos en la UP

Definición del indicador:

La disponibilidad de alimentos en la UP mide el grado en que las UP mejoraron la disponibilidad de alimentos en el año inicial de medición

Nivel del indicador:

Intermedio

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ disponibilidad de alimentos en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{disponibilidad de alimentos en la UP}_j)}{n}$$

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$\text{disponibilidad de alimentos en la UP}_j = \text{DispAlim}_1 + \text{DispAlim}_2 + \dots + \text{DispAlim}_{13} + \text{DispAlim}_{14}$$

La variable DispAlim_1 establece la cantidad de calorías consumidas por un integrante promedio del núcleo familiar por tipo de alimento, pondera dicha cantidad por origen de alimento (alimentos producidos por la propia UP y alimentos comprados). La variable incluye solo las calorías de aquellos alimentos que fueron producidos por la unidad de producción que recibió el apoyo del CEIP. El cálculo de dicha variable se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{DispAlim}_i = (\text{CalAlim}_i) * (\text{porción de alimento producido en la UP})$$

La subvariable CalAlim_j es la cantidad de calorías por tipo de alimento consumido. Su cálculo deriva de la siguiente fórmula:

$$\text{CalAlim}_i = ((\text{gramAlim}_j) * (\text{Equivalencia calorica por tipo de alimento})) / 100$$

De la expresión anterior, la variable $gramAlim_j$ establece los gramos consumidos por persona por tipo de alimento; para su cálculo se utiliza la siguiente fórmula:

$$gramAlim_i = (\text{frecuencia de consumo por mes}) * (\text{porción consumida por persona})$$

La *Equivalencia calorica por tipo de alimento* establece un valor promedio en calorías por cada 100 gramos según el tipo de alimento. Los valores se asignan según el cuadro 45:

Equivalencias calóricas por tipo de alimento

Tipo de alimento	Valor Promedio en calorías en 100 gramos
Maíz/tortilla	204
Frijoles/Otras leguminosas	337
Carnes	126
Leche y derivados	60
Huevos	52
Pescados y mariscos	104
Arroz y otros cereales	360
Tubérculos	77
Verduras	75
Frutas	89
Azúcar	384
Otros cereales y tubérculos	80
Grasas y aceites	884
Bebidas gaseosas	84 por vaso

El índice i se refiere al tipo de alimento considerado en el cuestionario, los alimentos considerados son los siguientes: 1) maíz/tortilla, 2) frijoles/otras leguminosas, 3) carnes, 4) leche y derivados, 5) huevos, 6) pescados y mariscos, 7) arroz y

otros cereales, 8) tubérculos, 9) verduras, 10) frutas, 11) azúcar, 12) otros cereales y tubérculos, 13) grasas y aceites, 14) bebidas gaseosas.

Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador

137

Fuente: Grupo Consultor Nacional. Guía de cálculo de indicadores Programa Integral de Desarrollo Rural. Documento en Word. Mayo de 2015.

Metodología para el cálculo de Estabilidad productiva

Definición del indicador:

La Estabilidad Productiva mide el número de UP que elevaron su capacidad de resiliencia en el año inicial de medición

Nivel del indicador:

Intermedio

Periodicidad:

Bianual

Fórmula de cálculo:

$$\bar{x} \text{ estabilidad productiva en las UP} = \frac{\sum_{j=1}^n (\text{estabilidad productiva de la UP}_j)}{n}$$

para los años 2013 y 2010.

La UP_j es la unidad de producción que obtuvo apoyo del CEIP. El índice $j=1\dots J$, siendo $1 \leq J \leq n$, donde n es igual al total de las UP encuestadas en el estado.

Donde:

$$\text{estabilidad productiva de la UP}_j = V_k$$

La estabilidad productiva se calcula por subsector para el cual se recibió el apoyo del CEIP. Los subsectores considerados son: agricultura, ganadería, acuicultura, y pesca.

V_k es el valor asignado al nivel de afectaciones medidas en porcentaje de la producción anual k , de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 3. Valores según afectación anual en la producción

k	Nivel de afectaciones anuales en la producción	Valor asignado V_k
1	Más de 70%	0.20

2	Entre 31 y 70%	0.40
3	Entre 11y 30%	0.60
4	Hasta 10%	1.00

Preguntas del cuestionario que alimentan al indicador

53,56,76,79,92,95,107,110

Fuente: Grupo Consultor Nacional. Guía de cálculo de indicadores Programa Integral de Desarrollo Rural. Documento en Word. Mayo de 2015.

Referencias

Comité Técnico Estatal de Evaluación en Nuevo León. (2006). Estudio de estratificación de productores Nuevo León: DDR Galeana y DDR Montemorelos. Recuperado el 25 de Mayo de 2015, de [agronuevoleon.gob.mx: http://www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS_E_INVESTIGACIONES/ESTATALES/estratificaciongym.pdf](http://www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS_E_INVESTIGACIONES/ESTATALES/estratificaciongym.pdf)

CONAPO. (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de [CONAPO: .conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio](http://conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio)

Diario Oficial (2000). TABLA de equivalencias de ganado mayor y menor. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Social. Primera Sección 2 de mayo de 2000. dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=2054508. Consultado el 22 de julio de 2015.

Nemesio Osorio García, H. L. (2015). Producción de maíz y pluriactividad de los campesinos en el Valle de Puebla, México. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 577-600.

SAGARPA-FAO. (2014). Términos de Referencia para el Monitoreo y la Evaluación del Programa Integral de Desarrollo Rural. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de SAGARPA FAO: [http://www.fao-evaluacion.org.mx/soporte/inicio/document/document.php?cidReq=CURST201402&curdirpath=%2FTerminos_de_Referencia\(Diciembre de 2014\)](http://www.fao-evaluacion.org.mx/soporte/inicio/document/document.php?cidReq=CURST201402&curdirpath=%2FTerminos_de_Referencia(Diciembre de 2014)).

SAGARPA-FAO. (2015). Componente de Extensión e Innovación Productiva (CEIP). Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de Taller de soporte técnico de Monitoreo y Evaluación de los Programas en Concurrencia de Recursos y con acuerdo específico 2014, para Coordinadores Estatales de Evaluación (CEE) y Entidades Consultoras Estatales (ECE). (12 a 15 de Mayo de 2015).

Secretaria del Trabajo y Previsión Social (2105). Información Laboral. Nuevo León. Recuperado el 10 de Julio de 2015, de [stps.gob.mx: stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/areas_atencion/areas_atencion/web/pdf/perfiles/perfil_nuevo_leon.pdf](http://stps.gob.mx/stps.gob.mx/bp/secciones/conoce/areas_atencion/areas_atencion/web/pdf/perfiles/perfil_nuevo_leon.pdf). (Julio de 2015).