

Programa de Sanidad e Inocuidad *Agroalimentaria*

Inocuidad Agrícola, Pecuaria, Acuícola y Pesquera

Informe de Evaluación 2015 - 2017

PUEBLA



Noviembre 2018

Informe de Evaluación 2015-2017

Programa de Sanidad e Inocuidad

Agroalimentaria

Inocuidad Agrícola, Pecuaria, Acuícola y
Pesquera

Puebla

DIRECTORIO

Lic. Enrique Peña Nieto
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Lic. José Antonio Gali Fayad
Gobernador Constitucional del Estado

Lic. Rodrigo Riestra Piña
Secretario de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y
Ordenamiento Territorial

SAGARPA

Lic. Baltazar Hinojosa Ochoa
Secretario

Mtro. Marcelo López Sánchez
Oficial Mayor

Dr. Enrique Sánchez Cruz
Director de SENASICA

Biólogo Germán Barnard Alcaraz
Delegado de la SAGARPA en el Estado de Puebla

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA

Biólogo German Barnard Alcaraz
Presidente

Lic. Rodrigo Riestra Piña
Secretario Técnico

Carlos Espinosa Limón
Representante de los Productores en el Sector Agrícola
Puebla

C. Jorge García de la Cadena Romero
Representante de los Productores en el Sector Pecuario

C. Gilberto Hernández Vázquez
Representante de los Productores en el Sector Acuícola
Presidente del Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Puebla, A.C. (CESAPUE)

DR. Raúl Ríos Sánchez
Representante por las
Instituciones Académicas y de Investigación Afines al Sector Agropecuario
Director de Coordinación y Vinculación del Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en el Estado de Puebla

MVZ. Leticia Pichardo Rico
Coordinadora del Comité Técnico Estatal de Evaluación

M.C. José Guadalupe Ramos Castro.
Enlace técnico del Comité Técnico Estatal de Evaluación

ENTIDAD CONSULTORA ESTATAL

**Colegio de Postgraduados
Campus Puebla**



Dr. Ignacio Carranza Cerda
Responsable de Evaluación

Dr. José Sergio Escobedo Garrido
Dr. José Luis Jaramillo Villanueva
Dr. Juan Morales Jiménez
Colaboradores

MC. Luis Adolfo Zepeda Casillas
MC. Erika García Benítez
Equipo Técnico

Contenido

Resumen Ejecutivo	3
Introducción.....	6
Capítulo 1. <i>Análisis del Contexto</i>	9
1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero estatal.....	10
1.2. Situación estatal en materia de Inocuidad	22
1.3. Principales políticas y retos en materia de Inocuidad en el Estado	26
Capítulo 2. <i>Diseño del Programa</i>	31
2.1 Aspectos relevantes en la evolución del diseño del PSIA en el período 2015-2018	32
Capítulo 3. <i>Gestión del Programa</i>	35
3.1 Análisis de la gestión 2015 del PSIA y sus procesos sustantivos	36
3.2 Cambios relevantes realizados en el período 2015-2017 y efectos esperados	44
Capítulo 4. <i>Evaluación de resultados del Programa</i>	48
4.1 Inocuidad Agrícola	50
4.1.1. Indicadores inmediatos	50
4.1.2. Indicadores intermedios	53
4.1.3. Indicadores de Mediano Plazo	57
4.2.2. Indicadores Intermedios	64
4.3.3 <i>Indicadores de Mediano Plazo</i>	74
Capítulo 5. <i>Conclusiones</i>	77
5.1 Conclusiones	78
5.1.1 Sobre el contexto	78
5.1.2 Sobre la gestión	80
5.1.3 Sobre los resultados	81
5.2 Recomendaciones	83
5.2.1 Para mejorar la gestión	83
5.2.2 Para mejorar los resultados	84
Bibliografía	87
Anexos	90
I Diseño muestral	91
II Indicadores de gestión.	93
III. Indicadores de resultados	94

Resumen Ejecutivo

La evaluación como una investigación interdisciplinaria, pretende conocer, explicar y valorar los logros, resultados e impactos de las políticas y programas públicos. Lo realiza a partir del diseño del programa y las condiciones bajo las que se aplica. La puesta en operación de un Sistema de Monitoreo y Evaluación define una serie de indicadores que permiten determinar la pertinencia, eficiencia, resultados, impactos y sostenibilidad del programa. Como una investigación interdisciplinaria, cuyo objetivo es conocer, explicar y valorar, mediante la aplicación de un método sistemático, el nivel de logros alcanzado en resultados e impactos, de las políticas y programas públicos.

El presente informe presenta el estudio de evaluación 2015-2017, del Componente Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, con indicadores de gestión y de resultados. Siendo el año 2015 el ciclo evaluado, con información de una muestra de productores, sobre quienes se regresó en el 2017 a consultarlo de nuevo.

En un contexto de gran diversidad de productores y de sistemas de producción, agrícola, pecuario y acuícola, el Componente Inocuidad, Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, atiende a los productores localizados en regiones importantes en el estado, en la producción de hortalizas, de carne y leche bovina, de miel y de peces. El Componente Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, promueve el Reconocimiento en Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC) y la Certificación en Buenas Prácticas de Producción (PBP), liderados por SENASICA, la contribución del gobierno federal y el estatal y la aportación importante de los productores a través de los Organismos Auxiliares de Sanidad (OAS).

La gestión del Componente incorpora recursos humanos y financieros, plasmados en la firma de un documento de Coordinación para el desarrollo rural sustentable, que se constituye en el Programa Integral de Trabajo del Componente y el programa financiero. Signado por el gobierno federal y el estatal que comprometen aportaciones financieras, operadas por Organismos Auxiliares de Sanidad. Ello incorpora una serie de programaciones y autorizaciones que se reflejan en un ejercicio del presupuesto complicado, en ocasiones no oportuno. Con la firma del Anexo Técnico de Ejecución Específico, se intenta agilizar ese ejercicio de recursos.

Las UP´s Agrícolas atendidas son operadas por personal joven, en promedio 48 años, con un nivel educativo de secundaria, preparatoria y licenciatura, superiores a los otros dos Proyectos. Las UP's agrícolas, de empaque y comercialización y de producción primaria, producen una gran variedad de hortalizas, dirigidas al mercado internacional. En las Pecuarias, operadas por productores jóvenes (48 años), obtienen carne de bovinos y miel, mientras en acuícolas, con productores emprendedores, producen Bagre, Tilapia y Trucha.

Se detecta un alto nivel de Cultura de Inocuidad, en los tres Proyectos, por arriba de 70 puntos en escala de uno a cien. Registrando un aumento de 2.86 puntos en ese indicador, de 2015 a 2017. Lo que refleja el conocimiento que los productores tienen de la inocuidad, su capacidad de emprender acciones de inocuidad y su percepción sobre los beneficios que obtienen por ello.

En el Proyecto Agrícola logran incorporarse al SRRC 34% en 2015 y 20% de Unidades atendidas en 2017. Logrando el Reconocimiento 30% de las atendidas. En las UP´s pecuarias se establece la Certificación de Buenas Prácticas de Producción, para lograr reducir los riesgos de contaminación. Registrando UP´s en etapa de inicio en implementación del PBP en 2015, principalmente, con otro importante porcentaje en 2017. Al igual que el pecuario, el aspecto acuícola, se promueve por PBP, logrando en ambos años, UP's en inicio de implementación y otras en etapa de certificación (42% y 6% respectivamente).

Otra tarea importante en el Componente inocuidad es la Vigilancia de Contaminantes y Residuos Tóxicos (VCRT). Que en los tres Proyectos muestreados –agrícolas, pecuarios, acuícolas-, en unidades con SRRC y sin SRRC reconocido, reportan aún reducidos porcentajes de muestras con niveles superiores a los permisibles.

En el mediano plazo se espera como resultado del Componente, que los productores amplíen sus oportunidades de acceso a mercados a través de procesos y canales de comercialización que les proporcione mejores precios e ingresos, por sus productos inocuos. En alto porcentaje, la producción de los tres Proyectos, están dirigidos a la comercialización, en especial el agrícola y acuícola (>90%). Los mercado en los que comercializan varían entre estas UP´s, con el pecuario y acuícola en mercados locales y regionales, mientras el agrícola en mercado nacional e internacional.

Los canales de comercialización que utilizan están relacionados con estos mercados, en el acuícola prácticamente venden a pie de estanque, lo mismo que el pecuario que vende a pie de rancho. Lo que limita su espacio de negociación, al carecer de opciones de comercialización.

La relación con el tipo de mercado y de canal de comercialización que utilizan las UP´s, definen un índice de competitividad, que intenta reflejar las ventajas que obtienen las Unidades con su producción bajo normas de inocuidad.

Este índice en el Proyecto de Inocuidad Agrícola refleja una alta competitividad, definida en términos del mercado al cual tienen Acceso. En el caso de productos pecuarios y acuícolas es el mercado local y regional, que definen bajos niveles de competitividad. Aportando por otra parte, alimentos nutritivos –peces- en las regiones rurales y opciones de ingresos para los productores de miel.

Eso sugiere continuar con la asesoría a las UP´s agrícolas, asignando mayor atención a las Pecuarias y Acuícolas, tanto para mejorar sus niveles de inocuidad, como el acceso a otros mercados, que reconozcan ese atributo de inocuidad. Incorporando en ese último, los aspectos de normatividad institucional y en la producción de miel, dirigir la atención a potenciales fuentes de contaminación.

Introducción

La evaluación como una práctica dentro de la administración pública, ha superado una etapa de análisis, revisión y promoción, logrando ser incorporada a las políticas públicas, como una etapa importante a todo lo largo del ciclo de las políticas. Reforzando su enfoque como una función permanente y práctica, que contribuya a la cultura de retroalimentación de las actividades, resultados e impactos propuestos en los programas y las políticas públicas. En México se ha incorporado desde unos años, esta práctica de la evaluación en todos los programas con inversión de recursos públicos.

La evaluación concebida como una investigación, de instrumentación interdisciplinaria, cuyo objetivo es conocer, explicar y valorar, mediante la aplicación de un método sistemático, el nivel de logros alcanzado en resultados e impactos, de las políticas y programas públicos, así como aportar elementos al proceso de toma de decisiones para mejorar los efectos de la actividad evaluada (Cardozo, 2006). Incorporada en el nivel de propuesta de mejora de la propia política, desde la visión de la administración pública y desde la sociedad, en respuesta a la demanda ciudadana de mayor transparencia y de mostrar resultados. La evaluación permite identificar los resultados en función del diseño del programa y las condiciones bajo las que se aplica.

El sistema de M&E tiene el propósito enriquecer la toma de decisiones para mejorar la eficiencia y la eficacia en la operación de la administración pública, contribuyendo con la retroalimentación que proporciona a los programas públicos. Para ello se definen y obtienen juicios de valor acerca de las necesidades que satisface con el cumplimiento de objetivos, estipulados en los Términos de Referencia 2017.

El Objetivo general del sistema de M&E del PSIA es, Generar y analizar información relevante sobre un conjunto de indicadores clave que permita monitorear los procesos de gestión y los resultados del PSIA, 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.

En tanto, los Objetivos Específicos son, a) Calcular y analizar indicadores relacionados con aspectos tecnológicos, productivos y económicos de las unidades de producción agropecuarias apoyadas en 2017 por el PSIA que

permitan dar seguimiento y evaluar sus resultados a través del tiempo con base en futuros levantamientos de información. b) Analizar los procesos de gestión y en particular del proyecto bajo monitoreo y evaluación, con el fin de valorar eficacia, oportunidad, suficiencia y pertinencia, en el logro de los objetivos y metas del programa.

Por ello, en el modelo adoptado de Gestión basada en Resultados (GbR), un propósito es valorar lo que se logra y el impacto que se alcanza en la población atendida con los programas. Un sistema de monitoreo y evaluación, de los procesos, productos y servicios generados por los programas, toma su real importancia, desde la perspectiva de identificar su contribución al logro de los resultados propuestos. La incorporación del sistema requiere como condición que toda política y programa público, exprese de manera explícita una definición clara y correcta de la problemática a resolver, la identificación y cuantificación de la población objetivo y potencial del programa, el diseño de la estrategia de intervención, con objetivos claros y congruentes, con sus indicadores y metas, soportados por una propuesta de presupuesto financiero.

La puesta en operación del Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E), considera la recolección sistemática, oportuna y completa de datos, generados desde el programa, para definir y alimentar una serie de indicadores, con el fin de proporcionar a los tomadores de decisiones, información oportuna sobre la operación y avance en el logro de los objetivos de cada componente del programa y en segunda instancia, lograr el análisis del componente o programa, para determinar la pertinencia y el logro de metas, así como su eficiencia, resultados, impacto y sostenibilidad.

El presente informe expone el estudio de Evaluación 2015, con indicadores de gestión y de resultados que ayudan a mostrar el desempeño del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, en su componente Inocuidad, y sus tres Proyectos inocuidad agrícola, inocuidad pecuaria e inocuidad acuícola. El estudio de evaluación tiene como propósito dar cumplimiento al seguimiento y evaluación del Programa, utilizando indicadores de monitoreo y evaluación en ese periodo.

El M&E del Programa Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (PSIA), en su Componente de Inocuidad, ejecutado por el gobierno del Estado de Puebla a través de la SDRSOT, utiliza una metodología que combina la investigación cuantitativa para medir los resultados, con la cualitativa, que permite situar el contexto de dichos resultados. Fue diseñada por la Unidad Técnica de Apoyo

de la FAO y se emitieron para tal efecto los respectivos Términos de Referencia 2017.

Para el presente estudio de Evaluación, el cálculo de esos indicadores de resultados, se llevó a cabo utilizando la información recopilada directamente en campo, con los productores, mediante una muestra representativa de Unidades de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícola. De manera adicional se consultaron las bases de datos e información disponible del propio Componente, complementando la información en consultas y sugerencias con los organismos Auxiliares de Sanidad (OAS).

Se entrevistaron 132 productores, identificados como la muestra total a entrevistar, distribuidos en los Subcomponentes Agrícola (52), Pecuario (55) y Acuícola (25). En cada subcomponente se consideraron dos tipos de unidades de producción, en el Agrícola –producción primaria y empaque-. En el Subcomponente Pecuario las unidades de producción de bovinos y producción de miel. En el Acuícola se abordaron las unidades de producción en Tilapia y Trucha. (Ver Anexo metodológico).

Este estudio de Evaluación se compone de cinco capítulos, en el primero se presentan las características generales del contexto del sector agropecuario en el que operó el Componente de Inocuidad; en el segundo capítulo se exponen los indicadores relacionados con el diseño y operación del Componente, así como la cobertura del Componente; en el tercero, se revisan Indicadores de Gestión; en el capítulo cuatro se exponen Indicadores de resultados, abordando resultados inmediatos, intermedios y de mediano plazo, generados por el Componente; en el capítulo cinco, se abordan las conclusiones y recomendaciones del Componente que resume los Resultados generados por el programa en la población objetivo. Finalmente se anexa información con datos y cálculos con los que se elaboró este Compendio.

Capítulo 1. *Análisis del Contexto*



1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero estatal

El estado de Puebla se ubica en las coordenadas geográficas externas siguientes; al norte 20°50'21", al sur 96°43'29", al oeste 99°04'14 de longitud oeste. Territorio en el que viven 6,168,883 personas, con 52.3% mujeres, y un importante porcentaje en el rango de edad entre 15 y 64 años (63.5%). Población que sobrevive en condiciones de pobreza, (64.5%), con un Índice de Desarrollo Humano de 0.8650, un Índice Educativo General de 0.9001, y un Índice de esperanza de vida de 0.7686 (INEGI, 2017).

Registra una gran diversidad de agro climas en sus 217 municipios, con altitudes desde 500 msnm hasta los 2,700 msnm, lo que determina una diversidad de climas, suelos y cultivos, propiciando una importante producción agrícola, frutícola, pecuaria y de especies piscícolas. Con temperaturas que varían desde los cero grados hasta los 26°C, con precipitación promedio de 1,303 mm anuales, definen esa variedad de climas, cálidos, templados, secos y fríos, a lo largo del territorio poblano.

El sector Agropecuario que considera la Agricultura, Cría y explotación de animales, Aprovechamiento forestal, Pesca y Caza, contribuye con 4.4% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal, que en su valoración ampliada, contabilizando sus encadenamientos hacia la agroindustria y hacia la industria de insumos y servicios agrícolas, alcanza 8.5% (SAGARPA, 2016). De una población económicamente activa ocupada, 22% labora en el sector primario, 27% en la industria de transformación, en comercio y servicios 47.2%, en gobierno y otros organismos 2,6%.

El sector agrícola

Dentro de los principales cultivos agrícolas representados en el valor de la producción del estado, se encuentra el maíz grano (26.9%), café cereza (7.5%), caña de azúcar (5.2%), tomate rojo (5.0%), papa (4.9%). En el año 2017 se sembraron 751,275 ha en el estado, es decir el 5.0% del total nacional. Se puede apreciar en la tabla 1, que los cereales, las hortalizas y los frutales son los productos agrícolas de relevancia económica para el estado.

Cuadro 1. Superficie sembrada y valor de la producción por grupo de cultivo
Año Agrícola 2017

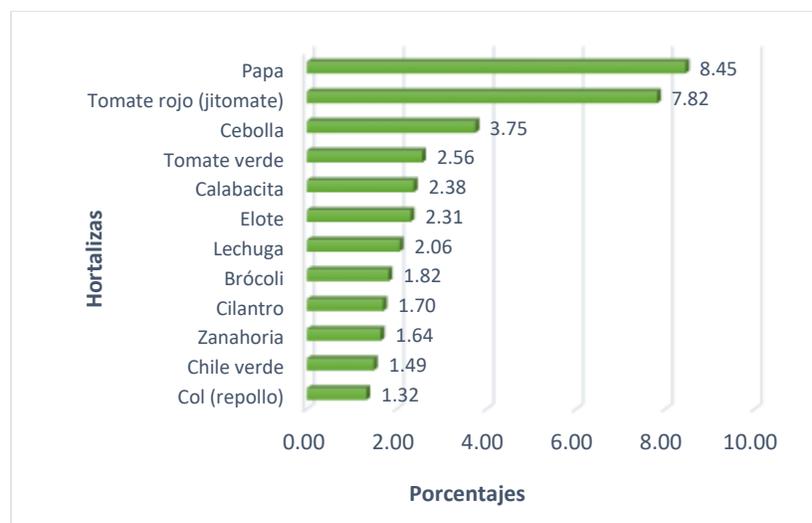
Grupo de Cultivo	Superficie Sembrada Ha	Superficie Cosechada Ha	Valor de la Producción Pesos
Cereales	9,304,930.0	9,073,466.0	124,221,730.0
Hortalizas	510,696.0	497,511.7	58,266,078.0
Frutales	1,535,750.0	1,370,413.0	141,781,543.0
Forrajes	2,958,544.0	2,920,666.0	32,985,584.0
Ornamentales	7,541.0	7,537.2	3,131,673.9
Espicias y Medicinales	26,999.4	26,806.0	575,202.3

Fuente: Elaborado con datos SIAP-SIACON, 2017

Por el valor de la producción, las hortalizas son el tercer grupo importante, obtenido en una superficie menor que en los dos primeros grupos. En el ciclo Primavera-Verano se cosecha la mayor parte (75.8), (Infografía Alimentaria 2016). En el Otoño-Invierno de 2017, es menor esa producción (6.01%); y los cultivos perennes también contribuyen (18.1%)

De los 86 cultivos agrícolas en el ciclo primavera-verano, 37 son hortalizas, 13 granos, 38 de frutas. Las principales hortalizas se muestran en la siguiente gráfica, registradas en tres DDR, Libres (24.7%), Tecamachalco (18.0%) y Cholula (16.2%).

Gráfica 1. Valor de la producción de las principales hortalizas del Estado 2017 (%)



Fuente: Elaborado con datos de SIAP-SIACON. 2017

En el estado de Puebla Se encuentra entre las 10 principales entidades productoras de alimentos, el cuarto productor de vegetales congelados y el quinto en brócoli (Arvizu *et al.*, 2015). La entidad poblana ocupa la 11ª posición a nivel nacional en la producción de hortalizas.

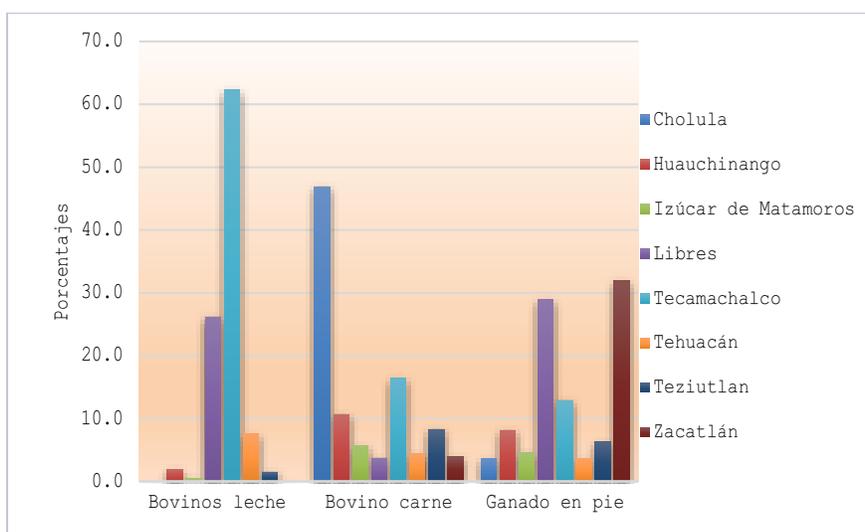
El sector pecuario

La producción pecuaria es el segundo sector de relevancia en el sector agropecuario de la entidad, conforma un sector de importancia en la economía del estado, la cría, la reproducción, la alimentación y cuidado de las especies de origen animal. Del volumen total agropecuario y pesquero del estado (8,295,848 t), destacan la leche de bovino (10.6%), carne en canal de bovino (6.4%), huevo para plato (36.7%), carne en canal de porcino (26.3%), carne en canal de ave (17.4%). El sector pecuario representa 15.9% (1,316,042 t).

Puebla se coloca como uno de los principales estados productores de lácteos, con 3.3% del promedio nacional en el 2017, con UP´s en su mayoría a nivel traspatio, aunque también hay establos semi tecnificados y tecnificados.

En carne de bovino en 2017, Puebla participó con 3.3%, con una producción de 39,668 ton. Los sistemas de producción son intensivos (engorda en corral), extensivo (engorda en praderas y agostaderos) y semi-intensivo.

Gráfica 2. Producción de ganado bovino en el estado de Puebla



Fuente: Elaborado con datos de SIAP 2017

En el sector pecuario la producción de miel es importante, además de ser una fuente de vitaminas y minerales, tiene diversos usos (González *et al.*, 2013). Algunos derivados de la miel son Propóleo, Polen, Jalea Real, Cera de abeja y el

Veneno. Los esquemas de producción que se identifican en la producción apícola del estado son artesanales. Puebla se consolida como el 8º lugar a nivel nacional, cuenta con poco más de 130 mil colmenas que producen 2 mil 700 toneladas de miel, de las cuales dos mil 200 se destinan a la exportación, lo que representa el 5 por ciento del total de la exportación nacional. (Sagarpa 2016).

Los principales municipios productores de miel en la entidad poblana son; Atlixco con 125.1 ton, Acatzingo con 94.9 ton, Chalchicomula de Sesma 85.9 ton, Puebla 65.4 ton, Izúcar de Matamoros 56.1 ton, Tlacotepec de Benito Juárez 55.2 ton, Tepeaca 48.3 ton, San Gregorio Atzompa 42.2 ton, Tecamachalco 42.0 ton y Palmar de Bravo con 41.0 ton. (Sagarpa, 2018).

Es pertinente señalar que el ciclo productivo en la entidad es de más de tres meses, siendo de marzo a mayo y de septiembre a diciembre, la producción de miel es atendida por 3,288 productores dedicados a esta actividad. Dentro de los principales compradores se encuentran los Países Europeos como Alemania, Bélgica, España, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos y Japón.

El sector acuícola

El estado de Puebla participa en la actividad pesquera mediante la acuicultura. En 2015 representó 4.3 mil toneladas, con un valor de 278.5 millones de pesos lo que significó 0.7% del nacional. De las especies más representativas está la trucha (82.8%), la mojarra (14.2%), carpa (1.7%), Bagre (0.8%) y langosta (0.5%). Producción obtenida en 1,150 unidades acuícolas en el estado. El estado es el décimo productor de bienes pesqueros, destinado totalmente al consumo humano (INEGI, 2016).

El estado es el segundo productor nacional de trucha, con granjas piscícolas diseminadas en todo el territorio; esta especie se desarrolla como una especie sana, inocua y con un alto valor proteínico (IAES, 2013).

El sistema de cultivo predominante en México de producción pesquera es extensivo (10%), intensivo (7%) y Semi- intensivo (83%). De las tres regiones pesqueras que existen, Puebla se sitúa en la región de aguas interiores (lagos, lagunas, represas y ríos), junto con estado de México, e Hidalgo con una participación del 3% a nivel nacional (Acuicultura en México, 2013).

Cuadro 2. Valor de producción y volumen. Puebla. 2014

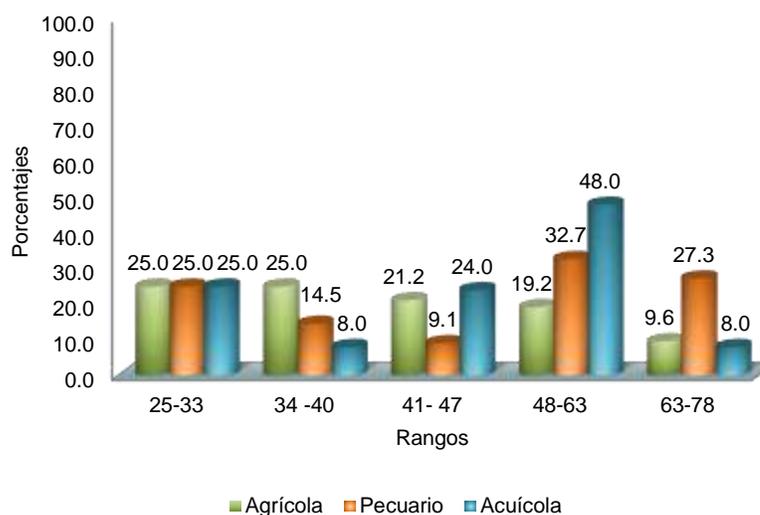
	Peso vivo (kg)	Peso desembarcado (Kg)	Valor (pesos)
Trucha Arcoiris	2,775,834.1	2,775,584.1	147,206,299.8
Tilapia / Mojarra	1,082,729.5	1,082,297.5	19,683,658.1
Bagre	38,786.0	43,586.0	1,370,015.2
Carpa	101,271.5	101,218.0	647,336.3
Langosta	409.0	409.0	41,689.6
Total	3,999,030.1	4,003,094.6	168,948,999.0

Fuente: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca

Características de las Unidades de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícola

Las Unidades de producción son operadas por productores jóvenes, con la mitad de ellos menores de 48 años, en los tres sectores; encontrando individuos con mayor edad principalmente en las actividades acuícolas y pecuarias.

Gráfica 3. Rangos de edad de beneficiarios Agrícolas, Pecuarias y Acuícolas

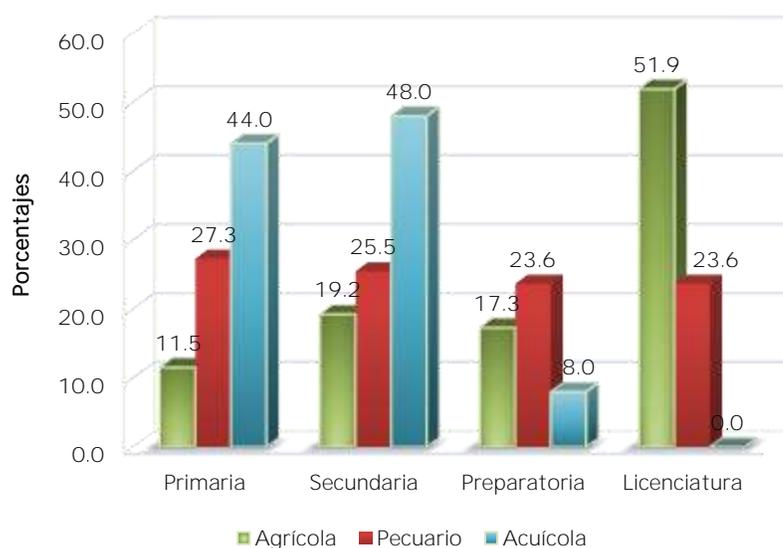


Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

La mayoría de las UP's son operadas por hombres, sin desconocer la participación de mujeres en esas actividades. En los tres sectores, más del 80% de operadores son hombres.

En el aspecto de educación, los productores del sector agrícola y pecuario registran mayores niveles, con preparatoria y licenciatura, en buena parte de estas unidades.

Gráfica 4. Grado de escolaridad de los beneficiarios agrícolas, pecuarias y acuícolas



Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

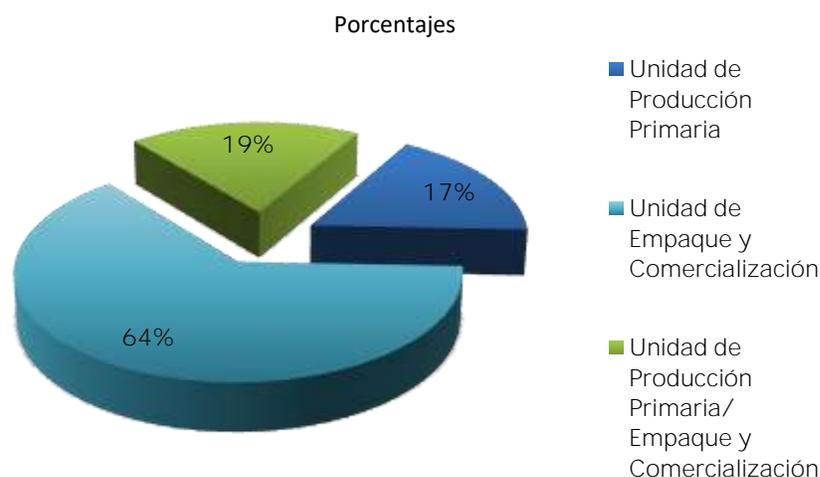
Resulta importante señalar esta situación que sugiere que las UP's agrícolas están en mejores condiciones receptoras de la información y de las actividades que propone el Proyecto en términos de inocuidad. Además que, las actividades de empaque y comercialización de estas UP's, las obliga a consultar condiciones del mercado internacional, al cual exportan su producción. Ello exige cierto nivel de acceso a la información y a su comprensión y aplicación.

Características de las Unidades de Producción Agrícolas

Las Unidades de Producción dedicadas a las actividades agrícolas, son unidades diversificadas tanto en los cultivos que obtienen como en las actividades post cosecha que realizan. Algunas de éstas se restringen a la

producción primaria, otras además de la producción, incorporan actividades de empaque y comercialización, y otras más combinan la producción primaria, el empaque y la comercialización. En todos los casos se trata de hortalizas.

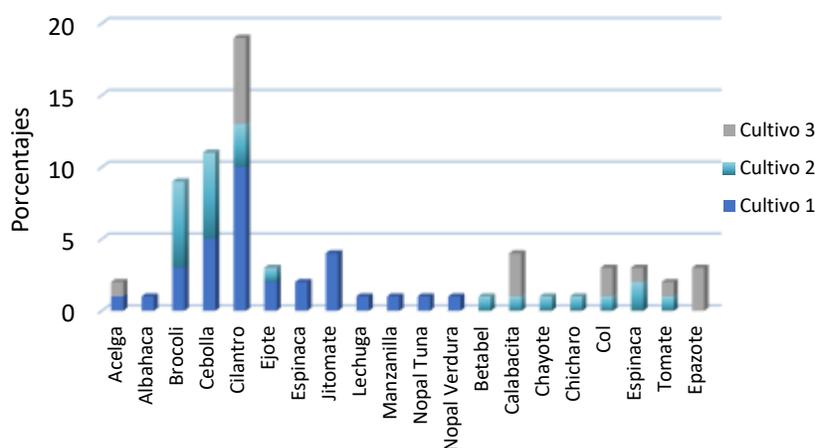
Gráfica 5. Principales actividades en las UP´s agrícolas



Fuente: Con Información de muestreo 2015

El mayor porcentaje de Unidades de Producción realizan actividades de empaque y comercialización, lo que les obliga en cierta forma a satisfacer sus pedidos con producción propia y con producción de otras unidades. Esta situación sugiere enfatizar en el Proyecto, la atención y acompañamiento técnico a los empaques y de manera especial hacia esas unidades de producción que los abastecen. La diversidad de hortalizas es amplia, que en el estado se han promovido en los últimos años. Esta es una lista de las más importantes.

Gráfica 6. Principales cultivos en las UP´s agrícolas (%)



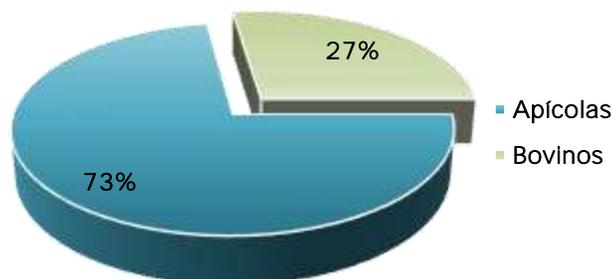
Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Esta diversidad de cultivos, junto con el tamaño de las unidades, y su relación con el tipo de mercado, representa un contexto para el Proyecto muy importante y complicado. En términos de atender las UP´s con diversas acciones; es decir, capacitación sobre esa diversidad de cultivos, con manejos diversos, empaques especializados para esos cultivos, y coadyuvar en su arribo a los mercados en condiciones inocuas, y vender sin problema.

Características de las Unidades de Producción Pecuarias

Las unidades de producción pecuarias atendidas por el Proyecto, son unidades dedicadas a la producción de bovinos y de miel de abeja. Cada una de estas variantes de unidades, registra diferentes tipos de productos y de volúmenes obtenidos y comercializados. Las gráficas siguientes exponen esta situación.

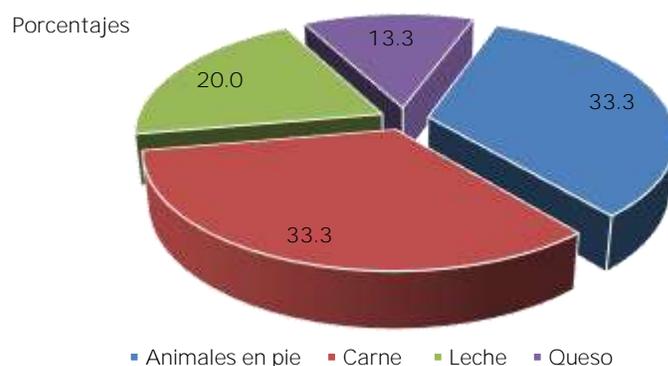
Gráfica 7. Unidades de Producción Pecuarias atendidas



Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Hacia el interior de las UP´s dedicadas a los bovinos, se reportan diferentes productos, como la venta de cabezas en pie, venta de animales para carne, leche y quesos.

Gráfica 8. Producción Pecuaria



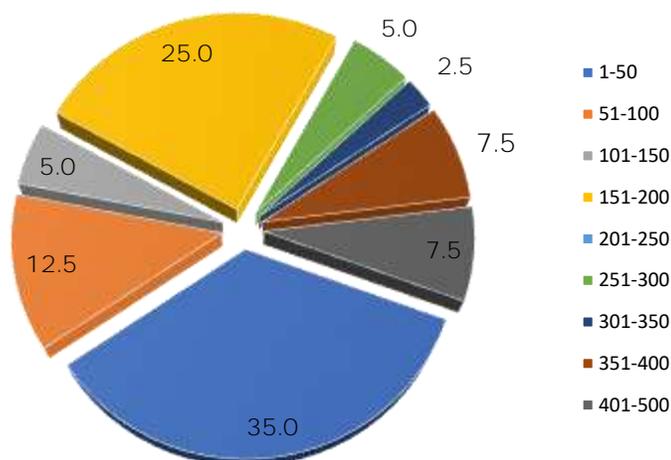
Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Para las Unidades de producción apícolas, la miel es el principal producto. En algunas de ellas con acceso al mercado internacional, es decir exportan la miel, principalmente a Estados Unidos y a Europa.

El tamaño de estas unidades es muy variable, de pequeños productores con un número reducido de cajones o colmenas, hasta unidades de gran tamaño. La

gráfica siguiente proporciona idea de esa diversidad de tamaño de estas unidades.

Gráfica 9. Tamaño de las UP's apícolas (número de colmenas)



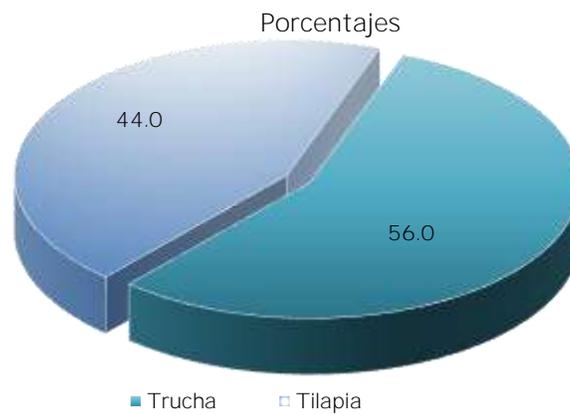
Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Con la gráfica se identifican dos grupos importantes de productores de miel, un buen porcentaje (35%), con 50 o menos colmenas; y otro grupo (25%), de mayor tamaño, manejando entre 150 y 200 colmenas.

Características de las Unidades de Producción Acuícolas

Estas Unidades de producción, incorporadas al Proyecto, están especializadas en la producción de Trucha y Tilapia, en proporciones similares. Cada una de estas obtiene diferentes productos, como organismos –peces- para el consumo, o bien organismos para ser incorporados al estanque para engorda. Ver Gráfica 16.

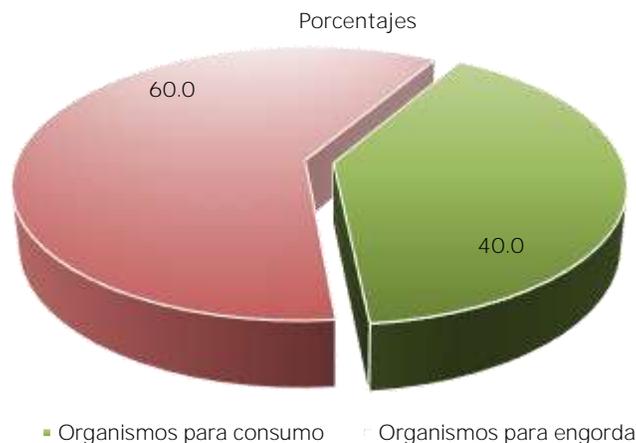
Gráfica 10. Especies cultivadas en granjas Acuícolas



Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Su producción se identifica por obtener peces, listos para el consumo humano y organismos para engorda.

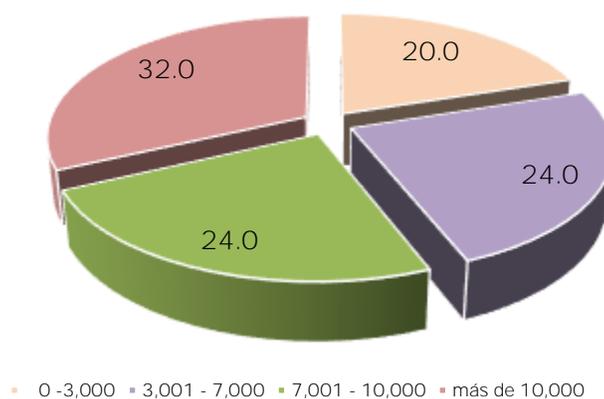
Gráfica 11. Producción de organismos vivos



Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

El tamaño de las UP´s acuícolas es posible identificarlos, por el volumen de producción que obtienen. Presentando una gran variación en esos volúmenes. Desde 3,000 peces, hasta más de 10,000, lo que implica poseer una capacidad suficiente en estanques y disponibilidad de agua.

Gráfica 12. Rangos de producción Acuícola (%)



Fuente: Elaborado con información de muestreo 2015

Regularmente se siembran 60 peces por metro cúbico de agua. Lo que supone contar con estanques suficientes para sostener esa densidad de peces.

1.2. Situación estatal en materia de Inocuidad

En todos los países se han puesto en práctica programas de control de alimentos, para garantizar que los suministros nacionales sean inocuos, de buena calidad y estén disponibles en cantidades adecuadas y precios asequibles, para asegurar que todos los grupos de la población puedan gozar de un estado de salud y nutrición aceptable. Estos programas incluyen todas las acciones relacionadas con el manejo de los alimentos en toda la cadena agroalimentaria, es decir desde la producción primaria, la elaboración o transformación, almacenamiento, distribución y comercialización, hasta el consumo, deben cubrir los principios de calidad e inocuidad del alimento.

Este control implica a todos los agentes relacionados con la producción de alimentos, incorporados en iniciativas nacionales, que se han emprendido por los gobiernos y los sectores de la industria alimentaria.

En el nivel internacional desde 1961, desprendido del Acuerdo General de Tarifas y Comercio (GATT), se establece la Comisión del *Codex Alimentarius* -Código sobre alimentos- a cargo de la FAO/OMS, dirigido en inicio a asegurar buenas prácticas en el comercio de alimentos. Comisión que recopila normas alimentarias, códigos de prácticas y otras recomendaciones, para asegurar que los productos alimenticios sean inocuos para los consumidores (FAO, 2002).

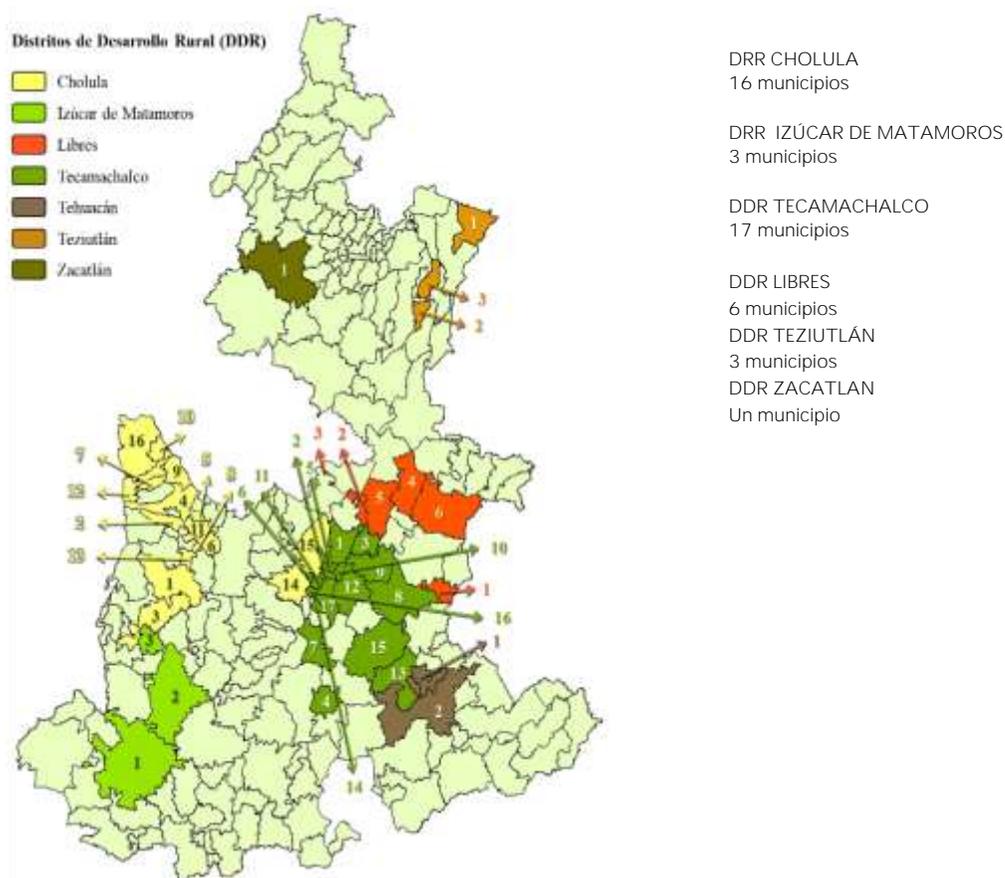
En México, el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria entrega incentivos para contribuir al fortalecimiento de la sanidad e inocuidad mediante la conservación y mejora de las condiciones sanitarias, apoyando la competitividad del sector agropecuario, acuícola y pesquero.

A lo largo de 2017 el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria y sus componentes, continuó con su cobertura nacional, siendo operado en el estado de Puebla. Con el objetivo general de mantener y mejorar el patrimonio Fito zoosanitario y de inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera en las zonas y regiones de los Estados Unidos Mexicanos.

Con ello contribuye a generar una mayor certidumbre en la actividad agroalimentaria instrumentando mecanismos de administración de riesgos, mediante la conservación y mejora de los estatus sanitarios, en las zonas y regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca (DOF, 2016).

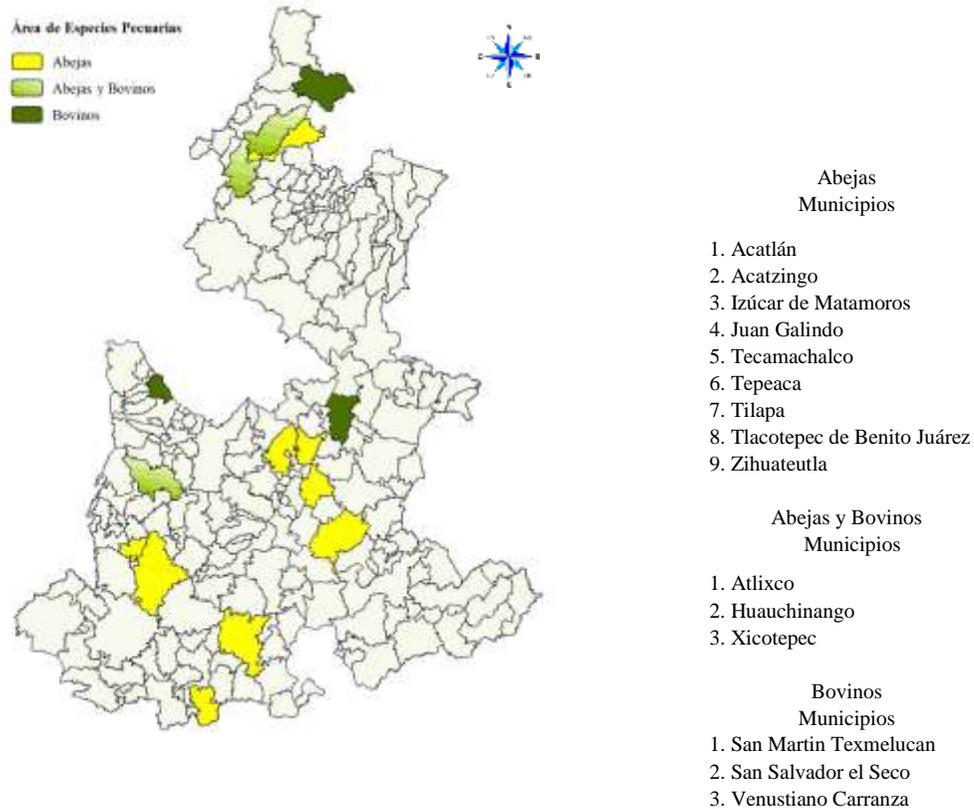
El Programa se instrumenta en todo el estado, cubriendo buena parte del territorio, en varios Distritos de Desarrollo Rural (DDR), con varios municipios por componentes. En las siguientes figuras es posible apreciar esta situación.

Figura 1. Municipios atendidos por el Proyecto Inocuidad Agrícola en el Estado de Puebla 2017



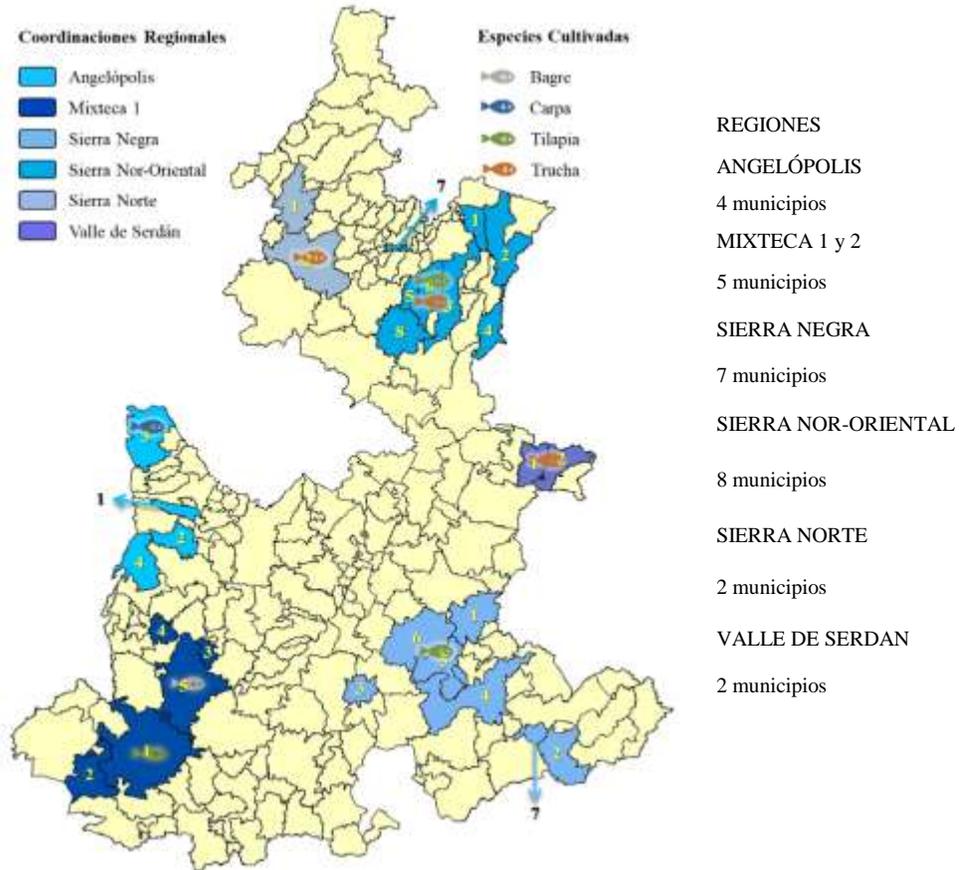
Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Municipios atendidos por el Proyecto Inocuidad Pecuaria en el Estado de Puebla (Abejas y Bovinos)



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Municipios atendidos por el Proyecto Inocuidad Acuícola en el Estado de Puebla



Fuente: Elaboración propia

1.3. Principales políticas y retos en materia de Inocuidad en el Estado

De acuerdo con el Programa Sanitario 2016 – 2018 en Puebla, se señala la instrumentación de medidas de bioseguridad en las UP's, para proteger la inversión, y la salud humana, como los propósitos a lograr.

El reto de la Inocuidad agroalimentaria no solo es de México, tiene un contexto mundial, donde organismos multilaterales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) expone su preocupación por la salud de la población a partir de la prevención de enfermedades causadas por alimentos en malas condiciones higiénicas. Y por el funcionamiento del mercado agroalimentario, en el que se demandan alimentos producidos bajo normas de Inocuidad.

La Inocuidad agroalimentaria involucra a tres actores principales; gobiernos e instituciones, productores y consumidores. El primero operando marcos normativos que garanticen la salud de los consumidores. Los productores cumpliendo con esas normativas y los estándares de calidad internacional, controlando los procesos de producción, de distribución y de comercialización. Los consumidores demandando alimentos inocuos.

El gran reto se encuentra en la coordinación de estos tres actores, en tiempo y forma, para continuar con Componente de Inocuidad Agroalimentaria Acuícola y Pesquera.

Para el Programa sanitario 2016 - 2018, el reto es su continuidad, que aseguren el seguimiento de las etapas delineadas por SENASICA para conseguir el Reconocimiento en SRRC y la Certificación en PBP, en unidades de producción primaria y de empaque. En los procesos agrícolas, pecuarios y acuícolas.

Acordes con la ley de Sanidad Vegetal del estado de Puebla, señala como objeto regular, promover y fomentar la sanidad vegetal, que garantice el derecho de las personas para el acceso a la alimentación inocua, a la salud y ambiente adecuado. Por lo que se verifica la aplicación de los SRRC en la producción primaria de vegetales (Gobierno del estado, 2017). El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), tiene la facultad de dirigir acciones para la prevención, control y erradicación de riesgos epidemiológicos, a través de trabajos, en coordinación con los gobiernos de los estados y con organismos auxiliares.

Sustentado en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, y en la Ley de Sanidad Vegetal del estado de Puebla, con el objetivo de garantizar a los productores la comercialización de su producción a nivel nacional e internacional y a los consumidores alimentos sanos y de calidad. La estatal aborda en el título tercero y cuarto, la aplicación de Normas Oficiales Mexicanas en materia de Reducción de Riesgos de Contaminación en la producción primaria de vegetales. Así como su certificación, verificación y aprobación. (GEP, 2017).

En 2015, en el capítulo VI, de las reglas de operación se aborda el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, en el que se define el objetivo y la población a la que se dirige. Enunciando fortalecer la sanidad e inocuidad mediante la ejecución de Programas de Sanidad e Inocuidad en beneficio del sector agropecuario, acuícola y pesquero. Considerando unidades de producción y/o procesamiento primario agrícola, pecuario, acuícola y pesquero, localizadas en estados, zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afecta estas actividades. En la sección II de ese capítulo se expone lo relativo al Componente Inocuidad.

La población objetivo de éste, son las unidades de producción y/o procesamiento primario en estados, zonas o regiones de producción, agrícola, pecuaria y pesquera. Los conceptos de apoyo se centran en conseguir la implementación de medidas de Reducción de Riesgos de Contaminación y Programas de Buenas Prácticas. Promoviéndolas a través de los siguientes conceptos de apoyo; capacitación, asistencia técnica, difusión, vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos, complemento de infraestructura para unidades de producción en estados o regiones agropecuarias, acuícolas y pesqueras. Sugiriendo aportaciones estatales, además de las federales establecidas en un instrumento jurídico (DOF, 2014).

Problemática y retos en el Proyecto Agrícola

En este subcomponente es importante resaltar situaciones que han puesto en duda la ventaja del estado en la producción y exportación de hortalizas. El estado se ha consolidado en la producción de estos alimentos, en la zona del altiplano, con la instalación de empresas que los producen, empaacan y exportan, utilizando sistemas de producción bajo riego y agricultura protegida. Una de las principales hortalizas de exportación es el cilantro con 3 mil hectáreas sembradas y 20 mil toneladas exportadas hacia estados unidos, lo que ha enfrentado una serie de alertas para su importación, por parte de la Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos (FDA).

Esta agencia estadounidense desde 2012, ha asociado al cilantro poblano con la infección denominada *cyclosporiasis cayetanensis*. Parásito que causa enfermedad intestinal intensa, y se adquiere por fuentes de contaminación por heces, riego con aguas contaminadas, hielo no potable y por manejo no higiénico por parte de trabajadores y procesadores (FDA, 2018). Con esta detección se ha emitido la alerta #24-23, que implica la detección y examinación del cilantro fresco, lo que implicaría en todo caso una condición para su exportación, especialmente entre abril y agosto.

Como medida preventiva, la FDA, SENASICA y COFEPRIS han establecido un programa de inspecciones a las parcelas y empaques, identificando una serie de fuentes de contaminación, como papel higiénico en las parcelas, higiene personal muy limitada, el alimento en contacto con plásticos y tablas donde se corta el cilantro en condiciones no higiénicas, el agua con la que se lava las hortalizas de fuentes no confiables. Situación que confirma Tibuadiza *et al.*, (2018), quienes encuentran sistemas de producción del cilantro con actividades que representa un riesgo de contaminación alto para la planta, al carecer de sanitarios cercanos, falta de agua, presencia de basura y animales en las parcelas, implementos sucios; y para las personas que realizan las labores de cultivo, principalmente por la aplicación de agroquímicos sin protección alguna.

En Puebla, como actividad de seguimiento a las medidas instrumentadas para para enfrentar la contingencia sanitaria en el cilantro y prevenir su posible contaminación, en 2015 se verificó la 2da. Reunión de seguimiento del Plan de Acción Preventivo del Cilantro, con la participación de SENASICA, gobierno del estado, productores y empaques, con la prioridad de implementar los Sistemas de Reducción de Riesgos de contaminación (SRRC), en la producción primaria de vegetales (SAGARPA, 2015).

Para 2016 se publicó en la plataforma de la FDA, una *lista verde*, que enumera las empresas que cuentan con el Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación, y con ello la autorización de exportar cilantro a estados unidos; algunas de estas empresas están siendo atendidas por el PSIA. En esa lista aparecen 12 empresas registradas, de las que el PSIA atiende a 10.

Problemática y retos en el Proyecto Pecuario

El Programa Integrado de Trabajo en Inocuidad pecuaria, atiende UP´s con producción de carne y leche, dirigiendo su actividad en mayor parte a productores de miel, señalando para cada caso el estatus que guardan, en adhesión, defensa, reconocimiento.

De acuerdo con información de SENASICA, la situación zoonositaria en el estado de Puebla, se encuentra en estatus de *control* dentro de las enfermedades y plagas bajo campañas oficiales; en influenza aviar, tuberculosis bovina, brucelosis, rabia parálitica, garrapata, varroasis y abeja africana. En 2017, se reconoce en 14 municipios del sur del estado, hatos libres de brucelosis y/o tuberculosis bovina, enfermedad infecto-contagiosa, crónica y progresiva que afecta al hombre. Señalando en su reporte de septiembre de 2018, un grupo de 19 municipios de la Sierra Nor oriental del estado (región A1), en condiciones de *erradicación* de la tuberculosis; y otro grupo de municipios de la sierra norte (A2), en condición de *erradicación* de brucelosis.

En esta misma línea de inocuidad pecuaria, la apicultura es muy importante, por ser uno de los productos de exportación, hacia Alemania, Estados Unidos y Japón. Con la presencia de 3,288 productores quienes ostentan alrededor de 105,790 colmenas (SIAP, 2017), quienes obtienen miel por 2,435 toneladas; en dos temporadas, de marzo a mayo y de septiembre a diciembre. En función de las épocas y regiones en donde se hace presencia vegetación en condiciones de floración, para permitir el pecoreo de estos insectos.

Se ha colocado como el octavo productor de miel en el nivel nacional. Uno de los retos de inocuidad consiste en sostener ese sitio en la producción de miel, para ello será necesario reforzar las actividades de inocuidad en las UP's pecuarias, con colmenas.

Problemática y retos en el Proyecto Acuícola

El programa integrado de este subcomponente, en el cual se observa un listado con las especies consideradas en el Programa 2017. Las principales son Trucha arcoíris, Tilapia y esporádicamente Bagre. Señalando el estatus de adhesión, revisión, defensa, mantenimiento y reconocimiento en que se encuentran, proponiendo conseguir la certificación en Buenas Prácticas Acuícolas dos granjas.

Se estima la existencia de 253 granjas piscícolas a lo largo del estado, que sin tener acceso al mar, se ha convertido en importante productor de pescado (PIT, 2017). Aprovechando principalmente las corrientes superficiales de agua –ríos-, lo que les ha permitido a los pequeños productores, construir estanques en los que producen trucha, que finalmente la venden al alcanzar un peso comercial. Su principal mercado es local y regional, donde logran vender su producción. Ya sea a través de intermediarios o compradores a pie de granja o rancho

Se han enfrentado con una situación difícil, en la Sierra Nor-Oriental de Puebla. La existencia de corrientes importantes de agua en esa región, facilita la instalación de estanques en las orillas de estos ríos, en los que han trabajado varios años, impulsados por el apoyo de algunos programas gubernamentales. No obstante, de manera esporádica, son inspeccionadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). La primera exigiendo la evidencia de una Manifestación de Impacto Ambiental, en la que se exponga la evaluación de los impactos ambientales y las medidas preventivas de mitigación de esos impactos. Estudio que como ejemplo, conlleva un documento de alrededor de 140 páginas, con un costo importante y el total desconocimiento de este requisito por parte de los productores.

La segunda, en su obligación de cuidar el ambiente, exige además de la manifestación de impacto ambiental, el estudio respectivo que demuestre la existencia de ningún daño al ecosistema en el que se inserta la granja piscícola. Además de daños provocados por la captura de agua y por las descargas de aguas servidas, y/o la concesión para el uso de aguas y tierras federales.

Esto conlleva a la realización de un estudio de Impacto Ambiental de estas actividades productivas. Además de indagar sobre la concesión para el usufructo de tierras federales, y construir allí los estanques. Esta situación es una limitante que se registra en algunas de las granjas piscícolas y que será necesario considerar en la promoción de las granjas y en las actividades de Inocuidad.

Capítulo 2. *Diseño del Programa*



2.1 Aspectos relevantes en la evolución del diseño del PSIA en el período 2015-2018

Para la operación del Proyecto en 2015, en las reglas de operación se registró como el Componente VI. Del programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria dentro de un grupo de nueve programas en el Título II de las Reglas de Operación. En estas reglas de operación se señala como Programa, en el *Capítulo VI. Del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria*. Para 2017 se denomina como Componente, y se clasifica en el Capítulo IV. Del componente de inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera.

En una revisión y precisión importante, se anota en las reglas de Operación 2017, el Objetivo General del Programa y de los Componentes; mantener y mejorar el patrimonio fitozoosanitario y de Inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera en las zonas o regiones donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca.

El objetivo específico es, mejorar el Sistema de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera. Con ello, contribuir al fortalecimiento de la sanidad e inocuidad mediante la ejecución de Programas de Sanidad e Inocuidad en beneficio del sector agropecuario, acuícola y pesquero.

La población objetivo, a la cual está dirigido es definida por estados, zonas o regiones del país donde se previenen y combaten plagas y enfermedades que afectan a la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca. Estableciendo como unidad de atención a las Unidades de Producción y/o Procesamiento de estos alimentos (UP's) (ROP, 2017).

El Programa se opera a través de cuatro componentes con objetivos específicos:

- I. Vigilancia Epidemiológica, de plagas y enfermedades cuarentenarias
 - i. Mejorar el Sistema de Vigilancia
- II. Inspección y Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades no cuarentenarias
 - i. Mejorar el Sistema de Vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades reglamentadas no cuarentenarias
- III. Campañas Fito zoosanitarias
 - i. Mejorar las Campañas Fito zoosanitarias

IV. Inocuidad agroalimentaria, Acuícola y Pesquera
i. Mejorar el Sistema de Inocuidad Agroalimentaria
Acuícola y Pesquera

El Programa se sitúa en la Meta 4. México Próspero, el Objetivo 4.10., construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. En el Componente IV se ubica el Subcomponente Componente de Inocuidad Agroalimentaria, motivo de este documento.

El Programa se ha desarrollado durante 2017 dirigiendo sus actividades y acciones al auxilio y capacitación de las UP's en producción primaria y en unidades de Empaque de hortalizas, principalmente. Encontrando importante demanda por parte de los productores, para incorporarse al Componente y conseguir el Reconocimiento en SRRC. En las Unidades de Producción Pecuaria se ha mantenido la atención en los productores de ganado bovino y en los productores de miel, con capacitación y asesoramiento en Programas de Buenas Prácticas. En las Unidades de producción acuícolas, se da seguimiento y capacitación a unidades pequeñas y grandes, productoras de Tilapia, Bagre y Trucha.

El Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria opera a través de dos componentes, el de Sanidad federalizado y el de Sacrificio de ganado en establecimientos Tipo Inspección Federal. El eje de inocuidad se ubica en el componente de Sanidad Federalizado. Expresa como objetivo en su artículo 234; mejorar el patrimonio Fito-zoosanitario y la inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera. (SAGARPA-SENASICA, 2016).

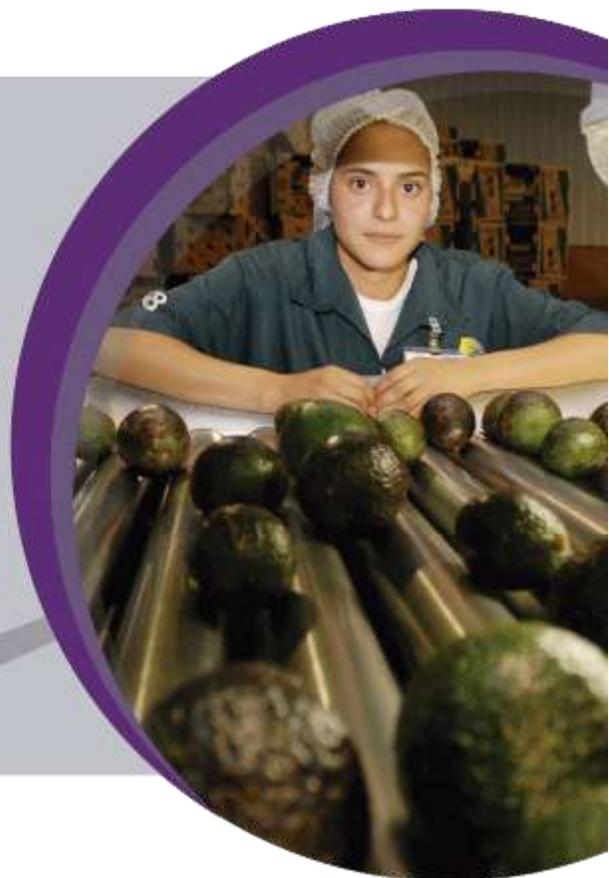
Los conceptos de apoyo señalados para el Componente Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera consideran canalizarlos como Incentivos, para la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC). Con acciones desarrolladas en capacitación, asistencia técnica, divulgación, toma de muestras para monitoreo y vigilancia de contaminantes, complemento a la infraestructura para unidades de producción en estados, zonas o regiones agropecuarias, acuícolas y pesqueras.

En el subsector pecuario, la ley ganadera del estado de Puebla (POEP, 2017), en su capítulo II, señala como atribución de la Secretaría planear, coordinar y fomentar programas dirigidos a la conformación de Buenas Prácticas de manejo, conducentes a la sustentabilidad de la producción de alimentos de origen animal. En su capítulo III, señala la normatividad para instalar y

establecer apiarios, en áreas de pecoreo, así como realizar sus actividades sin perjudicar a terceros.

En su artículo 91 aborda la facultad de impulsar y promover el desarrollo de la acuicultura y la pesca, en todas sus modalidades y niveles de inversión, para ello fomentará la investigación, la asesoría a los acuicultores, asesoría en la construcción de infraestructura y operación de plantas e instrumentos para el cultivo de peces.

Capítulo 3. *Gestión del Programa*



3.1 Análisis de la gestión 2015 del PSIA y sus procesos sustantivos

La gestión, entendida como aquéllas actividades que realizan las instituciones públicas para otorgar los servicios y apoyos del Programa. Los apoyos del Componente Inocuidad Agroalimentaria, considera tres Proyectos, Agrícola, Pecuario y Acuícola. La gestión es importante para la identificación de los procesos sustantivos del Componente, indispensables para conseguir los productos considerados en el programa.

En Puebla, el Componente de Inocuidad Agroalimentaria se opera en los Proyectos Inocuidad Agrícola, Inocuidad Pecuaria e Inocuidad Pesquera y Acuícola, operados por los OAS, a través del Programa Integral de Trabajo, de manera acorde con los requerimientos de SENASICA. Para fomentar y lograr el Reconocimiento de las Unidades de Producción Agrícolas, en el Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación, en especial en la producción y empaque de hortalizas. Mientras en las Unidades de Producción Pecuaria y Acuícola, lograr la Certificación en sus procesos productivos de Buenas Prácticas Pecuarias y Acuícolas.

El Plan Integral de Trabajo diseñado por los OAS, requiere de aprobación por parte de SENASICA, para estar en condiciones de ejercer los recursos estatales y federales.

Para su operación deberá contar con la autorización del SENASICA, la instancia ejecutora, a quien presentará el Programa de Trabajo de acuerdo con los términos de referencia, con la validación de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera. Actuando como unidad responsable el SENASICA, como entidad ejecutora los Organismos Auxiliares (OAS) y/o instancias autorizadas por la unidad responsable a quien se hace responsable de operar el componente. Los estados a través del Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario aportan recursos. La asignación de los incentivos se realiza con el establecimiento de un compromiso y responsabilidad de todos los participantes. Asentados en el Anexo Técnico de Ejecución Específico.

Para la operación del Componente Inocuidad Agroalimentaria en 2017, se acuerda la coordinación estatal y federal través de un Anexo Técnico de Ejecución Específico para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el ejercicio presupuestal 2017 en el estado de Puebla, firmado por SENASICA, SAGARPA y el Gobierno del estado a través de la

Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial. Se consideran allí, los montos, ministraciones y su ejercicio.

Como soporte para el desarrollo adecuado de las actividades consideradas en el Programa, en este Anexo Técnico se establecen las aportaciones estatales y federales para financiar el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, compuesto por los Componentes siguientes:

- I. Campañas Fito zoosanitarias
- II. Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera
- III. Inspección y Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades no Cuarentenarias
- IV. Inspección y Vigilancia Epidemiológica de Plagas y Enfermedades Cuarentenarias

En este documento se detallan los montos dirigidos para cada uno de esos componentes, a partir de un presupuesto general para el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, con un monto total de \$97,750,000 pesos, para 2017. Señalando para el componente IV, Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera, una suma de 7,501,628 pesos, con aportaciones federales (84%) y estatales (16%). El ejercicio de los recursos es sometido a una serie de requisiciones dictadas desde el Convenio de Coordinación 2015-2018, de acuerdo con el cuadro de montos y metas contenido en el apéndice de este convenio específico y de acuerdo con los Lineamientos para la ejecución de los Gastos de Operación de los Programas de la SAGARPA 2017.

Los gastos de operación del programa serán ejercidos por SENASICA, la Delegación y el gobierno del estado mediante el FOFAE, atendiendo las reglas de operación de Sanidades 2017.

Esta breve descripción intenta resumir lo complejo que resulta el ejercicio del presupuesto, lo que define los procesos sustantivos de la gestión, como un ejercicio lleno de requisitos, que involucran autorizaciones y trámites ante varias instancias, que retrasan los períodos del ejercicio presupuestal.

El Componente en Puebla se operó en sus tres ejes de Inocuidad; Agrícola, Pecuaria y Acuícola.

Inocuidad Agrícola

El eje de Inocuidad Agrícola basa sus actividades en visitas a las unidades de Producción (UP), con la principal actividad de promover la instrumentación de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Alimentos de Origen Agrícola (SRRC), tanto en Unidades de producción primaria (Ranchos, Invernaderos y Campo abierto), como en Unidades de Empaque (Empacadoras y Comercializadoras).

La implementación de este SRRC asegura el propósito de obtener frutas y hortalizas sanas, que no provoquen daños a la salud del consumidor, al reducir la contaminación física, biológica y química. Las acciones que realiza el Componente a través del personal técnico, especialista, del Comité estatal de Sanidad Vegetal, se realizan a través de eventos de Asistencia Técnica, de Capacitación en el Sistema, Toma de Muestras para la Vigilancia de Contaminantes y Residuos Tóxicos, y Complemento a la Infraestructura.

La Inocuidad es la propiedad de un alimento de no causar daño a la salud de quien lo consume, esto se logra al reducir o eliminar la presencia de contaminantes (Cesavep, 2017).

El SRRC en las Unidades de Producción primaria (UPA) y en Unidades de Empaque de Productos Agrícolas (UE), sigue un esquema continuo de varias etapas, para alcanzar el reconocimiento por parte de SENASICA. Las etapas son;

- De incorporación reciente
- De Adhesión al Programa
- De Revisión de su estatus
- De Mantenimiento
- De Defensa
- De Reconocimiento

Para las empresas inscritas al Proyecto de Inocuidad Agrícola, se ofrecen talleres sobre la implementación del SRRC, sobre la ley de Modernización e inocuidad de los alimentos, sobre análisis de peligros y puntos críticos (HACCP) y eventos de actualización a los técnicos, de manera permanente. En Vigilancia se recolectan muestras de agua y superficies para su análisis, y el seguimiento de Unidades de producción o empaque hasta lograr el Reconocimiento (Cesavep, 2017).

Inocuidad Pecuaria

El eje de Inocuidad Pecuaria, es operado en el estado por el Comité de Fomento y Salud Animal en el estado de Puebla A. C., constituido como Asociación Civil sin fines de lucro, y como Organismo Auxiliar de SAGARPA, integrado por los representantes de las diferentes Uniones y Asociaciones Ganaderas de Puebla. Por medio de la Ley Federal de Sanidad Animal incorpora a los Comités Estatales de Fomento y Protección Pecuaria como Organismos Auxiliares de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Comité Fomento y Salud animal del estado de Puebla, 2017).

Su Misión es proteger la salud animal y fomentar la ganadería a través de campañas zoonosanitarias, inocuidad agroalimentaria, laboratorios de diagnóstico y movilización. Las especies atendidas por el Comité, son las más importantes en el estado, destacando los Bovinos, Ovinos, Caprinos, Porcinos, Aves y Abejas. Para mantener regiones libres de enfermedades con los programas de Sanidad animal y fomento ganadero sustentable, que garanticen la Inocuidad agroalimentaria (CFSPEP, 2017).

En especial, el Proyecto de Inocuidad Pecuaria está siendo promocionado y operado en Bovinos y en Abejas, en el que se desarrollan actividades en dos líneas de trabajo; el Programa de Buenas Prácticas Pecuarias (PBP) y la Vigilancia de Contaminantes y Residuos tóxicos (VCRT).

Inocuidad Acuícola

El Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola del Estado de Puebla A.C., (CESAPUE), como asociación civil, es un organismo auxiliar de SENASICA, que establece actividades a través de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC), con la aplicación de Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA), y Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento Primario de Productos Acuícolas, para reducir los riesgos en la producción de Tilapia, Trucha, Bagre, Camarón y Moluscos. Con la intención de evitar peligros biológicos y químicos, que den certeza a los consumidores, que estos productos no afectan su salud (SENASICA; 2016).

El objetivo es ofrecer asistencia técnica para aplicar acciones y medidas sanitarias de prevención y control de enfermedades. Capacitación en sanidad e inocuidad acuícola para mejorar instalaciones y manejo, fortaleciendo las acciones de vigilancia epidemiológica, para su control y erradicación.

El Comité inició actividades desde 2004 con acciones sanitarias en el sector productor de Trucha, incorporando años más tarde, trabajos en Tilapia y un

poco después actividades en Bagre. Habiendo obtenido para los productores piscícolas, la carta de Reconocimiento como UP con Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA). Atiende las Unidades de producción, tratando en especial enfermedades provocadas por parásitos, con lo que se pretende mantener el estado libre de patógenos, fortalecer la atención a las UP y consolidar proyectos de cultivos de peces.

Estas consideran poner la atención en la cantidad y calidad de agua de la fuente de abastecimiento; vaciado, tratamiento y rellenado de estanques; densidad de siembra por especie; manejo de la calidad de agua; alimentos y alimentación (FAO, 2011).

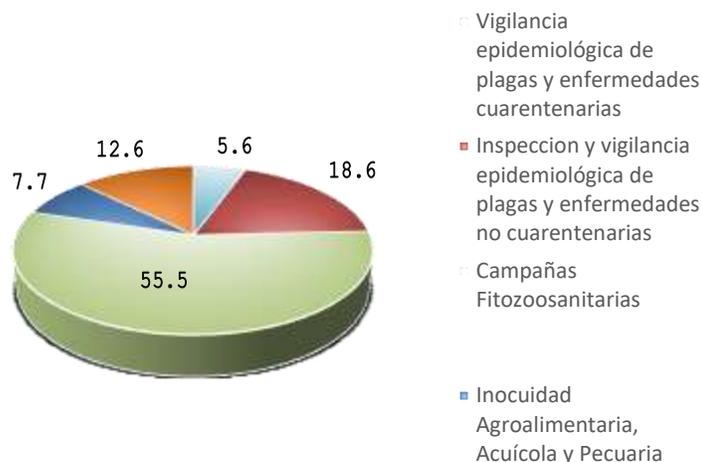
La prevención de las enfermedades se realiza a través de Asistencia técnica y visitas de monitoreo; la impartición de Talleres de capacitación; la promoción de mejoras en la infraestructura de las instalaciones y el desarrollo de protocolos de bioseguridad. También participa en el control de movilización de organismos vivos. A través de siete coordinaciones regionales atiende cuatro especies, Bagre, Carpa, Tilapia y Trucha. Las coordinaciones son las siguientes: Angelópolis, Sierra Norte, Valle de Serdán, Sierra Nor-Oriente, Mixteca 1, Mixteca 2 y Sierra Negra. Su funcionamiento y operación lo basa en cinco áreas, microbiología, parasitología, hematología, microbiología de agua, carne y superficie. Y área de calidad de agua (OSIAP, 2017).

Actualmente el Comité trabaja con 99 unidades de producción acuícola (UPA), con 6 Certificadas y en proceso otras 26 en Buenas Prácticas de Producción, y una de ellas Certificada en Buenas Prácticas Manufactureras; algunas otras unidades se encuentran en el proceso de obtención de la certificación (CESAPUE, 2017).

Las áreas de mejora consideran la continuación de Asistencia técnica, prevención y control de enfermedades, mejora de instalaciones, difusión del programa, coordinación interinstitucional.

En el Anexo Técnico de Ejecución Específico, se muestran los montos y fuentes de recursos programados por la federación y por el gobierno del estado de Puebla para Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, resultando con el menor porcentaje del monto total presupuestado para el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

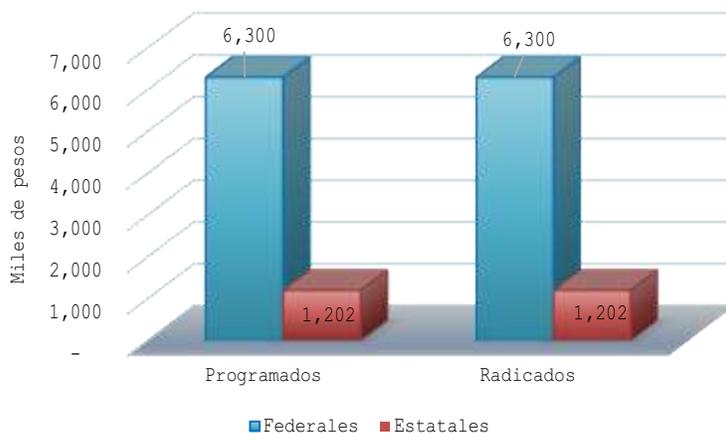
Gráfica 13. Presupuesto del Programa Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria 2017 (%)



Fuente: Con información de Anexo técnico específico 2017

Las aportaciones Federal y Estatal, para el Componente Inocuidad Agroalimentaria, pesquera y acuícola, de 2017, se radicaron respetando los montos estimados en el Anexo Técnico de Ejecución Específico, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 14. Recursos programados y radicados (Miles de pesos)



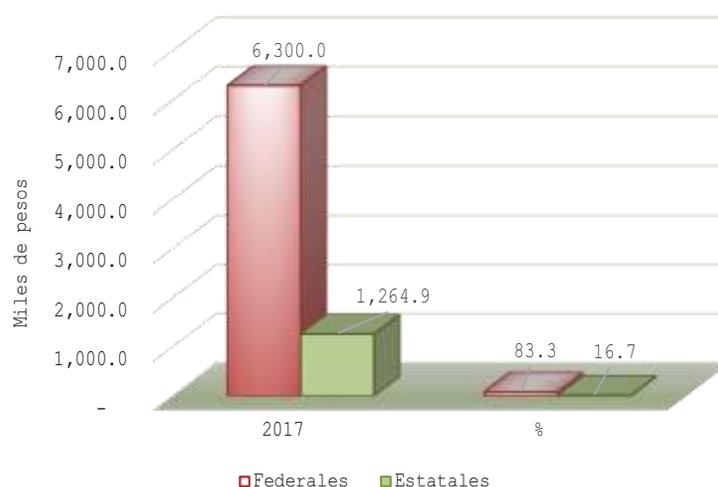
Fuente: Con información de Anexo técnico específico 2017

Con este Anexo Técnico Específico se atiende de manera particular el Componente Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuicola, no obstante, sigue sometido a un procedimiento de muchos trámites y de tiempos, su ejercicio.

Además de enunciar los montos para su operación, se definen las Metas físicas a conseguir en cada programa y subcomponente, enunciando para el de Inocuidad Agroalimentaria la instalación de tres proyectos. Lo que representó una variante, en sentido positivo, como guía de la operación, constituyendo un avance dentro de la gestión del Componente Inocuidad Agroalimentaria.

Esos fondos radicados al programa, fueron entregados a los Organismos Auxiliares (OAS), para financiar las actividades del PSIA. Con fuerte aportación de recursos federales.

Gráfica 15. Recursos entregados a los OAS



Fuente: Elaborado con información del Anexo Técnico de Ejecución Específico para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria. 2017

Una vez definidos los montos para el Componente, se realizaron y propusieron las radicaciones de recursos federales en dos ministraciones. Recursos que fueron entregados en diferentes montos y en tiempos sobre el calendario anual, es decir en meses no continuos, como se observa en la siguiente gráfica. Lo cual es señalado como un cambio importante en la planeación, programación y asignación de recursos, del ejercicio 2016 al 2017. A pesar de ello, o quizás por ello, esa radicación obliga al Programa a iniciar con recursos de las organizaciones de productores, quienes lo canalizan en el nivel de préstamos.

Gráfica 16. Ministraciones de recursos entregados a los OAS (miles de pesos)

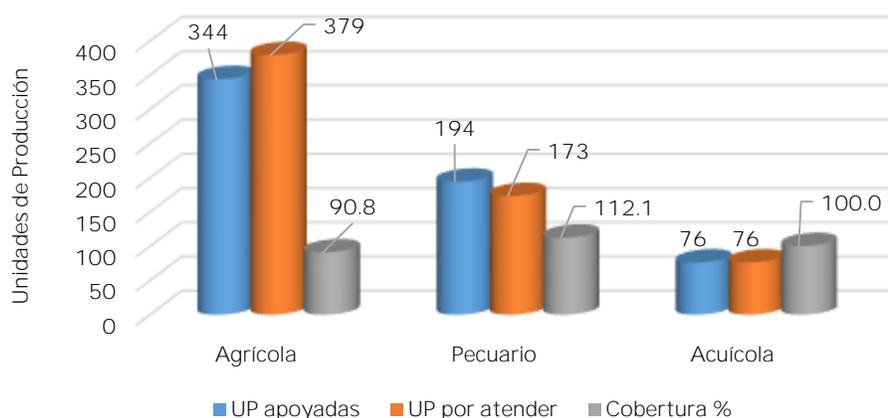


Fuente: Elaborado con información de avances físico financieros 2017

Se ha convertido en un hecho recurrente, la radicación y ejercicio del presupuesto que se registra avanzado el año, quizás por la normativa que señala elaborar el Plan Integrado de Trabajo (PIT), presentado por OAS, debe ser sancionado por SENASICA. Por las autorizaciones que son necesarias en la administración pública federal y estatal, que limitan la liberación de los recursos, con agilidad y oportunidad.

Con la disponibilidad de estos recursos, en cada subcomponente del Proyecto del Componente de Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, se alcanzaron diferentes niveles de cobertura, definidos con el cociente de UP´s atendidas y UP´s propuestas para ser atendidas, en el estado. La gráfica siguiente expone esta situación.

Gráfica 17. Unidades de Producción apoyadas por Proyecto



Fuente: Elaborado con la avances físico financieros, 2017

3.2 Cambios relevantes realizados en el período 2015-2017 y efectos esperados

En el análisis de procesos de 2016, se asienta esta misma dinámica, los OAS presentando el PIT, señalando metas físicas y presupuestos para el siguiente año. Se envía a validación ante SENASICA, quien señala observaciones o correcciones a cada subcomponente de Inocuidad, para solventarlas. Proceso que se complica por ser tres subcomponentes y por el tiempo que toma a SENASICA realizar las observaciones. Hasta ese momento, de nueva revisión, los recursos no es posible liberarlos.

Hacia el interior del programa se tiene la apreciación de cambios importantes en la planeación y ejecución del componente de inocuidad.

En el informe sobre análisis de procesos de 2016-2017, se hace un recuento de entrevistas realizadas a actores relevantes en el estado, destacando el señalamiento de la existencia de un Plan estratégico estatal de mediano o largo plazo, que considera el proyecto de inocuidad. Siendo mencionados el PIT, el Convenio Marco y el Anexo Técnico (Torres, 2017). No habiendo registrado otro ejercicio de programación para 2017, resultando el Plan Integrado de Trabajo el documento que guía objetivos y actividades del subcomponente inocuidad. Resultando esos instrumentos una guía para la operación, de las actividades a desarrollar, no existiendo en realidad un documento de planeación.

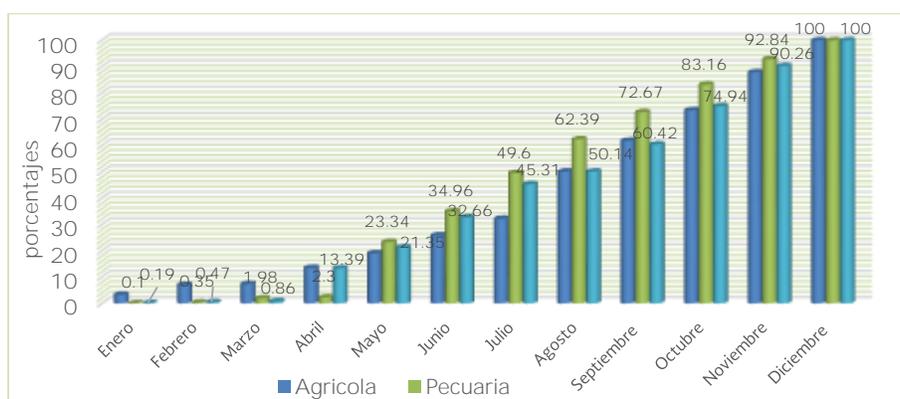
El Anexo Técnico de Ejecución Específico, señala metas físicas, las cuales son retomadas en el Plan Integrado de Trabajo, resaltando que esas metas se cumplen atendiendo Unidades de Producción que se incorporan al Programa por voluntad propia, a invitación que hacen los técnicos.

Para la operación, se tiene la percepción que la liberación de recursos se verificó con retraso en 2016, al igual que en 2015. Se señala retraso en la firma del Anexo Técnico, la autorización del PIT por parte de SENASICA, con una tardía radicación de recursos federales y estatales, y un excesivo tiempo para el trámite de pago, que llega a ser de tres meses, al inicio del año. Lo que no ha cambiado mucho para 2017.

Este hecho de retraso en los recursos, obliga a una reprogramación de metas, acumulando para los últimos meses del año, el ejercicio y cumplimiento de metas, de manera acelerada. Mientras los primeros meses, se realizan actividades con recursos de los productores y de los OAS, de créditos de proveedores, generando incomodidad en los técnicos y en los productores que no reciben asesoría en ese período, en especial los acuícolas y pecuarios.

Este es el esquema que se sigue en la Planeación, programación y asignación de recursos en el PSIA, durante 2016. Situación muy similar a la registrada durante 2015, cuando el ejercicio del recurso se inicia prácticamente en mayo con una acelerada ejecución del presupuesto, el resto de año.

Gráfica 18. Ejercicio de presupuesto 2015



Fuente: Compendio de monitoreo del PSIA 2015

Para el ejercicio 2017 se recibe la autorización de SENASICA, para el Programa Integrado de Trabajo de Programas e Inocuidad, en julio, considerando los tres Proyectos, Agrícola, Pecuario y Acuícola. Cada uno de ellos con el monto federal y estatal asignado. El PIT autorizado inicia reconociendo las actividades

desarrolladas el año anterior y un análisis situacional, destacando las Unidades de Producción y de Empaque agrícolas, las Unidades pecuarias, las especies atendidas, y las Acuícolas, con las especies consideradas. Además del número de productores incorporados al Programa y la vigencia o estatus de estas Unidades de Producción.

En el Programa Integrado de Trabajo se definen las metas a conseguir en el período 2014-2018, particularizando aquéllas para 2017. Para el subcomponente Agrícola se propone atender 294 unidades de producción, en el Pecuario se enuncian 109 unidades y para el Acuícola, se proponen 96. También se observa el número de UP's para certificar y/o reconocer; en Agrícolas 15 unidades de producción y 15 unidades de empaque. En el Pecuario, se proponen 110 y en el Acuícola 2 unidades de producción.

Un elemento interesante en este PIT de 2017, es el reconocimiento del tipo de visitas a realizar, por los técnicos de cada subcomponente. De diagnóstico, de seguimiento, de mantenimiento, de pre auditoria y de supervisión técnica. Completando de esta manera, el ciclo de las actividades a partir de la adhesión, revisión, seguimiento, mantenimiento, defensa y reconocimiento de las UP's, en SRRC y en PBP.

A partir del objetivo general de Implementar medidas que minimicen y prevengan la ausencia de contaminantes físicos, químicos y biológicos en las unidades de producción y/o procesamiento primario, apoyados en actividades de capacitación, asistencia técnica, difusión, toma de muestras para el monitoreo y vigilancia de contaminantes, complemento a infraestructura, así como todo lo relacionado con la recolección de envases vacíos de agroquímicos y/o programas relevantes, asociados a la producción en estados, zonas o regiones agroalimentarias, acuícolas y pesqueras que favorezcan la inocuidad de los alimentos (SENASICA, 2017).

Se definen las metas por Proyecto, con las unidades a atender y las unidades a certificar/reconocer. Y las actividades de asistencia técnica, capacitación, toma de muestras para VCRT y las relacionadas con la recolección de envases vacíos de agroquímicos. El PIT finaliza con la calendarización de actividades y de la operatividad financiera.

Estos procesos sustantivos en la gestión del Componente, se han venido afinando para mejorar la programación, la presupuestación y en especial para realizar una ejecución oportuna de la programación financiera. En 2017 y 2018 el PSIA se avaló con el Anexo Técnico de Ejecución Específico, en 2015 y 2016 se realizó un Anexo Técnico de Ejecución que integró los programas y

componentes en concurrencia de recursos (PCEF, PPR y PSIA). En 2014 se signaban Acuerdos Específicos por Componente. El hecho de firmar el Anexo Técnico de Ejecución Específico ha dado mayor certeza y claridad al Componente Inocuidad, por el hecho de considerar el PIT para cada Proyecto, con ello se han programado las actividades y el presupuesto financiero para cada uno de esos Proyectos, señalando metas a lograr, alineadas con el objetivo general del programa.

Con ello, se esperaba acortar los tiempos de elaboración, autorización y ejecución de los Proyectos, Agrícola, Pecuaria y Acuícola. Tanto en términos de elaboración, como en su autorización y visto bueno por parte de SENASICA, acorde con los términos de referencia correspondientes, de la dirección general de Inocuidad agroalimentaria, pecuaria y acuícola. Ello complica mucho los tiempos para la radicación y ejercicio del presupuesto, lo que influye sobre la programación que es objeto de un ajuste en tiempos, principalmente. Esta reprogramación se desbalancea hacia el final del año, lo que ha provocado cierta inquietud en las unidades de producción.

Ello sugiere la necesidad de replantear esa programación financiera, en términos de ajustarse a la programación real, de actividades de los técnicos y del programa. Para estar en condiciones de ofrecer respuestas a las Unidades de producción, en tiempo y forma.

Capítulo 4. *Evaluación de resultados del Programa*



En este Capítulo, en inicio, se exponen algunos aspectos que caracterizan a las Unidades de Producción, incorporadas al Programa, como edad, género, escolaridad y principales actividades. Después se exponen una serie de indicadores con los que se mide la operación y los efectos de los componentes del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, en particular, en sus componentes Inocuidad Agrícola, Inocuidad Pecuaria e Inocuidad Acuícola.

Los Indicadores se clasifican en tres modalidades; inmediatos, intermedios y de mediano plazo, en función de sus logros en el tiempo. Cada una de estas modalidades incorpora diferentes aspectos del Programa, que se resumen en la siguiente Tabla.

Cuadro 3. Indicadores

Tipo de Indicador	Cambios registrados
Resultados inmediatos	Los que se generan inmediatamente después de recibir el servicio o el apoyo del Componente
Resultados intermedios	Los que resultan posteriormente como efecto de la aplicación de los servicios o apoyos del Componente
Resultados de mediano plazo	Los obtenidos por el efecto acumulado de los servicios y apoyos entregados por el Programa en un conjunto de UP en una zona o región, que contribuyen al objetivo

Fuente: Términos de Referencia PSIA. SAGARPA 2017

El año que se presenta al análisis de evaluación es 2015, identificando los cambios generados por el componente en 2017, que es el cuarto año consecutivo de estudio, en los que se ha recopilado información sobre los Indicadores y algunas características de las Unidades de Producción.

El esquema siguiente muestra las etapas en las que se ha diseñado la intervención a través del Componente de Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, en apoyo a las Unidades de Producción Agrícola, Pecuaria y Acuícolas del estado de Puebla. Bajo esta lógica se espera obtener, después de instrumentar una serie de acciones, cambios en la percepción y en las actividades productivas de estas Unidades, en temas de importancia para el manejo de los alimentos, de forma higiénica e inocua. Para finalmente obtener reconocimiento y certificación en el SRRC y en PBP. Y con ello conseguir un mejor posicionamiento en el mercado y en su nivel de competitividad.

Figura 4. Cadena de Servicios, Productos, Resultados y Efectos del PSIA



Fuente: Elaborado con información de trabajo de campo 2017

4.1 Inocuidad Agrícola

4.1.1. Indicadores inmediatos

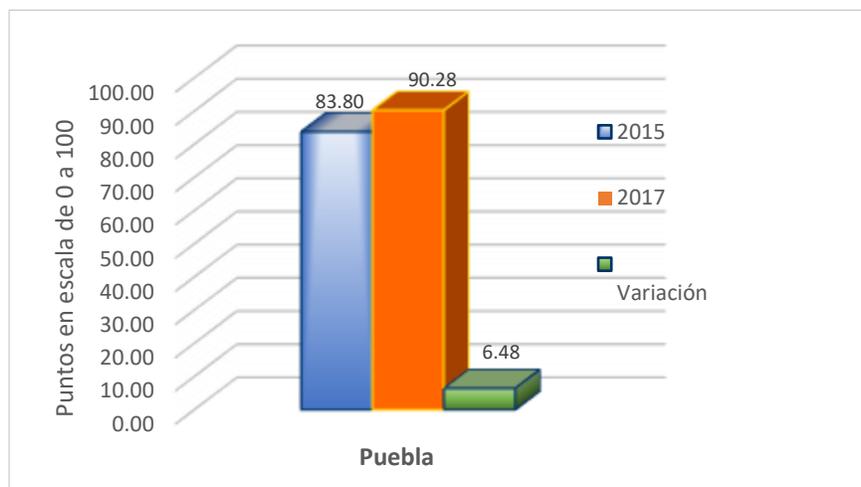
Los Indicadores que se presentan en seguida valoran la apreciación que tienen los productores hacia la Inocuidad, incorporando el conocimiento que expresan y la disponibilidad de recursos, sobre las prácticas apropiadas para lograrla, su capacidad para instrumentarlas y obtener los beneficios esperados por producir alimentos inocuos.

Con estos elementos se estima la cultura de inocuidad de los productores, fomentada por el Componente. En las siguientes gráficas se expone esta información expresada por los productores, relacionada con las Unidades de Producción Agrícolas, Pecuarias y Acuícolas.

Indicadores inmediatos

Con este indicador se valora el nivel de conocimientos de Inocuidad Agrícola que tienen los productores de las UP´s y UE´s, apoyadas por las actividades del Programa. Indaga sobre la utilidad de la Inocuidad, su contribución a la salud y la apreciación de los productores de los agentes relacionados con la inocuidad en los productos agrícolas.

Gráfica 19. Conocimiento sobre Inocuidad 2015 – 2017 (%)

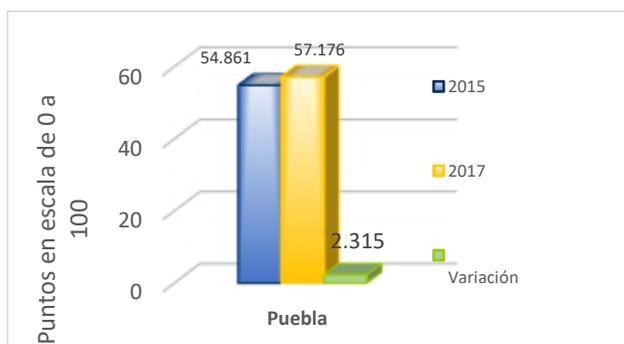


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En el Proyecto Agrícola se observa que los productores dedicados a actividades agrícolas primarias y de empaque, poseen alto grado de conocimiento sobre Inocuidad, en los dos años registrados. Con un cambio positivo de 2015 a 2017, reflejando con ello, las acciones instrumentadas por el Programa para acrecentar ese conocimiento. Para estas UP´s y UE´s resulta de suma importancia mantener ese nivel de conocimiento, porque tienen una relación constante con el mercado internacional, al cual exportan sus hortalizas, hacia Estados Unidos y Canadá, donde son sometidas a diagnósticos y análisis de inocuidad, para aceptar su movilización en esos territorios.

Una vez con el conocimiento sobre Inocuidad, las UP expresan su capacidad para instrumentar acciones de Inocuidad, que les ha sido aconsejado por el Proyecto. La gráfica siguiente lo expresa, señalando un nivel incipiente, bajo, de las UP´s con capacidad de incorporar acciones de inocuidad, mejorando para 2017.

Gráfica 20. Capacidades para instrumentar acciones de Inocuidad 2015-2017

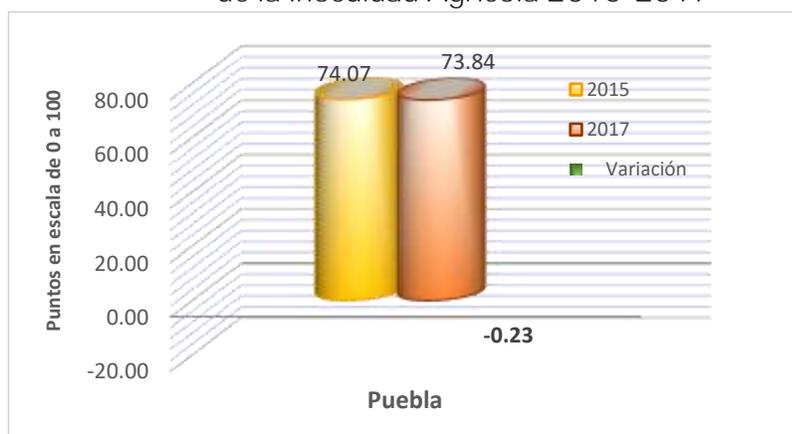


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En ambos años señalan esa capacidad, relacionadas con algunas acciones desde esquemas de producción o comercialización, cumplimiento con los requisitos de Inocuidad, nivel de inversión para producir con Inocuidad y cumplir con las exigencias del mercado, así como los costos que ello implica, y el grado de cumplimiento con las normas de higiene por parte del personal de la UP y UE.

Un aspecto importante es la percepción de los productores hacia los beneficios que les reporta la Inocuidad en la producción y empaque de alimentos. Encontrando buena apreciación de los beneficiarios sobre las bondades de la Inocuidad, con cuya práctica logran satisfacer esa demanda de alimentos inocuos en los mercados externos.

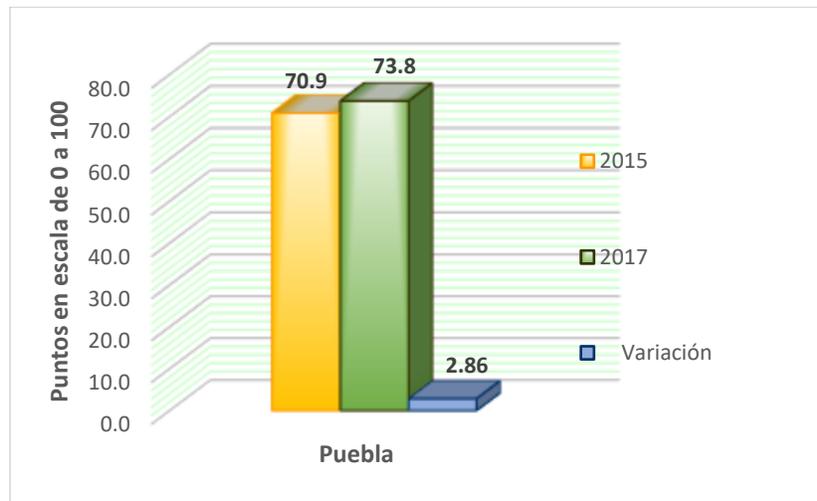
Gráfica 21. Nivel promedio de percepción sobre beneficios de la Inocuidad Agrícola 2015-2017



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Los productores primarios y de empaque de productos agrícolas, tienen muy clara la importancia de la Inocuidad y los beneficios que reporta, por esa constante relación con el mercado de exportación. Registrando altos valores para esa percepción de beneficios, en ambos años analizados. El promedio de cultura de Inocuidad registrada en estos productores resulta alta. Señalando con ello una incorporación de la inocuidad importante, en sus quehaceres cotidianos, de producción de hortalizas. La gráfica siguiente así lo expone.

Gráfica 22. Promedio de Cultura de Inocuidad. UP´s Agrícolas



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.1.2. Indicadores intermedios

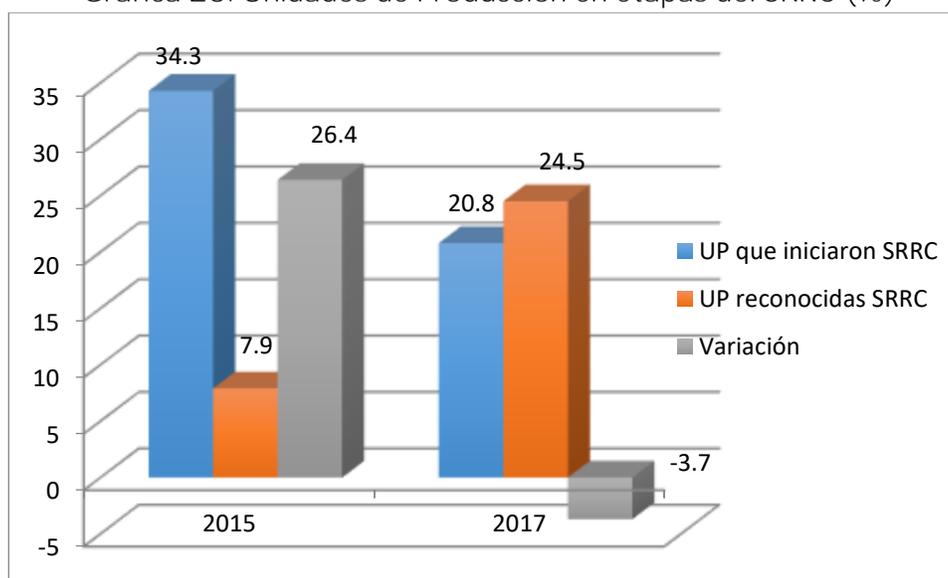
Los indicadores intermedios ofrecen información e indicadores, calculados a partir de las UP atendidas, con indicadores provenientes de los OAS, describen actividades, metas y objetivos del Componente de Inocuidad.

Se revisa la situación que registra el Componente Inocuidad, en cada una de sus Proyectos, en relación con los avances de las UP´s, desde su inicio hasta logra el SRRC reconocido, en la producción primaria de vegetales y la Certificación en el cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA´s), Pecuarias, Acuícolas y Pesqueras.

Sistema de Reducción de Riesgos de Contaminación en UP Agrícolas

Para el Proyecto Inocuidad Agrícola, en el 2015 un porcentaje importante (34.3%) de las UP iniciaron su trayectoria en la implementación del SRRC, logrando un registro de 7.9% de UP´s con Reconocimiento. Para el 2017 lo iniciaron 20.8% de las UP atendidas, registrando en este año, 24.5% de UP´s con el Reconocimiento, iniciados en años anteriores. En esa trayectoria se percibe lo difícil del proceso, es decir, las UP´s se incorporan al Proyecto debiendo cumplir durante dos años, con las recomendaciones y muestreos que marca el proyecto, lo que en ocasiones no se cumple, sea porque el productor considera demasiado complicado ese proceso, o bien porque los muestreos no se realizan de manera oportuna.

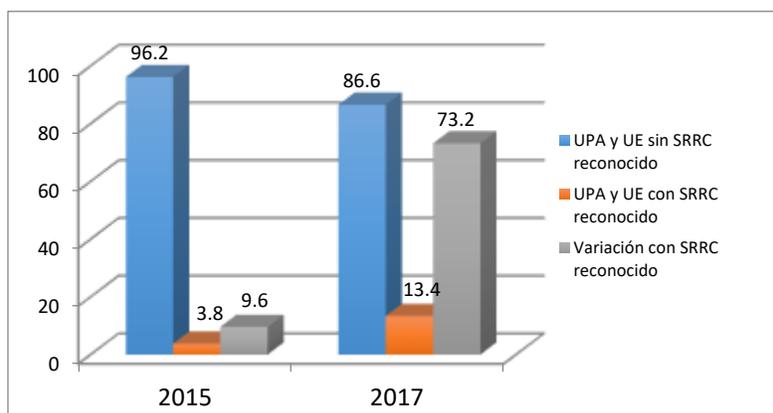
Gráfica 23. Unidades de Producción en etapas del SRRC (%)



Fuente: Elaborado con información de los OAS 2017

Una de las actividades fundamentales en el Proyecto Inocuidad Agrícola, es la colecta y análisis de muestras para la Vigilancia de Contaminantes y Residuos Tóxicos (VCRT). El programa colecta y revisa muestras tanto en UP´s y UE´s con Reconocimiento y sin Reconocimiento en el SRRC.

Gráfica 24. Muestras para VCRT en UP´s y UE´s con y sin Reconocimiento (%)

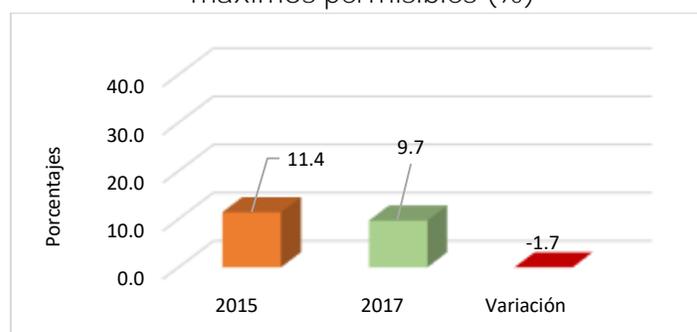


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Se levantan muestras en 2015 y 2017, alcanzando un alto nivel de muestreo en Unidades de Producción y de Empaque, en etapas de SRRC no reconocido (96.2% y 86% respectivamente). Muestreando también UP´s y UE´s con SRRC reconocido (3.8% y 13.4%). Pareciera importante el muestreo a las UP y UE sin reconocimiento en SRRC, porque de hecho son proveedores de las UP y UE con reconocimiento. Ello parece señalar el atinado enfoque de cubrir todas las posibles fuentes de contaminación en el manejo de estos alimentos, en especial las hortalizas que han presentado situaciones de contaminación.

De esas muestras levantadas, se identificaron porcentajes mínimos de UP´s y UE´s, con niveles que exceden los límites superiores permisibles de contaminantes y residuos tóxicos. Que, aunque son porcentajes reducidos, no dejan de señalar la existencia de UP y UE que registran contaminantes o residuos tóxicos.

Gráfica 25. UP´s y UE´s muestreadas en VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En las UP y UE muestreadas se reconocen aquéllas que cuentan con SRRC reconocido y otras que no lo tienen reconocido. En el muestreo realizado en ambos tipos de Unidades, se identifica un porcentaje reducido de muestras que superan los niveles superiores a los límites máximos permisibles.

Dentro de estos porcentajes del total de muestras con niveles superiores, los porcentajes registrados por UP's y UE's con SRRC reconocido registran los menores porcentajes. Registrando en 2015 la no presencia de contaminantes y residuos tóxicos en las muestras. Estos niveles muestran los resultados del Proyecto, generados esencialmente en UP's y UE's que han logrado el reconocimiento en SRRC, no obstante, un efecto no esperado parece registrarse en las UP's y UE's sin reconocimiento, como un efecto espejo, en el que estas unidades se están interesando por cumplir con las Buenas Prácticas Agrícolas. Y en las unidades y empaques con reconocimiento, reflejan un descuido en alguna de sus actividades dentro del SRRC, en 2017.

Gráfica 26. Muestras para VCRT con niveles superiores a los máximos permisible en UP y UE con SRRC reconocido y no reconocido (%)



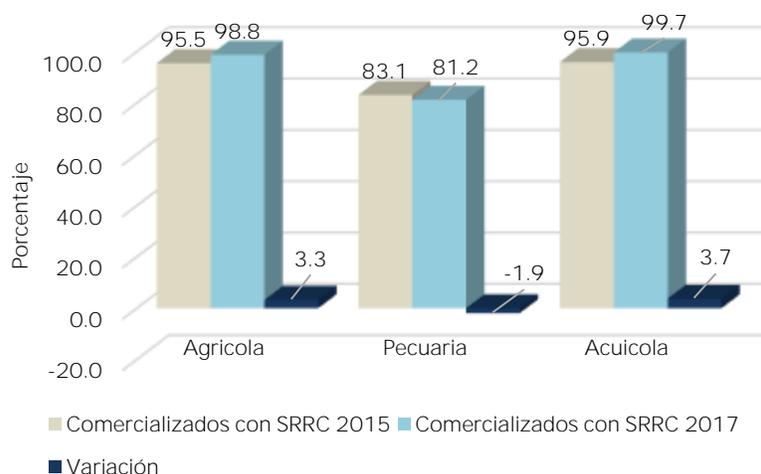
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.1.3. Indicadores de Mediano Plazo

En este mediano plazo se espera lograr como resultados importante del Componente, que los productores amplíen sus oportunidades de tener y mejorar su acceso a los mercados, a través de esquemas y canales de comercialización que les permita un acceso favorable a los mercados alimenticios, basados en la obtención de una oferta de productos agroalimentarios con atributos de inocuidad.

Se presenta en las siguientes gráficas, la valoración que logran con sus productos en sus procesos de comercialización, por los productores Agrícolas, Pecuarios y Acuicultores, en su participación en los diferentes mercados, locales, regionales e internacionales.

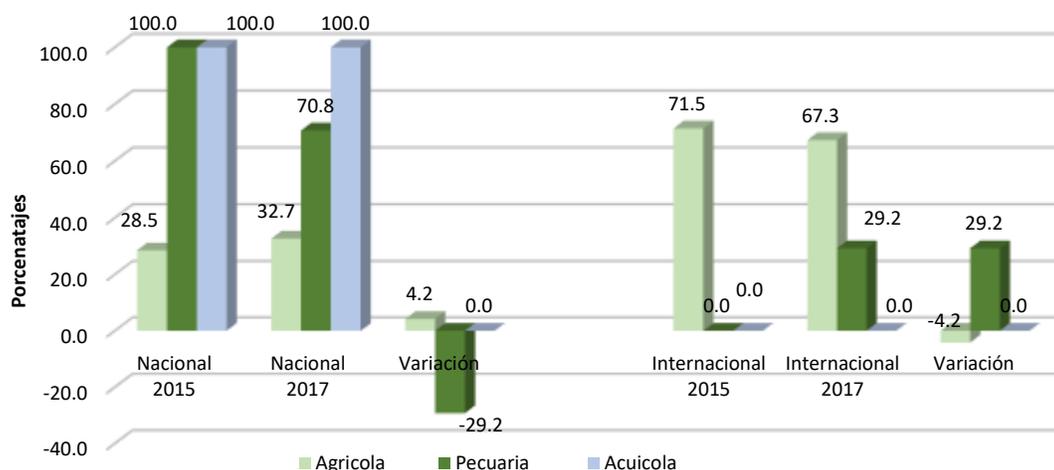
Gráfica 27. Producción comercializada por UP con SRRC reconocido y PBP certificado 2015 y 2017 (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En los tres sectores productivos se aprecia que las UP con SRRC reconocido y PBP certificado, comercializan un alto volumen de sus productos. En el Agrícola dirigido al mercado internacional. En las Acuícolas y Pecuarias, destinan un alto porcentaje de su producción hacia el mercado local y regional, presentando un incremento en el volumen comercializado por el subsector pecuario, en el mercado internacional. En la gráfica siguiente se expone esta situación.

Gráfica 28. Producción comercializada por tipo de mercado con PBP certificado y SRRC reconocido (%)

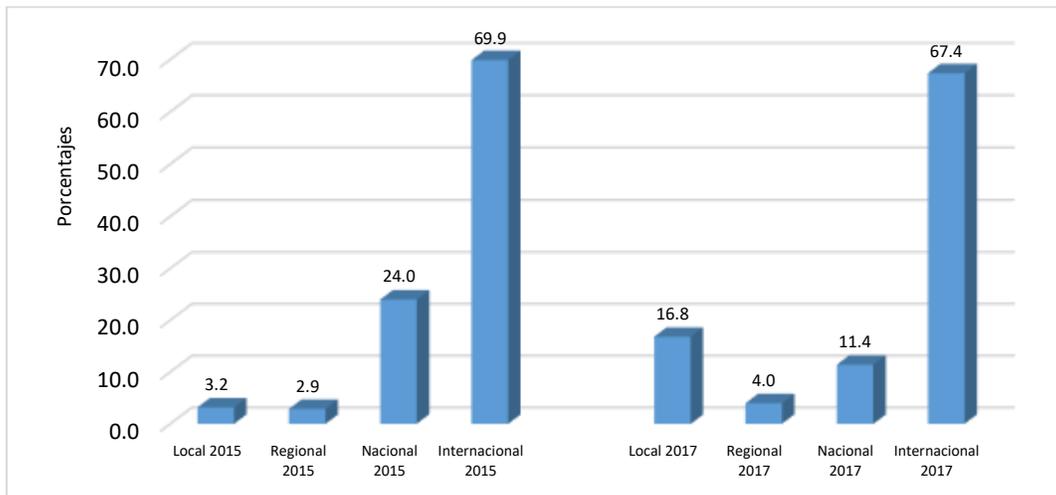


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Esa comercialización de los productos obtenidos por las UP Agrícolas, Pecuarias y Acuícolas, tienen como destino diferentes mercados y porcentajes. La producción de los sectores acuícola y pecuario, es preferentemente destinada al mercado local y regional, registrando un incremento en el sector pecuario hacia el mercado internacional. Mientras la producción agrícola tiene como destino el mercado nacional e internacional, con un importante porcentaje para este último.

En el sector agrícola se expresa con mayor claridad la ventana de oportunidad que representa el atributo de Inocuidad, en la producción, empaque y manejo de los alimentos, en especial las hortalizas. Toda vez que ese atributo es fundamental en las exportaciones que realiza el estado de Puebla hacia el mercado Estadounidense, de estos alimentos. El mercado internacional es el principal, sin dejar de atender al mercado nacional, y en 2017 al mercado local.

Gráfica 29. Comercialización por tipo de mercado (% de producción Agrícola)

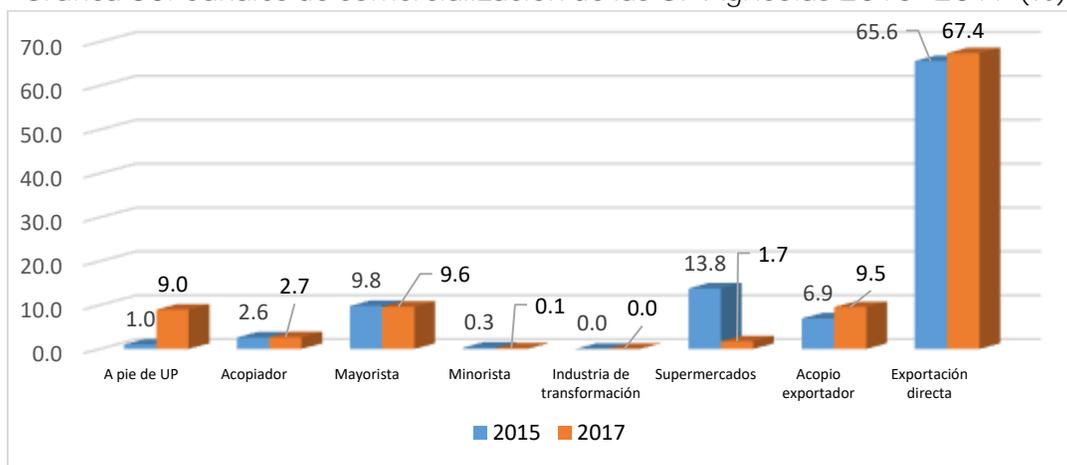


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

La exportación de hortalizas, como una actividad primordial de las UP’s agrícolas atendidas por el Proyecto, muestran ese nivel en 2015 y en 2017. Como se observa en la gráfica anterior.

En las siguientes gráficas, se señalan las alternativas que enfrenta el productor para comercializar su producción, en 2015 y en 2017. El sector Agrícola – hortalizas- comercializan un alto volumen a través de sus empresas, que las producen en buena medida y las procesan y empaacan, resultando su destino final los mercados internacionales, a través de la exportación directa.

Gráfica 30. Canales de comercialización de las UP Agrícolas 2015- 2017 (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

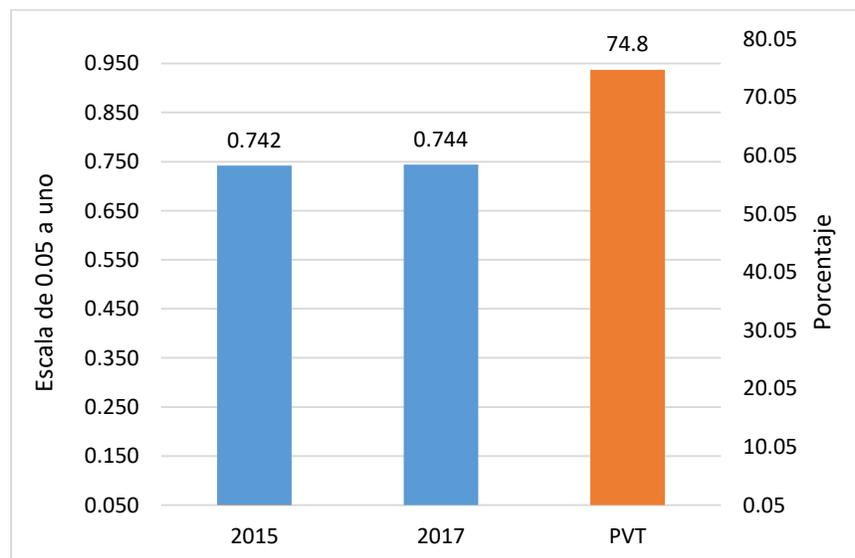
Este acceso a mercados y el canal de comercialización a través de los que accede, definen el nivel de competitividad de las UP. Conceptualizada como la oportunidad del productor para vender a mercados en mejores condiciones de precios y volúmenes.

Si el productor logra vender utilizando el canal de exportación directa, como lo hacen las Unidades de Empaque agrícolas, se esperaría que reciban mejores condiciones en la transacción y convenio de compra venta. Si lo logra, significa alcanzar un alto nivel de competitividad. Por el contrario, si el productor vende a pie de su Unidad de Producción, es un indicio de que no posee información suficiente en ese nivel, por lo que su poder de negociación es reducido, estando sujeto a las condiciones que le imponga el comprador. Ello señala un nivel bajo de competitividad.

Las gráficas siguientes muestran esa valoración del nivel de competitividad, por Inocuidad, en cada uno de los proyectos, utilizando una escala de 0.05 a uno.

En el sector agrícola el indicador refleja las condiciones favorables en las que comercializa y el tipo de mercado al que llegan sus productos, el internacional en especial. Muestra un Índice de competitividad alto, de 0.742, en 2015.

Gráfica 31. Índice de competitividad por Inocuidad Agrícola



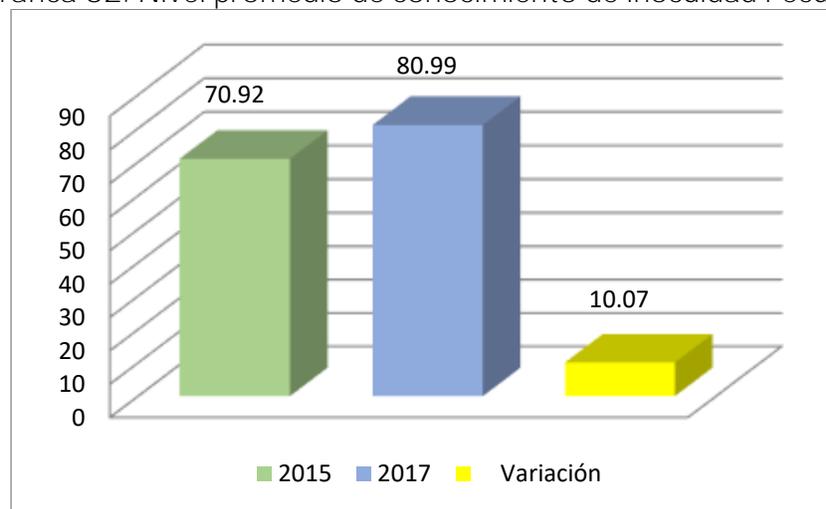
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.2. Inocuidad Pecuaria

4.2.1. Indicadores inmediatos

El sector de UP's con actividades pecuarias expresa un nivel alto en el conocimiento que tiene sobre inocuidad, mostrando además una importante variación en ello de 2015 a 2017, expresando el interés de los productores por participar en el Proyecto y el trabajo que realizan los técnicos del Proyecto y de otros Proyectos, como el de control en el uso de Clembuterol en bovinos. Situación que es aprovechada para reforzar ese interés de los productores de bovinos hacia la Inocuidad.

Gráfica 32. Nivel promedio de conocimiento de Inocuidad Pecuaria



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

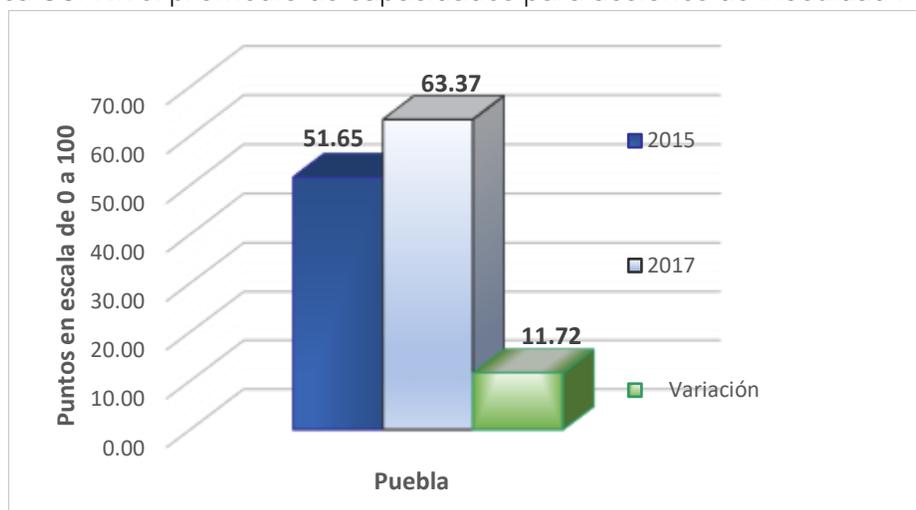
En este grupo de productores pecuarios, se encuentra el sector de apicultores, quienes también muestran mucho interés sobre las actividades del Proyecto para lograr un producto, la miel, con atributos de inocuidad. Una parte de esta miel es exportada a Europa. Ello es un factor importante del interés de los productores por aceptar e incorporar esas prácticas de inocuidad en el manejo del apiario y de la miel.

La implementación de acciones de Inocuidad pecuaria, presenta también avances de 2015 a 2017, siendo valorada con 63.4 puntos, expresando contar con capacidades para realizar actividades de inocuidad.

En ambos años el promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad pecuaria, en los productores, fue valorada en más de 50 puntos.

Expresando su interés para realizar acciones como esquemas de producción o comercialización, cumplir con los requisitos de Inocuidad, disponer de recursos para invertir y producir con Inocuidad y cumplir con las exigencias del mercado; así como los costos que ello implica y el grado de cumplimiento con las normas de higiene, por parte del personal de la UP.

Gráfica 33. Nivel promedio de capacidades para acciones de inocuidad Pecuaria



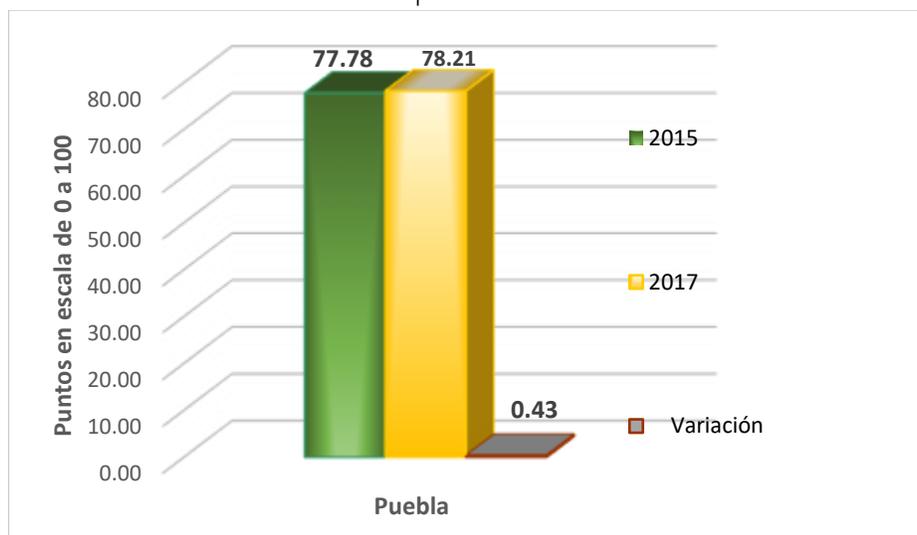
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Este indicador se compone de las opiniones de los productores de bovinos y de productores de miel, encuestados como parte de la muestra diseñada para ello.

La percepción que tienen los productores sobre los beneficios desprendidos de incorporar prácticas de Inocuidad, es alta. Con porcentajes superiores a 75% de UP's, en ambos años, manteniéndose en ese nivel con una mínima variación. Lo que expresa la percepción que tiene el productor sobre el tema de inocuidad.

Ello refleja el interés por la inocuidad, en UP's pecuarias de diferentes tamaños; en explotaciones de ocho cabezas, hasta UP's de 60 y 80 cabezas.

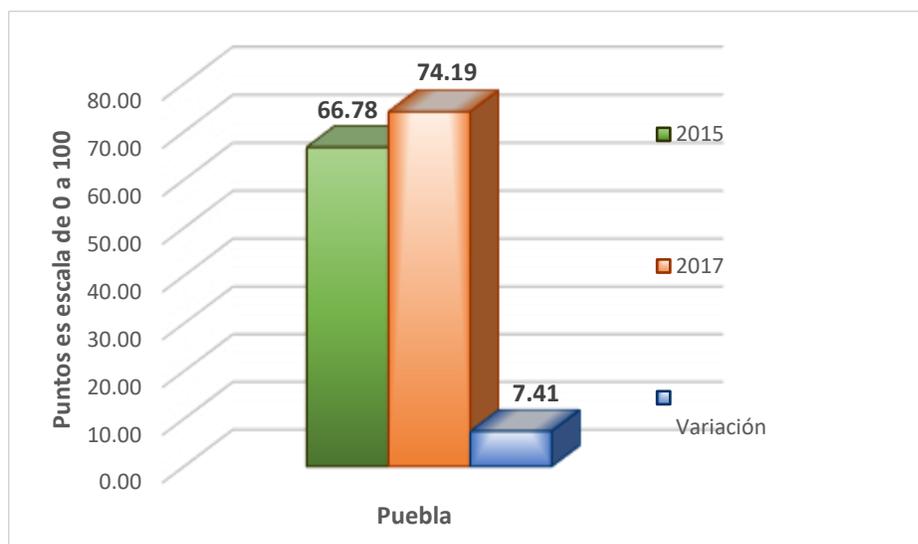
Gráfica 34. Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad pecuaria



Fuente: Elaboración con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Revisando los niveles de los indicadores anteriores –conocimientos, capacidades, beneficios-, se estima el indicador del nivel promedio de cultura de inocuidad, expresados por los productores en el área pecuaria. El cual ha aumentado de 2015 a 2017.

Gráfica 35. Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UP´s pecuarias



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.2.2. Indicadores Intermedios

Resulta de suma importancia establecer políticas y acciones que aseguren la inocuidad de los alimentos, que garanticen la inocuidad y calidad y con ello, la salud higiénica para los consumidores. Las Buenas Prácticas Pecuarias son la herramienta para reducir los Riesgos de Contaminación en Unidades de Producción Primaria Pecuaria.

Las Unidades de Producción Pecuaria (UPP), presentan etapas en su proceso de Certificación en el Programa Buenas Prácticas Pecuarias (PBPP) en especial en 2015. Destacando en 2017, el porcentaje de UP en la etapa de inicio de implementación.

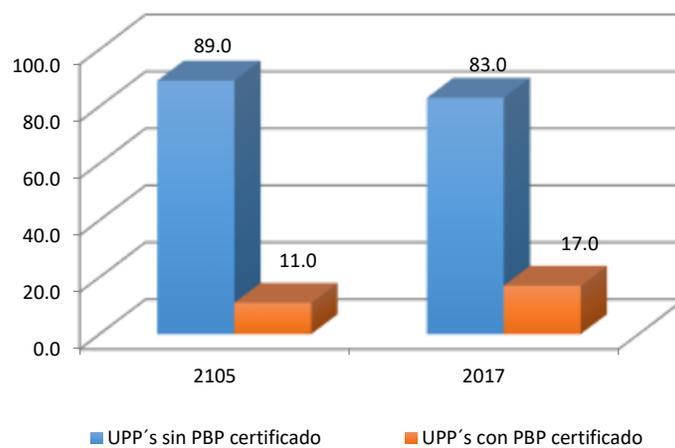
Gráfica 36. Unidades de Producción Pecuaria en etapas de la implementación del PBP (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Otra tarea muy importante que realiza el Proyecto Inocuidad Pecuaria, es el levantamiento de muestras para Vigilancia de Contaminantes y Residuos Tóxicos (VCRT). Muestreos que se realizan a las Unidades de Producción que cuentan con Certificación en PBP y en aquellas que no cuentan con esta.

Gráfica 37. Muestras para VCRT tomadas en UP's Pecuarias con y sin PBP certificado (%)

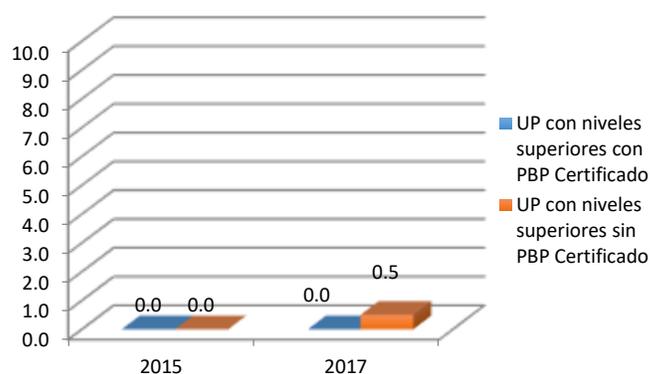


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Se muestrea un alto porcentaje de Unidades de Producción que se encuentran sin certificado en el proceso de Buenas Prácticas, sin dejar de muestrear las UP con PBP certificado. En 2017 aumentaron las muestras en estas últimas UP's, considerando que es necesario realizarlo, para garantizar que esas buenas prácticas se expresan en niveles aceptables de contaminantes y residuos tóxicos, lo que da indicios de la necesidad de emprender esfuerzos más rigurosos de control.

Dentro de estos muestreos se encontró un número mínimo de casos que exceden el límite máximo permisible, en algún tipo de contaminante y residuo tóxico. En la gráfica siguiente se ilustra.

Gráfica 38. Muestras con niveles superiores a los máximos permisibles, tomados en UP Pecuarias con y sin certificado en PBP (%)



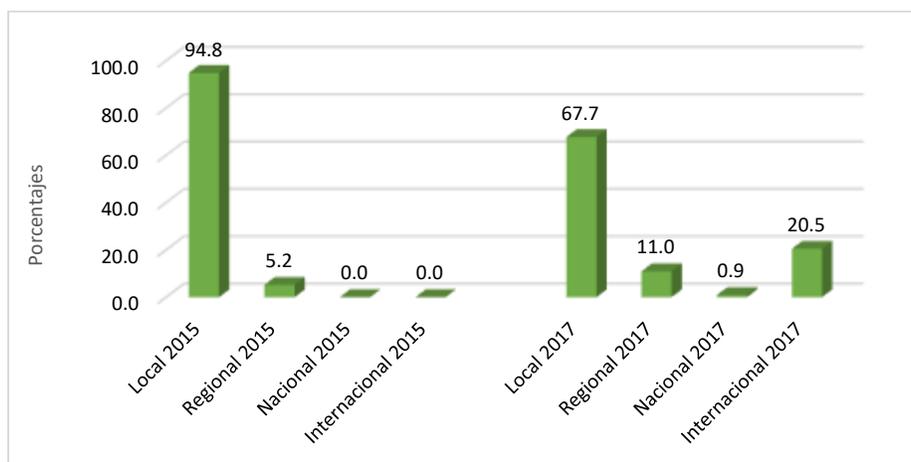
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En las mediciones de ambos años, los resultados de las muestras permiten vislumbrar buenos resultados del Programa de Buenas Prácticas Pecuarias, en términos de inocuidad.

4.2.3. Indicadores de Mediano Plazo

Para las UP's Pecuarias, el mercado local es el principal destino de su producción, explorando el mercado nacional e internacional en el 2017.

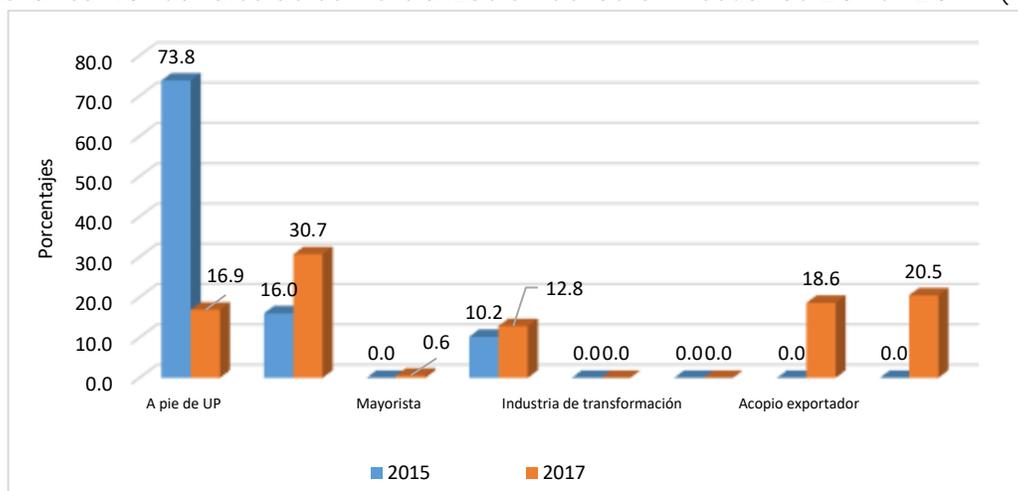
Gráfica 39. Comercialización por tipo de mercado (% de producción Pecuaria)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

La producción de las UP's de naturaleza pecuaria, destinada en 2015 al mercado local y regional, para 2017 explora el mercado nacional y el internacional, en esfuerzos iniciales, para diversificar sus mercados, aprovechando la cualidad de ofrecer producción inocua de alimento (Gráfica 46). En 2015 es muy claro que el sector pecuario y acuícola utilizan canales de comercialización tradicionales, es decir venden a pie de la Unidad de Producción.

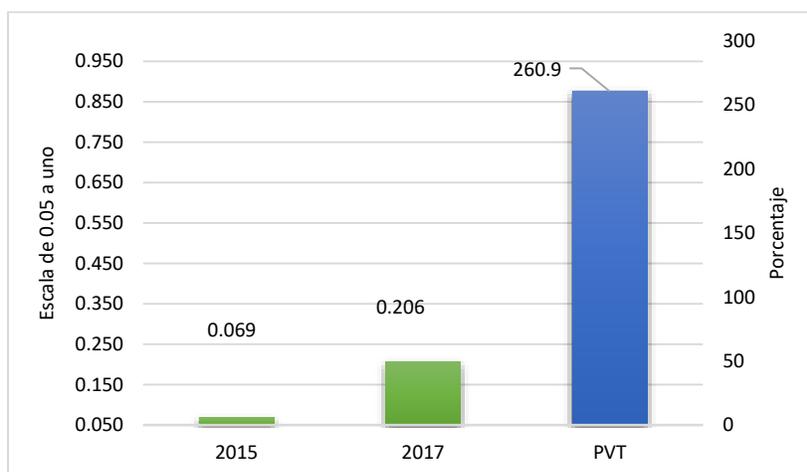
Gráfica 40. Canales de comercialización de las UP Pecuarias 2015- 2017 (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En las UP dedicadas a actividades pecuarias, este indicador de competitividad por inocuidad ofrece valores muy reducidos, ya que los mercados a los que accede son locales y regionales, siendo valorados con menor estimación en el Índice de Competitividad. El mercado internacional, al cual aspiran los productos producidos y manipulados con alto grado de inocuidad, que procura el Componente, no se registra aún en esta actividad pecuaria.

Grafica 41. Índice de competitividad por inocuidad Pecuaria



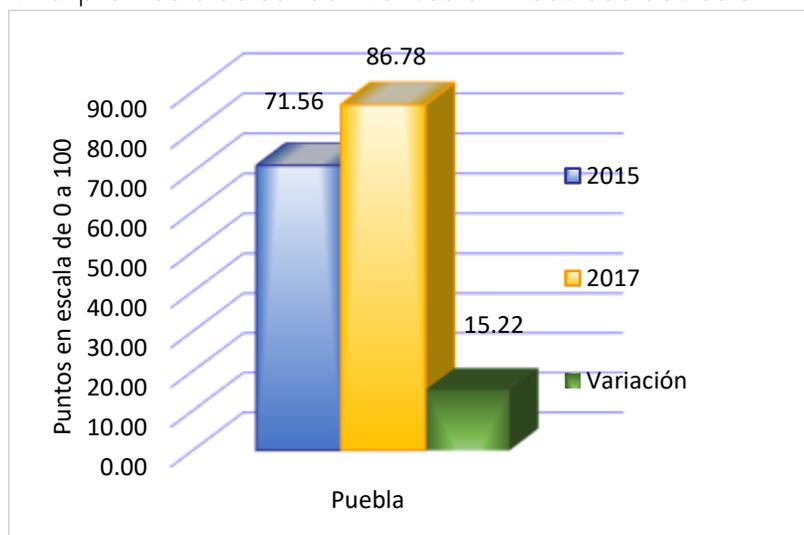
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.3. Inocuidad Acuícola

4.3.1. Indicadores inmediatos

El conocimiento sobre inocuidad en los piscicultores, es alto, como se expresa en la gráfica. Por arriba de 85% en 2017, registrando un aumento de 15 puntos, desde 2015.

Gráfica 42. Nivel promedio de conocimientos en inocuidad acuícola

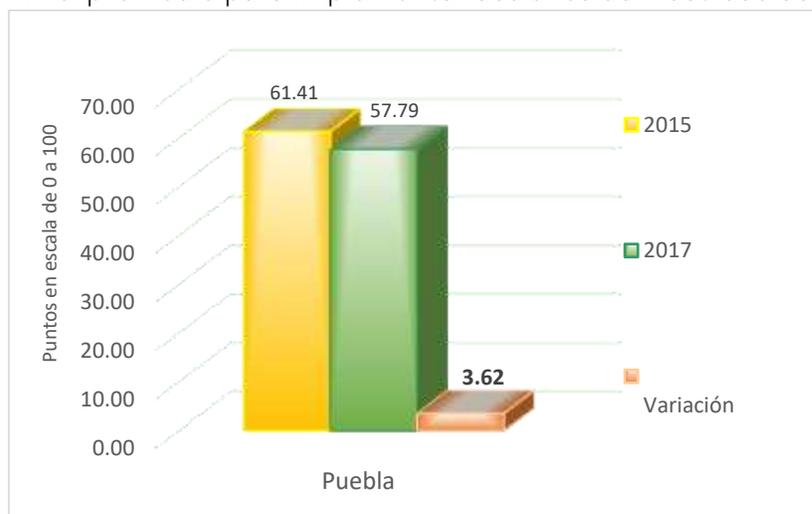


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Los productores piscícolas muestran alto nivel de conocimiento de inocuidad, a pesar del contexto que enfrentan. Definido por lo complicado de la normatividad para el uso de aguas nacionales, y para la construcción de los estanques a la orilla de las corrientes superficiales, precisando para ello el permiso o concesión correspondiente. A pesar de ello, esas UPs expresan alto nivel de conocimiento, reflejando su relación cercana con los técnicos del Proyecto y su interés sobre el tema de inocuidad.

En este sector acuícola, las capacidades expresadas por los productores, para incorporar actividades de inocuidad, reporta un alto nivel promedio para implementar esas actividades. Con una leve disminución en ese nivel promedio, resaltando lo señalado de la normatividad, registrando casos de estanques y granjas, clausurados por SEMARNAT.

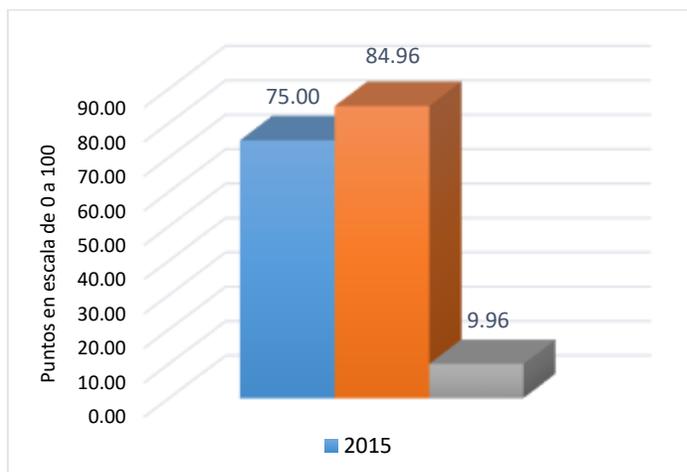
Gráfica 43. Nivel promedio para implementar acciones de inocuidad acuícola



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

La percepción que expresan los productores piscícolas, sobre los beneficios de la inocuidad acuícola, es alta, registrando un incremento de 2015 a 2017, en el nivel de percepción, promedio. Como es posible observarlo en la gráfica siguiente.

Gráfica 44. Nivel promedio de percepción sobre beneficios de la inocuidad acuícola

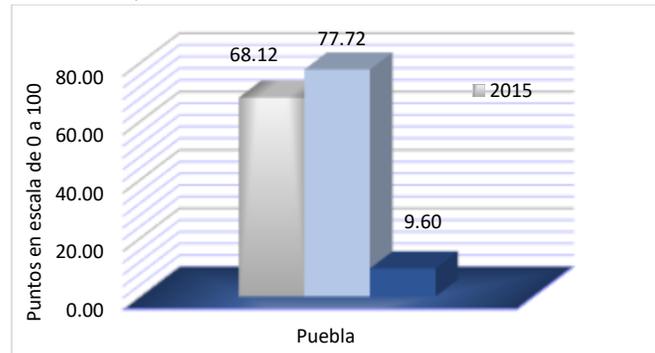


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Es de reconocer el interés y el esfuerzo de estos productores, expresado en esos altos niveles de percepción de los beneficios; tomando en cuenta el contexto de estar produciendo para el mercado interno, local y regional, donde el consumidor pocas ocasiones valora la inocuidad como elemento de calidad y de compra del producto. Además de la problemática que enfrentan, generada a partir de no contar con las concesiones para el uso del agua superficial en ríos y del uso de suelo de propiedad federal, para edificar las granjas a orillas de esas corrientes.

Estos aspectos se conjugan para el nivel promedio de Cultura de Inocuidad que el programa está promoviendo en las UPAC´s. El conocimiento, las capacidades y la percepción de beneficios, valoran con altos porcentajes la cultura de inocuidad en este sector. La gráfica siguiente muestra lo anterior.

Gráfica 45. Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UPAC´s



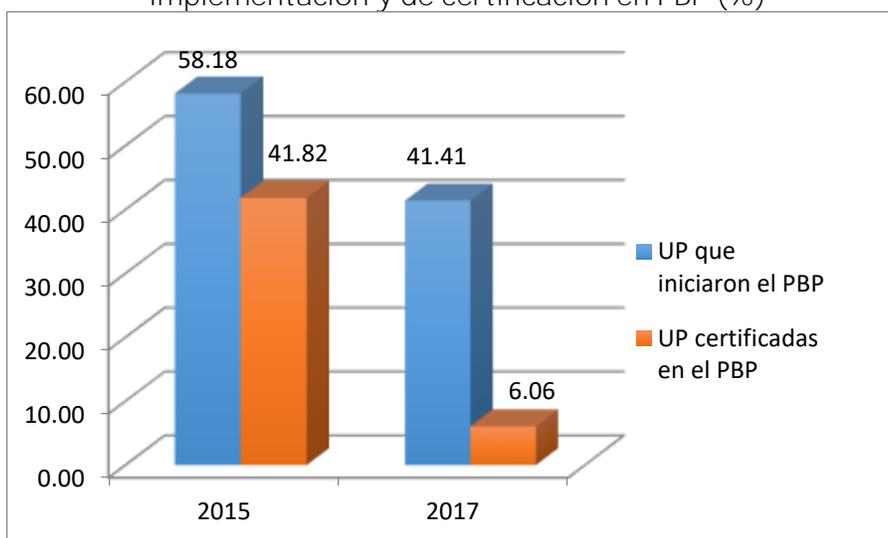
Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Cultura de inocuidad que se refleja en las actividades de manejo e higiene que procuran en las granjas. Así como la higiene del agua que utilizan para la producción piscícola.

4.3.2. Indicadores intermedios

El Programa de Buenas Practicas en las Unidades de Producción Acuícola (UPAC), continúa registrando Unidades en la fase de incorporación; para 2015 se registraron para iniciar la certificación 58.2% de UP, logrando certificar 41% de esas UP. Para 2017, 41.4% de las UP se registran en la etapa de inicio, consiguiendo en este año la certificación de 6.1% de estas. En la etapa de certificación, el programa logra este año colocar Unidades de Producción en su situación de PBP Certificado.

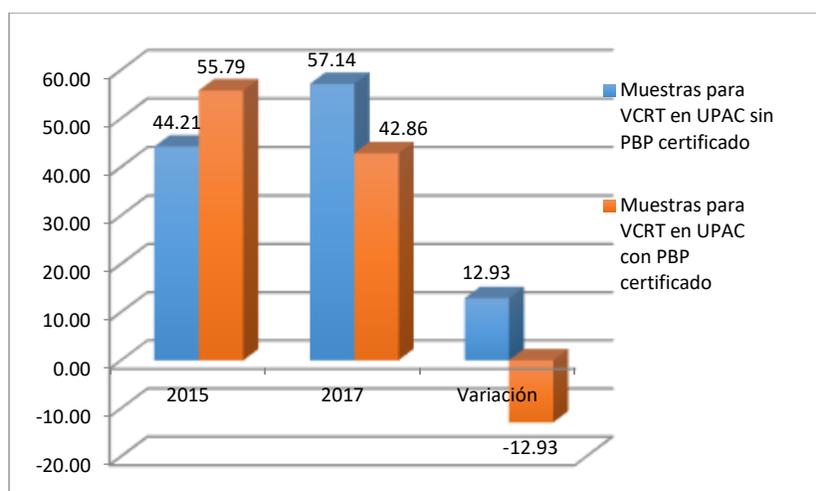
Gráfica 46. Unidades de Producción Acuícola en inicio de Implementación y de certificación en PBP (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

La colecta y análisis de muestras para detectar situaciones de presencia de Contaminantes y Residuos Tóxicos, se atiende con muestreos para VCRT en las Unidades de Producción acuícolas.

Gráfica 47. Muestras para VCRT en UPAC sin y con certificación en PBP(%)

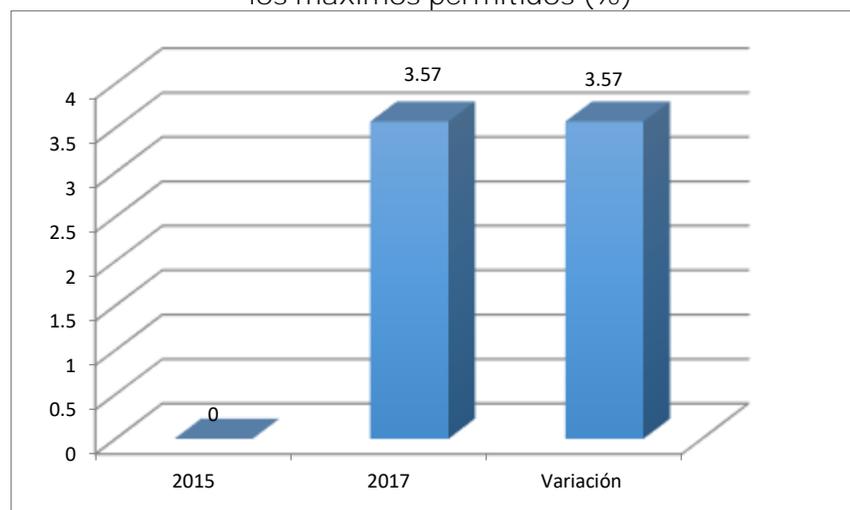


Fuente: Elaboración con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

En 2015 y en 2017 se muestrean UP con PBP certificado y no certificado. En 2015 se realizaron más muestras en UP con PBP certificado, en tanto en 2017 el mayor porcentaje se registran en UP sin certificado en PBP.

En las muestras realizadas y analizadas dentro de Vigilancia de Contaminantes y Residuos Tóxicos (VCRT), se contabilizan porcentajes reducidos de UPAC´s con niveles superiores a los máximos niveles permitidos.

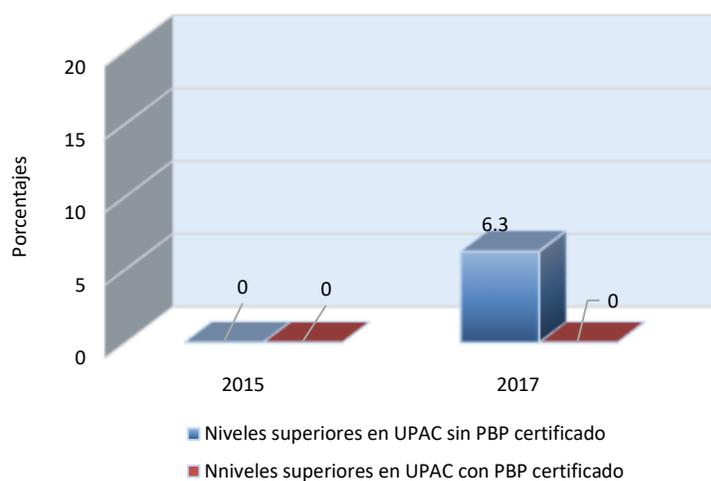
Gráfica 48. UPAC´s muestreadas para VCRT con niveles superiores a los máximos permitidos (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Una situación importante que se observa en estos muestreos, es que en UPAC´s que se encuentran con PBP acuícolas certificado, registran sus muestreos libres de Contaminantes y Residuos tóxicos. Las UPAC´s sin PBP certificado resultan con un porcentaje de 6.3%, de muestras con registro de contaminante y residuos tóxicos.

Gráfica 49. Muestras para VCRT con niveles superiores a los máximos permisibles en UPAC´s con PBP certificado y no certificado (%)

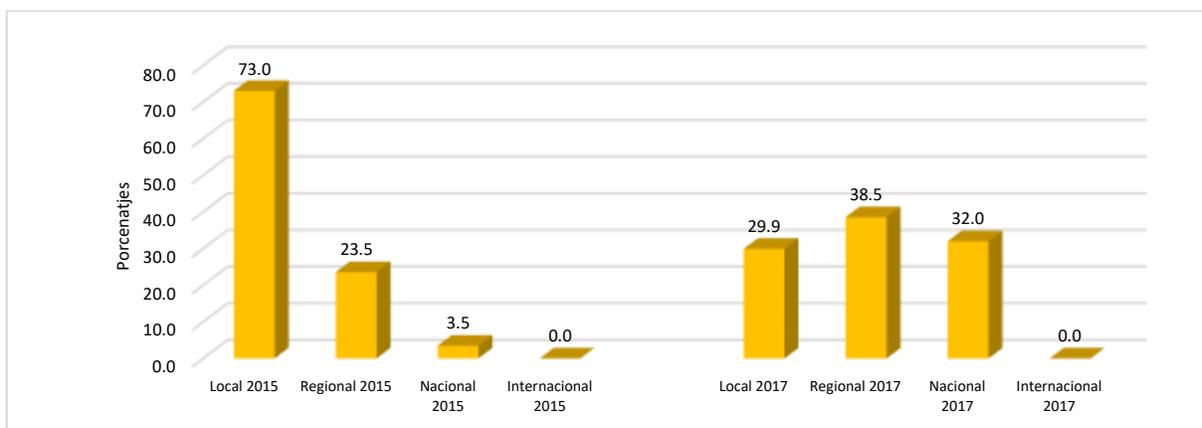


Fuente: Elaboración con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

4.3.3 Indicadores de Mediano Plazo

Los productores acuícolas para 2017, reportan el acceso a diversos mercados, incrementando su participación en el regional y el nacional, en un esfuerzo por ofrecer su producto mas allá de su localidad y en la región.

Gráfica 50. Comercialización por tipo de mercado (% de producción Acuícola)

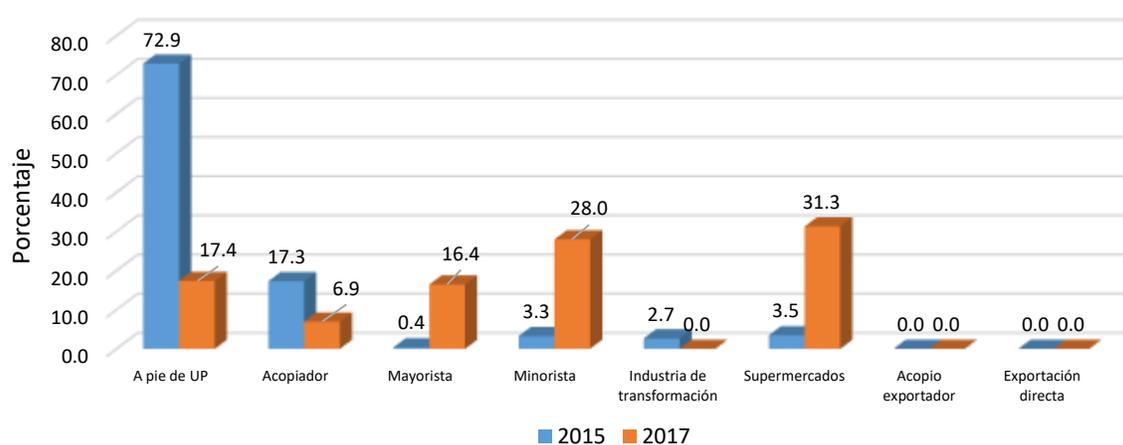


Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Para llegar al mercado en condiciones favorables, es necesario que los productores identifiquen aquellas vías y trayectorias adecuadas y a su alcance, para hacer llegar su producto al consumidor final. Es decir se incorporan a canales de comercialización que le resulten funcionales.

Los sectores pecuario y acuícola, registran su comercialización en canales identificados con mercados locales y regionales, con ventas a pie de granja o rancho. De hecho los canales de comercialización que utilizan, determinan en gran medida los precios e ingresos que reciben estas UP.

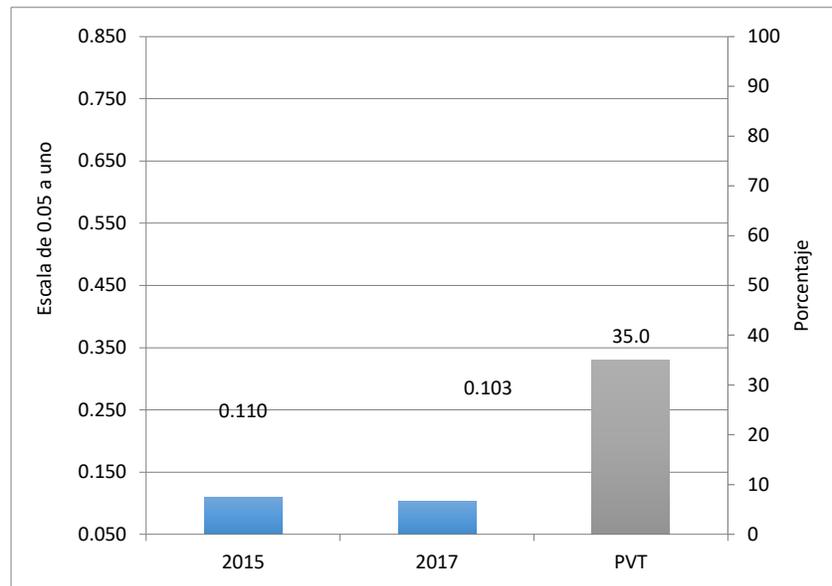
Gráfica 51. Canales de comercialización de las UP Acuícolas 2015- 2017 (%)



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Para 2017, se observa un cambio importante en el sector pecuario y acuícola, utilizando ese canal tradicional en menor proporción, para comercializar sus productos. Logrando en especial el acuícola, acceder a los mercados a través del canal de comercialización definido por mayoristas, minoristas y supermercados, diversificando su acceso a los mercados.

Gráfica 52. Índice de competitividad por Inocuidad Acuicola



Fuente: Elaborado con información de la base de datos del Monitoreo y Evaluación Estatal, 2017

Capítulo 5. *Conclusiones*



5.1 Conclusiones

5.1.1 Sobre el contexto

El sector agropecuario de Puebla con su diversificado territorio y agro climas, define una gama extensa de sistemas de producción, agrícolas, pecuarios y acuícolas. En esa diversidad es necesario reconocer la misma complejidad en las Unidades de Producción (UP), en actividades y recursos productivos y en una gran variedad de productos que obtienen. Se registran UP´s pequeñas, medianas y grandes, las que aplican sistemas de producción específicos y guardan una determinada relación con el mercado al que envían su producción. Detectándose en todos, interés por incorporar la inocuidad en sus prácticas cotidianas y otras para incorporarse al Componente de Inocuidad.

Esta situación permite señalar el reto para el Componente, consistente en continuar con la atención a pequeños y grandes productores, con diferentes propósitos definidos por su sistema de producción y por el mercado al que dirigen su producción.

Para las hortalizas el contexto no solo local y regional, sino internacional (FDA), de un consumidor exigente, y de acuerdos regidos por organismos internacionales (OMS, OMC), obligan a promover la producción y manejo de los alimentos de manera higiénica y con alto grado de inocuidad. Ello posibilita el acceso a los mercados internacionales, principalmente al de Estados Unidos. Y asegura la producción y venta de alimento inocuo en el mercado interior, de carne y leche bovina, miel y peces.

Este Proyecto atiende el número de UP´s programado en el PIT, Unidades que iniciaron antes de 2017 y aquellas incorporadas en 2017.

En el aspecto pecuario, en particular los productores de miel, con un contexto exigente del mercado internacional, hacia la calidad e inocuidad, deben cuidar no solo las enfermedades y parásitos propios del insecto, sino las regiones de pecoreo y la floración a la que tienen acceso, lo que determina esa calidad y ese riesgo de contaminación. El hecho de que los apicultores deben movilizar en varias regiones sus colmenas, en busca de floración, incorpora un nivel de riesgo mayor, que será necesario seguir atendiendo.

La producción de carne y leche de bovinos, con destino a mercados locales y regionales, están siendo incorporadas al Programa de Buenas Prácticas de Producción, sin lograr aun un reconocimiento por este atributo de Inocuidad, lo que parece necesario instrumentar a la brevedad.

En ambas cadenas –miel y carne- se atienden las 109 unidades de producción incorporadas antes de 2017 y otras más incorporadas al PBP en 2017.

La actividad acuícola, ha experimentado un crecimiento importante, consiguiendo colocar al estado como segundo productor de peces en el país, sin contar con acceso al mar. En un contexto de recursos naturales favorables –ríos y agua- en regiones del estado, el aprovechamiento por parte de los productores, para instalar granjas piscícolas, es importante. No obstante el contexto institucional se ha complicado, por el desconocimiento de requisitos a cumplir para aprovechar corrientes de agua, requiriendo tramitar Títulos de concesión de aprovechamiento de aguas superficiales en CONAGUA, y Concesión para la ocupación de terrenos federales. Situación que no siempre es cubierta.

En inocuidad acuícola, el Proyecto atiende 99 unidades de producción, incorporadas en el proyecto para recibir asesoría y asistencia técnica, dentro del PBP acuícolas; además de monitorear a 222, y acompañar a seis UP´s que lograron su Certificación, con otras 26 que tienen un gran avance. En el Proyecto Agrícola, resulta importante el tema de inocuidad, toda vez que se está accediendo al mercado internacional, con cilantro, zanahoria y tomate rojo.

Los tres Proyectos de Inocuidad atienden las regiones –municipios- dentro de las más importantes zonas de producción, fortaleciendo de esta manera sus acciones y fomentando el interés de los productores. Un factor que ha favorecido las actividades de Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola son las exigencias hacia productores y empresas, para regir sus actividades dentro del sistema sanitario, con la propuesta de proteger la salud de los consumidores, con alimentos producidos y manejados con niveles aceptables de inocuidad. Las instituciones están realizando su labor con actividades de capacitación a empresas y productores para que cubran los requerimientos de Buenas Prácticas de Producción (PBP), y los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación (SRRC).

Este contexto del mercado nacional e internacional, y el interés de los propios productores, favorece las actividades y fortalece el Componente en el estado, continuando con la atención de los cultivos más importantes, tanto en

actividades agrícolas, principalmente en hortalizas, como en las pecuarias, con bovinos y abejas y las acuícolas, aprovechando los recursos productivos, naturales e hídricos existentes en el interior del estado.

5.1.2 Sobre la gestión

La firma del Anexo Técnico de Ejecución Específico, asegura la operación del Componente Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, no solo por exponer en detalle su presupuesto, sus fuentes y su ejercicio, sino además por expresar allí el Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria con sus cuatro Componentes. Estableciendo allí metas y objetivos, actividades y plazos para abordar los Programas de Trabajo, acordes con la estrategia de SENASICA y a las condiciones de sanidad e inocuidad de cada estado.

La firma misma del Anexo Técnico de Ejecución Específico, no se verifica de manera ágil, que acelere la liberación de fondos. Ello obliga a ajustar metas y actividades, o bien a iniciar actividades con el año, siendo financiados esos meses, con recursos de los OAS o de proveedores. Ello conlleva un inicio de actividades a medio ritmo, para cerrar con mucha carga el resto del año.

A pesar de ello, en los tres Proyectos se logra una cobertura aceptable de UP's, superando la incertidumbre de inicio del año, en los técnicos y en los productores incorporados al Componente.

Otro proceso complicado en la gestión, es la elaboración, presentación, alineamiento y autorización del Programa Integrado de Trabajo, que deben presentar los tres Proyectos -agrícola, pecuario y acuícola-, ante SENASICA, quien revisa, sugiere adecuaciones y autoriza. Ello implica un periodo indeterminado para su autorización y ejercicio.

Una situación destacable, a señalar es la consideración en el programa de trabajo integrado, de las actividades o apoyos ofrecidos a las UP's, en términos de Asistencia Técnica, definiendo el tipo de visitas y asesorías a realizar; de diagnóstico, seguimiento, mantenimiento, pre auditoría y supervisión, lo que incorpora un orden y un propósito para cada tipo de visita. Que parecen corresponder con las etapas en las que se encuentran esas UP's, en adhesión, revisión, seguimiento, mantenimiento, defensa y reconocimiento. Lo que asegura esa trayectoria a seguir, tanto para técnicos como para productores.

5.1.3 Sobre los resultados

El Componente Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola atiende los tres sectores o Proyectos, Agrícola, Pecuario y Acuícola en las regiones más importantes del estado. Regiones en las que el interés del productor se ha hecho presente, aceptando las actividades, los tiempos y las exigencias del Componente. Presentándose situaciones en las que el propio productor exige el apego a esas condiciones y tiempos, para lograr su certificación y/o reconocimiento.

Ese interés ha posicionado y fortalecido al Componente, lo que apremia a conservarlo y fomentarlo, para lograr que mayor número de UP´s se incorporen por voluntad propia, en especial aquéllas de producción primaria, de pequeños productores, que suelen ser proveedores de los empaques. La diversidad de hortalizas sigue representando un reto para el Componente, en términos de multiplicidad de procesos de producción y de manejo y empaque.

Como Indicios de los resultados del Componente, el Índice de Cultura de Inocuidad, refleja un alto nivel de conocimiento sobre inocuidad, al igual que en las capacidades del productor para implementar acciones de inocuidad, y en la percepción que poseen de los beneficios de la inocuidad en la producción y manejo de los alimentos. Mejorando de 2015 a 2017, en los tres Proyectos. De esta manera es posible afirmar que el nivel de Cultura de Inocuidad es alto en los tres Proyectos. Lo que expresa el interés del productor, y la constancia de los técnicos del Componente, y los logros alcanzados en este aspecto de incorporar la inocuidad en el quehacer diario de los productores.

En la fase operativa, el Componente alcanza en la atención de las UP´s, en los tres Proyectos, de acuerdo con las etapas para llevarlas al Reconocimiento y a la Certificación.

Se da seguimiento a las UP´s agrícolas, pecuarias y acuícolas, que iniciaron antes de 2017 y las incorporadas en este año, en la implementación de SRRC y/o de PBP. En las agrícolas se registra un mayor porcentaje de atención a las Unidades, reportando alto número de UPS con Reconocimiento en SRRC (100). En Inocuidad Pecuaria se registra un buen porcentaje de UP´s atendidas, con un gran avance en la implementación de PBP (105). Para Inocuidad Acuícola, una cuarta parte de las UP´s atendidas (26), se encuentran en una fase adelantada, habiendo logrado en 2017 que seis Unidades cuenten con esta Certificación.

Las UP´s agrícolas atendidas muestran un mayor interés por conseguir ese Reconocimiento, explicado por su relación con el mercado internacional. El hecho de que su producción sea enviada a este mercado, exige cumplir con mayor exigencia, la normatividad de Inocuidad. En tanto, para las UP´s pecuarias y acuícolas esa exigencia no existe, excepto para los productores de miel, quienes exportan buena parte de su producción. Estos últimos a nivel nacional están enfrentando una situación de residuos de vegetales transgénicos, como fuente de pecoreo y de polen, lo que contamina la miel, situación no presente en las colmenas del estado y que habrá que monitorear con mucha atención.

Del levantamiento de muestras para VCRT en los tres Proyectos, un muy reducido porcentaje de estas, registran niveles superiores a los máximos permisibles en UP´s y en UE, en 2015 y en 2017. En Inocuidad Pecuaria y Acuícola, las UP´s muestreadas que cuentan con Certificación, ningún muestreo registró niveles superiores a los permisibles. En el Agrícola fueron mínimos, sólo en 2017. Lo que realmente sugiere un reto, sostener esos niveles de VCRT.

El hecho de producir y empacar alimentos en condiciones de inocuidad, se reflejará finalmente en un acceso a mercados en los que se valore este atributo higiénico, representando para los productores recibir mejores precios y mejorar sus ingresos. Ello finalmente se valora en esta ocasión, con niveles de competitividad adquiridos por estos atributos.

En los tres subsectores, su producción está dirigida a la venta, no obstante, el agrícola, muestra con mayor claridad la anterior consideración, con su fuerte relación con el mercado internacional, en tanto el pecuario y el acuícola, su destino es el mercado local, regional y nacional. Reflejando los canales de comercialización que utiliza cada uno de ellos, en los que generalmente no es valorada de manera adecuada, la inocuidad de estos alimentos.

Estas condiciones del mercado de destino y los canales a través de los cuales llega a esos mercados, definen el nivel de competitividad que logran las UP´s agrícolas, pecuarias y acuícolas. Resultando las Agrícolas con esa competitividad, con un nivel alto, mientras los otros dos subsectores, no lo logran. Por su relación con esos mercados finales.

Los tres Proyecto exhiben alto conocimiento, capacidades y beneficios de la Inocuidad, incorporando esos elementos de la Cultura de Inocuidad. Alcanzan a desarrollar las etapas para conseguir que las UP´s se sitúen en el estatus de

Reconocimiento en SRRC y en Certificación en PBP, además de registrar pocas muestras con niveles excesivos de VCRT.

Todo ello apunta hacia un desempeño pertinente del Componente de Inocuidad Agroalimentaria, Pesquera y Acuícola, en sus tres subsectores, no obstante, el Pecuario y Acuícola, obtienen un bajo índice de competitividad, por el tipo de mercado al cual acceden.

Existe una alta percepción sobre la importancia de producir y manejar los alimentos con inocuidad, estando conscientes que desde la producción es importante ese manejo. Esa diversificación de Unidades de producción y de cultivos y actividades requiere de una atención especializada, lo que demanda de los técnicos, mucha atención y dedicación de tiempo y recursos.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Para mejorar la gestión

Estar atentos a los cambios en los requerimientos de inocuidad que impone el mercado internacional a las hortalizas y a la miel, principalmente. Para las primeras especialmente la normativa de la agencia de Alimentos y Drogas de USA (FDA). En la miel además de las enfermedades, estar atento en las regiones de pecoreo, sobre la existencia de la floración de cultivos transgénicos, para evitar la contaminación. acciones a emprender por los productores, los técnicos, incorporando a investigadores y a las instituciones formales y no formales.

En el aspecto agrícola, el Proyecto dirige su actividad importante a los empaques, quienes producen y empacan; no obstante algunos pequeños productores primarios, se convierten en proveedores de los empaques, incorporándose a la red de valor de las exportaciones. Con ellos será necesario identificarlos y ampliar la cobertura del Proyecto hacia ellos. Sin descuidar a los empaques. Gran tarea para los técnicos y para éstos productores.

En la producción de carne y leche, dirigidos al mercado local y regional, la inocuidad resulta fundamental para el consumidor nacional, en un mercado que no diferencia este producto inocuo. Allí sería posible establecer una campaña de información sobre las ventajas para la salud, de la producción inocua de carne y leche. Y sostener el control y erradicación de tuberculosis y brucelosis, aunque no sea parte de Inocuidad.

Para las UP´s productoras de miel, que buena parte la exportan, el resto de producción se comercializa en el mercado local y regional, promover de igual forma su consumo, resaltando la pureza e inocuidad del producto, frente a sustitutos de miel comerciales. Promover el diseño de envases y marcas propias, para los diferentes tipos de miel. En las UP´s acuícolas, reforzar su condición de inocuidad, por su aportación hacia la alimentación de las regiones en las que se localizan. Con la promoción de actividades interinstitucionales, promover actividades integrales con estos propósitos.

Sobre la gestión de los recursos humanos y financieros, se recomienda continuar con la elaboración del Programa Integrado de Trabajo, en el que se expresan objetivos, metas y actividades, en cada Proyecto. En ese mismo Programa de trabajo, señalar la clasificación del tipo de visita a realizar, empatándola con el objetivo a lograr en cada visita o bloque de visitas, con sus tiempos.

En esta gestión, resulta importante y complejo, los tiempos que implica la elaboración del PIT y su autorización, con la firma del Anexo Técnico de Ejecución Específico. Este documento asegura la aportación federal y estatal, que debe corresponder con la programación de actividades, propuesta en el PIT. Ello obliga a revisar procedimientos administrativos y acuerdos con las instancias correspondientes para agilizar ese trámite para iniciar el año con suficientes recursos.

Un elemento que sugiere una oportunidad de mejora, es el establecimiento en ese documento, de los tiempos para realizar las aportaciones federales y estatales; con ministraciones en marzo y en julio, condiciona el ejercicio del recurso financiero avanzado el año, frente a la programación de actividades desde principios del año.

En el Proyecto Acuícola, para evitar las sanciones en el uso del recurso agua, en las granjas, será necesario tener presente que se trata de bienes nacionales y públicos, que se encuentran normados para su aprovechamiento privado. Con pláticas y talleres con técnicos y productores, se posibilita el tratamiento de estos temas.

5.2.2 Para mejorar los resultados

Continuar con los PIT en cada Proyecto; si bien el Proyecto agrícola es el más interesado, los otros dos –pecuario y acuícola- también los están, expresándose en la incorporación voluntaria que se registra, para alcanzar su Certificación. Señalando aquí la importancia de la coordinación entre la

programación de actividades y la programación financiera, para lograr en tiempo y forma estos procesos.

Además de la cobertura del Proyecto en Unidades atendidas, que en los tres Proyectos alcanzan niveles altos, con UP´s que lograron el Reconocimiento y la Certificación, la evaluación pone especial énfasis en los elementos que el productor adquiere del Componente, para desarrollar una Cultura de Inocuidad, como una práctica que debe incorporar en sus actividades cotidianas de productor, empaque y/o comercializador.

En los tres Proyectos, se registra un alto grupo de elementos adquiridos sobre Cultura de Inocuidad, expresando de esta manera el conocimiento, disponibilidad y los beneficios que obtienen, lo que refuerza el interés de los productores, quienes se incorporan al Proyecto de manera voluntaria, y del contexto, que en los mercados y las instituciones, se exigen alimentos obtenidos bajo condiciones de inocuidad.

En la producción de hortalizas la inocuidad es exigida por los mercados finales de exportación, donde se exige y se valora ese atributo de inocuidad. La miel está en la misma circunstancia, mientras los productos de la actividad pecuaria y acuícola, destinados a mercados regionales y locales, la inocuidad se valora más en términos de efectos sobre la salud, más que en los mercados internacionales. Sobre este último aspecto promover los atributos de estos productos inocuos, y generar de esta manera el inicio de mercados alternativos.

Con esa relación de producción inocua y mercados que valoran este atributo, se define la competitividad de la producción inocua de alimentos. Que colocan al Proyecto de Inocuidad agrícola como altamente competitivo, frente a los otros dos Proyectos, que obtienen valores muy reducidos del índice de competitividad.

De esta situación se desprenden dos ejes de las sugerencias. Otorgar mayor atención a esos dos Proyectos, sin dejar de atender a los empaques agrícolas, para lograr un mayor número de UP´s con Certificación, acompañados por una campaña de promoción sobre las ventajas de estos alimentos inocuos. Otro eje recomendable es hacia el interior del agrícola, para continuar acompañando a los empaques, ahora reorientada la atención hacia los pequeños productores que, a su vez se convierten en proveedores de hortalizas hacia los empaques. Habrá que poner atención a esos pequeños productores.

Valorar por otra parte, la contribución que hacen estos dos Proyectos – pecuario y acuícola- para fomentar en los productores el acceso a mercados que reconozcan la inocuidad de los alimentos. Con ello, mejorar su índice de competitividad, y ampliar el mercado y los beneficios que conlleva el consumo de carne, leche, miel y pescado inocuo, en las familias del medio rural, principalmente.

Para lograr la consolidación de la competitividad, como un propósito del Componente, es necesario impulsar a los productores, especialmente a los pecuarios y acuícolas, a explorar mercados de alimentos en los que se valore la inocuidad como un atributo importante para la salud del consumidor. De esta manera se lograría una retribución adecuada a esos productores, que los motiven de manera importante hacia la Cultura de Inocuidad.

En los productores agrícolas, pecuarios y acuícolas, se percibe un convencimiento de la importancia de la producción, procesamiento y manejo de los alimentos con procesos que garanticen la inocuidad. Lo que es un reflejo de su convencimiento, de la certeza en el trabajo de los técnicos, sobre la importancia de la inocuidad, y del contexto institucional y de mercados, que cada vez más exige alimentos higiénicos e inocuos.

Promover esfuerzos para para que la firma del Anexo Técnico de Ejecución específico, empate los tiempos con el diseño y autorización del Programa de Trabajo Integral, lo que garantizaría la disponibilidad de recursos para la ejecución oportuna del Componente. Reduciendo tiempos y simplificando esa trayectoria administrativa inicial, para iniciar actividades con el año.

La incorporación de los productores, que pareciera ser de manera voluntaria, en parte lo es, ya que la Unidad de Producción y el Empaque ha sido condicionada a incorporar esas prácticas de inocuidad, para tener acceso al mercado Estadounidense y el productor o empaque, buscan la capacitación en ese manejo de hortalizas. El resto de unidades de Producción se incorporan voluntariamente, situación que el componente debiera establecer la cultura de inocuidad como requisito para todas estas unidades de producción.

En los tres Proyectos, la diversificación de las Unidades de producción y sus diferentes niveles de participación en las cadenas de valor, requieren atenderlas en su calidad de proveedoras de las Unidades de Empaque, para asegurar la calidad y la inocuidad en esas unidades. Quizás con la incorporación y promoción de las *Once Acciones y el SRRC*.

En los Proyectos Pecuario y Acuícola reforzar los procesos de Certificación en Buenas Prácticas y emprender una campaña para promover el consumo de estos productos inocuos en los mercados regionales y nacionales. En especial la carne de bovino y la miel; la primera para diversificar mercados y la segunda para prevenir etapas de *pecoreo* en cultivos transgénicos.

Bibliografía

Administración de Alimentos y Drogas de Estados Unidos (FDA, 2018). Import Alert 24-23. "DETENTION WITHOUT PHYSICAL EXAMINATION OF FRESH CILANTRO FROM THE STATE OF PUEBLA, MEXICO". https://www.accessdata.fda.gov/cms_ia/importalert_1148.html

CESAPUE (Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Puebla, 2017). Cuestionario para los OAS. Monitoreo y Evaluación 2017.

CONAPESCA (Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, 2014). Anuario estadístico de Acuicultura y Pesca. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapesca/documentos/anuario-estadistico-de-acuicultura-y-pesca>

CEFSAEP (Comité Estatal de Fomento y Salud Animal del Estado de Puebla, 2017). Inocuidad agroalimentaria. <http://www.osiap.org.mx/senasica/sector-estado/puebla/Pecuario>

CESAVEP (Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Puebla, 2017). Programa de inocuidad agrícola. Disponible en: http://www.cesavep.org/campanias/Pia/pia_int.html

DOF (Diario Oficial de la Federación, 2014). ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación de los programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación para el ejercicio fiscal 2015. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5377528&fecha=28/12/2014

CFSAEP (Comité Fomento y Salud Animal del estado de Puebla, 2018). Disponible en: <http://www.comitepecuario.com/Puebla/somos.htm>

DOF (Diario Oficial de la Federación, 2016). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programas de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria, para el ejercicio 2017.

DOF (Diario Oficial de la Federación, 2017). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Anexo técnico de ejecución específico para la operación del Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el ejercicio presupuestal 2017.

FAO (Food and Agriculture Organization, 2011). Manual básico de Sanidad Piscícola. Paraguay. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as830s.pdf>

GEP (Gobierno del estado de Puebla, 2017). Secretaría General de Gobierno. Orden Jurídico Poblano. Ley de Sanidad Vegetal del Estado de Puebla. file:///C:/Users/usuario/Downloads/Ley_de_Sanidad_Vegetal_del_Estado_de_Puebla_29_dic_2017.pdf

FAO (Food and Agriculture Organization, 2002). Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Manual de capacitación. Roma. Disponible en: http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf

OSIAP (Organismos de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria para el Productor, 2017). Inocuidad Acuícola. Cobertura CESAPUE. <http://www.osiap.org.mx/senasica/directorio/puebla>

PIT (Programa Integrado de Trabajo, 2017). Plan Integrado de Trabajo de Programas de Inocuidad. Componente inocuidad, programa de sanidad e inocuidad agroalimentaria. http://www.cesavep.org/descargas/ptas/PTA_2017%20Inocuidades%20firmado.pdf

POEP (Periódico oficial del Estado de Puebla, 2017). Ley Ganadera para el estado de Puebla. http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-pue/PUE-L-Ganadera2017_12.pdf

SAGARPA (2015). Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. Refuerza SENASICA programas de inocuidad en Puebla. <https://www.gob.mx/sagarpa/prensa/refuerza-senasica-programas-de-inocuidad-en-puebla-para-aumentar-exportacion-de-cilantro-20378>

SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, 2016). Inocuidad acuícola, garantía en la producción de peces, crustáceos y otros. México. Disponible en:

<https://www.gob.mx/senasica/articulos/inocuidad-acuicola-garantia-en-la-produccion-de-peces-crustaceos-y-otros>

SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria 2017). Oficio de Autorización del Programa Integrado de Trabajo de Programas de inocuidad en el estado de Puebla. http://www.cesavep.org/descargas/ptas/PTA_2017%20Inocuidades%20firmado.pdf

Tibaduiza-Roa, V., Huerta de la Peña, A., Morales-Jiménez, J., Hernández-Anguiano, A., Muñiz-Reyes, E. (2018). Sistema de producción de cilantro en Puebla, y su impacto en la inocuidad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol. 9, numero 4. Mayo-Junio. México.

Anexos



I Diseño muestral

Diseño de la muestra para el Proyecto Inocuidad Agrícola

Tamaño de muestra	
Subsector Agrícola	
AGRÍCOLA	
N=	110
alfa	5%
Z	1.96
e=	10%
n_inf	96

Parametros

p 0.5
q 0.5

↓

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

↙

$$n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{e^2}$$

n finita **52**

Diseño de la muestra para el Proyecto Inocuidad Pecuaria

Tamaño de muestra	
Subsector Pecuario	
PECUARIO	
N=	130
alfa	5%
Z	1.96
e=	10%
n_inf	96

Parametros

p 0.5
q 0.5

↓

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

↙

$$n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{e^2}$$

n finita **55**

Diseño de la muestra para el Proyecto Inocuidad Acuícola

Tamaño de muestra													
Subsector Acuícola													
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #d9ead3;">ACUÍCOLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">N=</td> <td>33.0</td> </tr> <tr> <td>alfa</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>e=</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>n_inf</td> <td>96.0</td> </tr> </tbody> </table>		ACUÍCOLA		N=	33.0	alfa	0.1	Z	2.0	e=	0.1	n_inf	96.0
ACUÍCOLA													
N=	33.0												
alfa	0.1												
Z	2.0												
e=	0.1												
n_inf	96.0												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha}^2 p * q}{e^2}$ </div> <div style="text-align: center;"> <p>Parámetros</p> <p>p 0.5</p> <p>q 0.5</p> </div> </div>													
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> $n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}}$ </div> <div style="text-align: center;"> $n \text{ finita} = 25$ </div> </div>													

II Indicadores de gestión.

Para revisar indicadores de gestión para cada subcomponente, consulte el siguiente link

http://201.149.81.118/eval_2017/indicadores/

III. Indicadores de resultados.

Indicador Agrícola	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Indicadores Inmediatos			
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad agrícola			
Variación del nivel promedio de conocimientos en inocuidad agrícola	36	6.481	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad agrícola, año 2015	36	83.796	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad agrícola, año 2017	36	90.278	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad agrícola			
Variación del nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad agrícola	36	2.315	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad agrícola, año 2015	36	54.861	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad agrícola, año 2017	36	57.176	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad agrícola			
Variación del nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad agrícola	36	-0.231	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad agrícola, año 2015	36	74.074	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad agrícola, año 2017	36	73.843	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UPA y UE			
Variación del Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UPA y UE	36	2.855	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UPA y UE, año 2015	36	70.91	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad en las UPA y UE, año 2017	36	73.765	0 a 100
Indicadores Intermedios			
Porcentaje de UPA y UE con inicio en la implementación de SRRC			
Variación del porcentaje de UPA y UE con inicio en la implementación de SRRC	1	-13.47	%
Porcentaje de UPA y UE con inicio en la implementación de SRRC, año 2015	1	34.252	%
Porcentaje de UPA y UE con inicio en la implementación de SRRC, año 2017	1	20.782	%
Porcentaje de UPA y UE con reconocimiento en SRRC			
Variación del porcentaje de UPA y UE con reconocimiento en SRRC	1	16.576	%
Porcentaje de UPA y UE con reconocimiento en SRRC, año 2015	1	7.874	%
Porcentaje de UPA y UE con reconocimiento en SRRC, año 2017	1	24.45	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE sin SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE sin SRRC reconocido	1	-9.551	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE sin SRRC reconocido, año 2015	1	96.19	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE sin SRRC reconocido, año 2017	1	86.64	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE con SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE con SRRC reconocido	1	9.551	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE con SRRC reconocido, año 2015	1	3.81	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPA y UE con SRRC reconocido, año 2017	1	13.36	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles	1	-1.712	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2015	1	11.429	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2017	1	9.717	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE sin SRRC reconocido			
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE sin SRRC reconocido	1	-2.068	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE sin SRRC reconocido, año 2015	1	11.881	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE sin SRRC reconocido, año 2017	1	9.813	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE con SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE con SRRC reconocido	1	9.091	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE con SRRC reconocido, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPA y UE con SRRC reconocido, año 2017	1	9.091	%
Indicadores de Mediano Plazo			
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPA y UE con SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPA y UE con SRRC reconocido	52	3.294	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2015	52	95.522	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2017	52	98.815	%

Indicador Agrícola	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido	40	4.209	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2015	40	28.52	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2017	40	32.729	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido	40	-4.209	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2015	40	71.48	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPA y UE con SRRC reconocido, año 2017	40	67.271	%
Porcentaje de producto por tipo de mercado en las UPA y UE			
Variación del porcentaje de producto por tipo de mercado			
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado local por las UPA y UE	52	13.593	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado regional por las UPA y UE	52	1.513	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado nacional por las UPA y UE	52	-12.597	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado internacional por las UPA y UE	52	-2.509	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPA y UE	52	3.193	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPA y UE	52	2.881	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPA y UE	52	24.012	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPA y UE	52	69.915	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPA y UE	52	16.786	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPA y UE	52	4.394	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPA y UE	52	11.414	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPA y UE	52	67.405	%
Porcentaje de producto por canal de comercialización en las UPA y UE			
Variación del Porcentaje de producto por canal de comercialización			
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de huerta o parcela por las UPA y UE	52	7.956	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPA y UE	52	0.047	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPA y UE	52	-0.178	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPA y UE	52	-0.129	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPA y UE	52	0	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPA y UE	52	-12.072	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPA y UE	52	2.584	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPA y UE	52	1.791	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de huerta o parcela por las UPA y UE	52	0.992	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPA y UE	52	2.604	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPA y UE	52	9.788	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPA y UE	52	0.269	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPA y UE	52	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPA y UE	52	13.791	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPA y UE	52	6.942	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPA y UE	52	65.614	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de huerta o parcela por las UPA y UE	52	8.948	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPA y UE	52	2.651	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPA y UE	52	9.61	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPA y UE	52	0.141	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPA y UE	52	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPA y UE	52	1.718	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPA y UE	52	9.526	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPA y UE	52	67.405	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad agrícola			
Tasa porcentual de variación del Índice del factor de competitividad por inocuidad agrícola de las UPA o UE	52	72.576	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad agrícola de las UPA o UE, año 2015	52	0.747	0.05 a 1
Índice del factor de competitividad por inocuidad agrícola de las UPA o UE, año 2017	52	0.741	0.05 a 1

Indicador Pecuario	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Indicadores Inmediatos			
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad pecuaria			
Variación del nivel promedio de conocimientos en inocuidad pecuaria	48	10.069	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad pecuaria, año 2015	48	70.92	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad pecuaria, año 2017	48	80.99	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad pecuaria			
Variación del nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad pecuaria	48	11.719	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad pecuaria, año 2015	48	51.649	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de inocuidad pecuaria, año 2017	48	63.368	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad pecuaria			
Variación del nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad pecuaria	48	0.434	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad pecuaria, año 2015	48	77.778	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad pecuaria, año 2017	48	78.212	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad pecuaria por las UPP			
Variación del Nivel promedio de cultura de inocuidad pecuaria por las UPP	48	7.407	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad pecuaria por las UPP, año 2015	48	66.782	0 a 100
Nivel promedio de cultura de inocuidad pecuaria por las UPP, año 2017	48	74.19	0 a 100
Indicadores Intermedios			
Porcentaje de UPP con inicio en la implementación de PBP			
Variación del porcentaje de UPP con inicio en la implementación de PBP	1	10.268	%
Porcentaje de UPP con inicio en la implementación de PBP, año 2015	1	1.829	%
Porcentaje de UPP con inicio en la implementación de PBP, año 2017	1	12.097	%
Porcentaje de UPP con certificación en PBP			
Variación del porcentaje de UPP con certificación en PBP	1	-62.195	%
Porcentaje de UPP con certificación en PBP, año 2015	1	62.195	%
Porcentaje de UPP con certificación en PBP, año 2017	1	0	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP sin PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP sin PBP certificado	1	-17.012	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP sin PBP certificado, año 2015	1	100	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP sin PBP certificado, año 2017	1	82.988	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP con PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP con PBP certificado	1	-82.988	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP con PBP certificado, año 2015	1	100	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPP con PBP certificado, año 2017	1	17.012	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles	1	0.415	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2017	1	0.415	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP sin PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP sin PBP certificado	1	0.5	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP sin PBP certificado, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP sin PBP certificado, año 2017	1	0.5	%

Indicador Pecuario	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP con PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP con PBP certificado	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP con PBP certificado, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPP con PBP certificado, año 2017	1	0	%
Indicadores de Mediano Plazo			
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPP que contaron con certificación en PBP			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPP que contaron con certificación en PBP	55	-0.776	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2015	55	84.014	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2017	55	83.238	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP	35	-23.511	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2015	35	100	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2017	35	76.489	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP	35	23.511	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2015	35	0	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPP que contaron con certificación en PBP, año 2017	35	23.511	%
Porcentaje de producto por tipo de mercado por las UPP			
Variación del porcentaje de producto por tipo de mercado en las UPP			
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado local por las UPP	55	-27.045	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado regional por las UPP	55	5.72	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado nacional por las UPP	55	0.859	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado internacional por las UPP	55	20.465	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPP	55	94.758	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPP	55	5.242	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPP	55	0	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPP	55	67.713	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPP	55	10.963	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPP	55	0.859	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPP	55	20.465	%
Porcentaje de producto por canal de comercialización por las UPP			
Variación del Porcentaje de producto por canal de comercialización por las UPP			
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPP	55	-56.918	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPP	55	14.642	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPP	55	0.554	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPP	55	2.657	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPP	55	0	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPP	55	0	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPP	55	18.6	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPP	55	20.465	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPP	55	73.808	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPP	55	16.01	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPP	55	10.182	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPP	55	0	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPP	55	16.89	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPP	55	30.652	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPP	55	0.554	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPP	55	12.839	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPP	55	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPP	55	18.6	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPP	55	20.465	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad pecuaria			
Tasa porcentual de variación del Índice del factor de competitividad por inocuidad pecuaria de las UPP	55	257.58	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad pecuaria de las UPP, año 2015	55	0.069	0.05 a 1
Índice del factor de competitividad por inocuidad pecuaria de las UPP, año 2017	55	0.204	0.05 a 1

Indicador Acuicola	Versión CTEE		Unidad de medida
		N	
Indicadores Inmediatos			
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad acuicola			
Variación del nivel promedio de conocimientos en inocuidad acuicola	23	15.22	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad acuicola, año 2015	23	71.56	0 a 100
Nivel promedio de conocimientos en inocuidad acuicola, año 2017	23	86.78	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de la inocuidad acuicola			
Variación del nivel promedio de capacidades para implementar acciones de la inocuidad acuicola	23	3.623	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de la inocuidad acuicola, año 2015	23	57.79	0 a 100
Nivel promedio de capacidades para implementar acciones de la inocuidad acuicola, año 2017	23	61.41	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad acuicola			
Variación del nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad acuicola	23	9.964	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad acuicola, año 2015	23	75	0 a 100
Nivel promedio de percepción sobre los beneficios de la inocuidad acuicola, año 2017	23	84.96	0 a 100
Nivel promedio de cultura de la inocuidad por las UPAC			
Variación del Nivel promedio de cultura de la inocuidad acuicola por las UPAC	23	9.601	0 a 100
Nivel promedio de cultura de la inocuidad acuicola por las UPAC, año 2015	23	68.12	0 a 100
Nivel promedio de cultura de la inocuidad acuicola por las UPAC, año 2017	23	77.72	0 a 100
Indicadores Intermedios			
Porcentaje de UPAC con inicio en la implementación de PBP			
Variación del porcentaje de UPAC con inicio en la implementación de PBP	1	-16.8	%
Porcentaje de UPAC con inicio en la implementación de PBP, año 2015	1	58.18	%
Porcentaje de UPAC con inicio en la implementación de PBP, año 2017	1	41.41	%
Porcentaje de UPAC con certificación en PBP			
Variación del porcentaje de UPAC con certificación en PBP	1	-35.8	%
Porcentaje de UPAC con certificación en PBP, año 2015	1	41.82	%
Porcentaje de UPAC con certificación en PBP, año 2017	1	6.061	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC sin PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC sin PBP certificado	1	12.93	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC sin PBP certificado, año 2015	1	44.21	%
Porcentaje de muestras para la vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC sin PBP certificado, año 2017	1	57.14	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC con PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC con PBP certificado	1	-12.9	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC con PBP certificado, año 2015	1	55.79	%
Porcentaje de muestras para vigilancia de contaminantes y residuos tóxicos tomadas en UPAC con PBP certificado, año 2017	1	42.86	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles	1	3.571	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, año 2017	1	3.571	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC sin PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC sin PBP certificado	1	6.25	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC sin PBP certificado, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC sin PBP certificado, año 2017	1	6.25	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC con PBP certificado			
Variación del porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC con PBP certificado	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC con PBP certificado, año 2015	1	0	%
Porcentaje de muestras para VCRT con niveles superiores a los límites máximos permisibles, en UPAC con PBP certificado, año 2017	1	0	%
Indicadores de Mediano Plazo			
Porcentaje del Volumen de productos comercializados por las UPAC con PBP certificado			
Variación del Porcentaje del Volumen de productos comercializados por las UPAC con PBP certificado	25	3.75	%
Porcentaje del Volumen de productos comercializados por las UPAC con PBP certificado, año 2015	25	95.92	%
Porcentaje del Volumen de productos comercializados por las UPAC con PBP certificado, año 2017	25	99.67	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPAC con PBP certificado			

Indicador Acuicola	Versión		Unidad de medida
		N	
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPAC con PBP certificado	18	0	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPAC con PBP certificado, año 2015	18	100	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados nacionales por las UPAC con PBP certificado, año 2017	18	100	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPAC con PBP certificado			
Variación del Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPAC con PBP certificado	18	0	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPAC con PBP certificado, año 2015	18	0	%
Porcentaje del volumen de productos comercializados en mercados internacionales por las UPAC con PBP certificado, año 2017	18	0	%
Porcentaje de producto por tipo de mercado por las UPAC			
Variación del porcentaje de producto por tipo de mercado			
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado local por las UPAC	25	-43.1	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado regional por las UPAC	25	14.77	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado nacional por las UPAC	25	28.35	%
Variación del porcentaje de productos comercializados en mercado internacional por las UPAC	25	0	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPAC	25	73	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPAC	25	23.54	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPAC	25	3.457	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPAC	25	0	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados en el mercado local por las UPAC	25	29.88	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado regional por las UPAC	25	38.31	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado nacional por las UPAC	25	31.81	%
Porcentaje de productos comercializados en el mercado internacional por las UPAC	25	0	%
Porcentaje de producto por canal de comercialización por las UPAC			
Variación del Porcentaje de producto por canal de comercialización por las UPAC			
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPAC	25	-55.5	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPAC	25	-10.3	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPAC	25	16.02	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPAC	25	24.7	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPAC	25	-2.66	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPAC	25	27.82	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal centros de acopio para exportación por las UPAC	25	0	%
Variación del porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPAC	25	0	%
Año 2015			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPAC	25	72.9	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPAC	25	17.29	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPAC	25	0.405	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPAC	25	3.289	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPAC	25	2.661	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPAC	25	3.457	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal empaque para exportación por las UPAC	25	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPAC	25	0	%
Año 2017			
Porcentaje de productos comercializados a través del canal comprador a pie de granja o rancho por las UPAC	25	17.36	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal acopiador establecido por las UPAC	25	6.947	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado mayorista por las UPAC	25	16.43	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal mercado minorista por las UPAC	25	27.99	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal industria de transformación por las UPAC	25	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal supermercados por las UPAC	25	31.28	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal empaque para exportación por las UPAC	25	0	%
Porcentaje de productos comercializados a través del canal exportación directa por las UPAC	25	0	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad acuicola			
Tasa porcentual de variación del Índice del factor de competitividad por inocuidad acuicola de las UPAC	25	35	%
Índice del factor de competitividad por inocuidad acuicola de las UPAC, año 2015	25	0.11	0.05 a 1
Índice del factor de competitividad por inocuidad acuicola de las UPAC, año 2017	25	0.103	0.05 a 1