

# Programa de Concurrencia con las *Entidades Federativas*

Informe de Evaluación  
2015 - 2017

Chihuahua



# Informe de Evaluación 2015-2017

## Programa de Concurrencia con las *Entidades Federativas*

Chihuahua

## Directorio

### SAGARPA

**Lic. Baltazar Hinojosa Ochoa**  
Secretario

**Ing. Fermín Montes Cavazos**  
Coordinador General de Delegaciones

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

**Ing. Isaac Zepeda Romero**  
Delegado

**MVZ. Jesús Armando Reta Mar**  
Subdelegado de Planeación y  
Desarrollo Rural

**Ing. Rogelio Olvera García**  
Subdelegado Agropecuario

**C.P. Jesús Francisco Hernández  
Ontiveros**  
Subdelegado Administrativo

**Ing. Manuel Octavio Andazola**  
Jefe de Programa de Planeación

**Ing. Clara Isela Núñez Espinoza**  
Jefa de Programa de Desarrollo Rural

**D. Ph. Héctor Esteban Rodríguez  
Ramírez**  
Jefe de Programa de Fomento  
Pecuario

**Ing. Rogelio Antonio Hernández de la  
Mora**  
Jefe de Programa de Fomento  
Agrícola



## **GOBIERNO DEL ESTADO**

### **Lic. Javier Corral Jurado**

Gobernador Constitucional del Estado

### **Ing. Rene Almeida Grajeda**

Secretario de Desarrollo Rural

### **Ing. Roberto Arturo Gonzales Grado**

Secretaria Técnica de la Secretaría de  
Desarrollo Rural

### **Lic. Norma Araceli Amézaga Martínez**

Directora de  
Planeación

### **Ing. Martín Solís Bustamante**

Dirección de Fomento Agropecuario

### **Lic. Marcela Sarahí Rascón Núñez**

Asesora Técnica de la Dirección de  
Fomento Agropecuario

### **C. Enrique Estrada Gutiérrez**

Jefe del Departamento de Ganadería

### **Ing. Ricardo Noe Márquez Portillo**

Jefe del Departamento de Agricultura



## COMITÉ ESTATAL DE EVALUACIÓN

**Ing. Isaac Zepeda Romero**  
Presidente

**Ing. Rubén Chávez Villagrán**  
Secretario Técnico

**MPEA. Alfredo Ramón Urbina Valenzuela**  
Representante del Sector Académico

**C. William Wallace Zozaya**  
**Ing. Juan Ángel Guzmán Machado**  
Representantes de Sanidades

**Ing. Héctor Tarango Delgado**  
Representante de los Productores del Sector Agrícola, Pecuario y Acuícola

**Ing. Manuel Gustavo Chávez Ruíz**  
Representante del Sector Académico e Investigadores

**Biol. Arturo Gutiérrez Cano**  
Representante de CONAPESCA

**Lic. Azucena Calderón Rodríguez**  
Coordinadora Estatal del CTEE

**Lic. Margarita Iveth Ruíz Vargas**  
Enlace Técnico del CTEE



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
CIHUAHUA FACULTAD DE CIENCIAS  
AGROTECNOLOGICAS**

**M.E. Luis Alberto Fierro Ramírez**  
Rector Universidad Autónoma de  
Chihuahua

**Dr. Damián Aarón Porras Flores**  
Director Facultad de Ciencias  
Agrotecnológicas

**Dr. Miguel Piñón Miramontes**  
Secretario Académico

**M.C Héctor del Hierro González**  
Responsable de la Evaluación

**Dr. Cesar Arturo Berzoza Gaytán**  
**M.C Ángela Yumil Romero**  
**M.C. Lorena Alejandra Tarín Estrada**  
**Karina Ivonne Calderón Campos**  
Soporte Técnico Metodológico

**Dr. Cesar Arturo Berzoza Gaytán**  
**M.C. Lorena Alejandra Tarín Estrada**  
**M.C. Juan Manuel Rodríguez Gaeta**  
**Ing. Jesús Eruviel Tena Mendoza**  
**Jessica Alejandra Arias Cervantes**  
**Jazmín Alondra Mata Alvidrez**  
**M.C Ángela Yumil Romero**  
**Karina Ivonne Calderón Campos**  
**Francisco Ulises Luján Quezada**  
Encuestadores



Facultad de  
**Ciencias  
Agrotecnológicas**

ANIVERSARIO



## Contenido

Resumen Ejecutivo.....	1
Introducción.....	2
Capítulo 1. <i>Análisis del Contexto</i> .....	3
1.1    Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado: Empleo/población ocupada, valor de la producción, superficie en producción, principales cultivos/especies, problemática sectorial relevante, entre otros aspectos. ....	4
1.1.1    Empleo/Población ocupada.....	5
1.1.2    Valor de la Producción.....	6
1.1.2.1 Valor de los principales productos Agropecuarios y Agroindustriales en el Estado .....	6
1.1.2.2 PIB .....	8
1.1.2.3 Datos de Valor .....	9
1.1.2.4 Superficie en producción.....	10
1.2    Problemática que enfrentan las actividades productivas apoyadas por el Programa. ....	15
1.3    Análisis del contexto institucional. ....	20
Capítulo 2. <i>Diseño del Programa</i> .....	23
2.1 Problemática que busca resolver el Programa.....	24
2.2 Ubicación del problema que atiende el Programa.....	24
2.4 identificación, definición y cuantificación de la población potencial y la población objetivo del Programa. ....	25
2.5 Pertinencia de los tipos de apoyo para resolver la problemática. ....	26
2.6 Tipos de apoyo que ofrece el Programa. ....	26
Capítulo 3. <i>Gestión del Programa</i> .....	29
3.1 Planeación y radicación de recursos .....	31
3.2 Difusión .....	32
3.3 Recepción de solicitudes de apoyo .....	32
3.4 Selección de beneficiarios.....	33
3.5 Entrega de apoyos.....	33
3.6 Seguimiento .....	33
Capítulo 4. <i>Resultados del Programa</i> .....	35
4.1    Perfil de los beneficiarios. ....	37
4.2 Características productivas y económicas de las UP apoyadas.....	38
4.3 Características de los apoyos. ....	38

4.4	Análisis de resultados. ....	39
4.4.1	Indicadores de Resultados Inmediatos. ....	39
4.4.2	Indicadores de Resultados a Mediano Plazo. ....	43
Capítulo 5. <i>Conclusiones y recomendaciones.</i> .....		47
Conclusiones y Recomendaciones .....		48
Bibliografía .....		50
Anexos.....		51
I	Diseño muestral. ....	52

## Resumen Ejecutivo

El Programa de Concurrencia con las Entidades Federativas a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) del Gobierno Federal, fue creado en 2014 y tiene como objetivo general “impulsar en coordinación con los gobiernos locales, la inversión en proyectos productivos o estratégicos; agrícolas, pecuarios, de pesca y acuícolas” y como objetivo específico el “dictamen y autorización de proyectos productivos o estratégicos; agrícolas, pecuarios de pesca y acuícolas”. Y tiene como propósito revertir el problema de los bajos niveles de productividad de las unidades de producción primaria del sector rural en México.

La presente evaluación tiene como objetivo general coleccionar información de los apoyos de Concurrencia entregado en el 2015 y su respectiva evaluación de seguimiento al año 2017. En el programa se establece una población objetivo, siguiendo las reglas de operación del programa. Sin embargo, en el presente documento se hace un comparativo de la población beneficiada alineado a los objetivos del plan estatal de desarrollo del estado de Chihuahua. En los datos presentados se hace un comparativo de la población potencial con los datos proporcionados por FAO, línea base 2008 con un total de 78,239 unidades de producción enfocadas en los estratos E2, E3, E4 y E5 y conforme la clasificación del censo agropecuario INEGI 2007.

La Matriz de Indicadores para Resultados (MIR), cuyos principales elementos se encuentran en las Reglas de Operación del PCEF, sus indicadores contienen información en cuanto a nombre, definición, método de cálculo, unidad de medida, frecuencia de medición, línea base, metas y comportamiento del indicador. El PCEF presenta coincidencias con otros programas de la SAGARPA orientados a incrementar la productividad y la atención de los mismos estratos de población. Se requiere estandarizar más los criterios de elaboración y que los conceptos sean más sencillos. Los impactos están en función de política más que de técnica y los apoyos deben ser los adecuados.

La generación de información, es a través de Indicadores de Gestión y Resultados el PCEF por los cuales se obtiene información en cuanto al cambio del nivel de capitalización de las unidades de producción, nivel tecnológico agrícola, nivel tecnológico pecuario, rendimiento agrícola y pecuario, rentabilidad y productividad.

El Programa cuenta con procedimientos definidos y estandarizados para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo; la selección de beneficiarios; el otorgamiento de los apoyos y la ejecución de obras y/o acciones; los cuales se encuentran especificados en las Reglas de Operación.

Se incrementó en un 14% la cantidad de solicitudes recibidas, de 6736 en el año 2015 a 8879 en el año 2017. El proceso de dictaminación tarda en promedio 6 meses. En el año 2017 se dictaminaron 30% menos solicitudes respecto al año 2015. El periodo que abarca este proceso de selección es amplio, lo cual refleja un cuello de botella, por ser un periodo considerable, se observa un retraso en el pago las solicitudes.

Dentro de las principales conclusiones se encontró que el indicador de la tasa de variación del nivel tecnológico agrícola, presenta un porcentaje negativo sobre todo en el nivel de mecanización de las UP mismo que tienen relación directa con los estratos de nivel más bajo que no cuentan con la maquinaria suficiente para las actividades agrícola realizadas. Se recomienda considerar el incremento en los apoyos de maquinaria y equipo para los estratos de nivel más bajo, con la finalidad de mejorar sus procesos productivos.

## Introducción

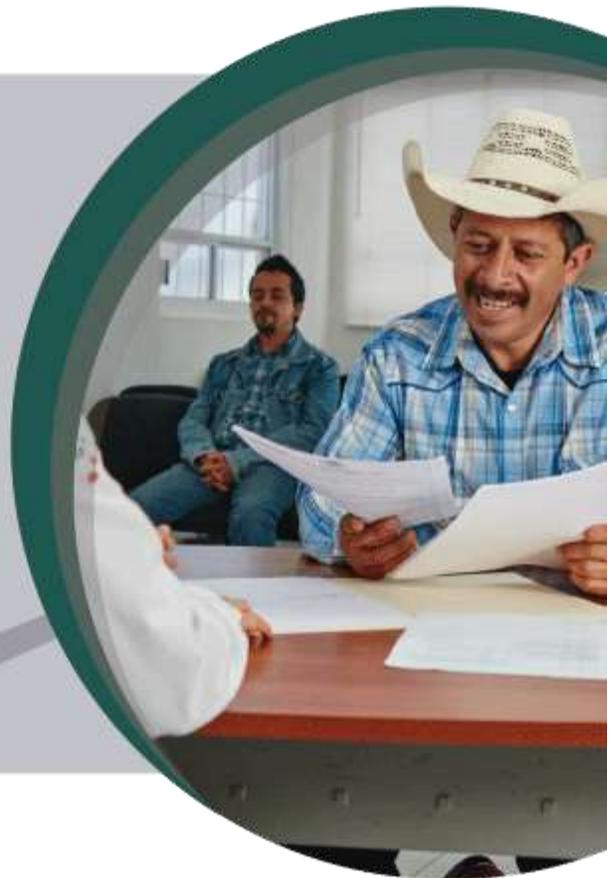
El presente informe colecta información de los apoyos de Concurrencia entregado en el 2015 y su respectiva evaluación de seguimiento al año 2017. Muestra de manera puntal el incremento de decremento de los diferentes indicadores entre este periodo a través de los tres capítulos de los que se compone.

Los capítulos describen la contextualización de los factores del entorno en los que se desarrollan los programas, las características que distingue a las unidades productivas apoyadas, la gestión del programa, los resultados obtenidos para finalmente encontrar los hallazgos más significativos y las posibles recomendaciones al respecto.

Para la obtención de la información se contó con arduo trabajo del Comité Técnico Estatal de Evaluación en coordinación con la Dirección General de Planeación y Evaluación (DGPE), la FAO y la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de la Oficina de proyectos de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, desarrollan un esfuerzo institucional.



## Capítulo 1. *Análisis del Contexto*



### 1.1 Caracterización del sector agropecuario, acuícola y pesquero en el estado: Empleo/población ocupada, valor de la producción, superficie en producción, principales cultivos/especies, problemática sectorial relevante, entre otros aspectos.

Las características propias del estado son las que lo convierten en una pieza clave en materia de explotación de materia prima del país, ya que gracias a su diversidad climática y la vocación natural del territorio.

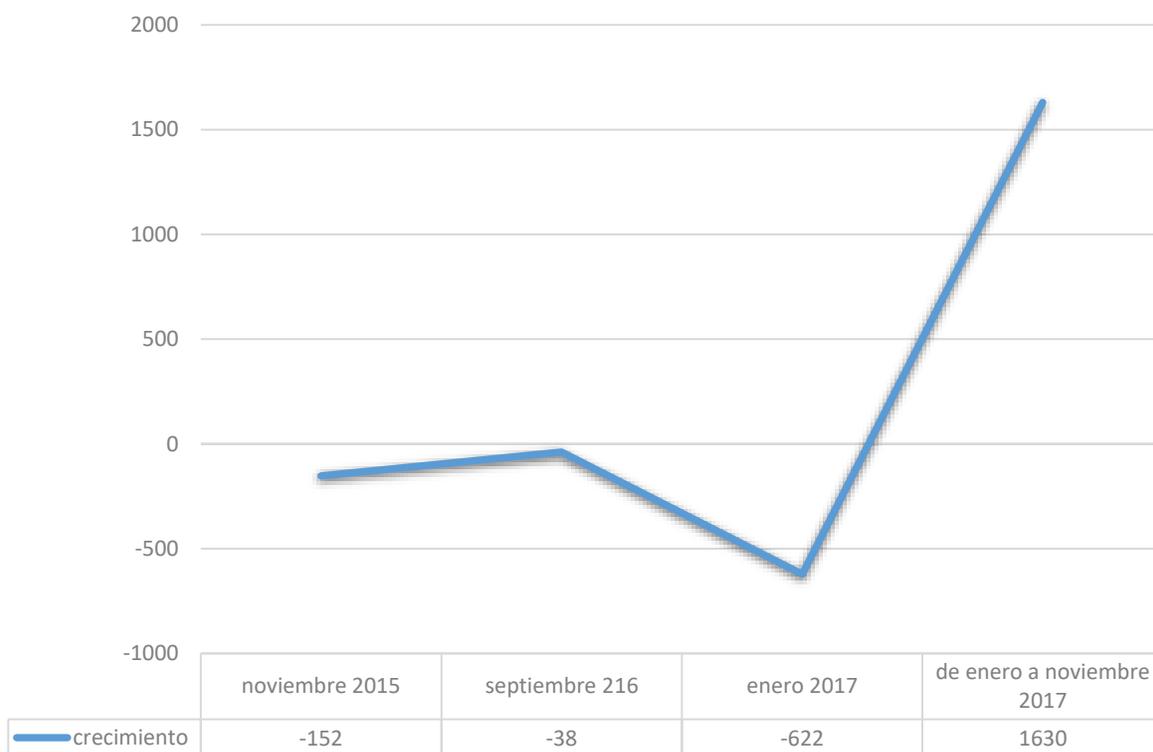
En los últimos años las actividades primarias han incrementado su dinamismo en un 3% en promedio anual, así como el gran aumento en la aceptación de productos mexicanos en el mercado externo debido a sus altos estándares de sanidad, inocuidad y riqueza culinaria generaron un incremento muy considerable en las exportaciones, ascendiendo en 2017 a su nivel más alto: 32 mil 583 millones de dólares, trayendo consigo un superávit comercial. (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2018)



## 1.1.1 Empleo/Población ocupada

Como se muestra en la gráfica el empleo formal en las actividades agropecuarias tuvo un crecimiento de noviembre del 2015 a septiembre del 2016, Así mismo se muestra un decremento a inicios de 2017, pero para el mes de noviembre se observa un incremento bastante significativo.

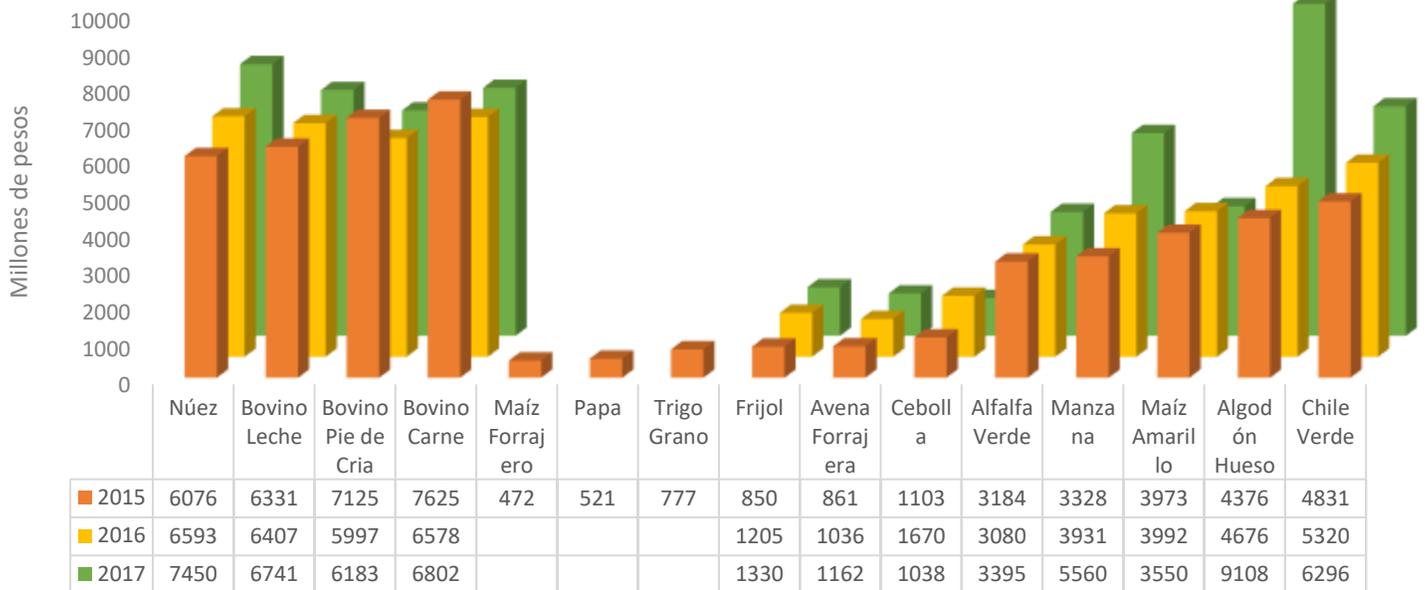
### crecimiento neto del empleo formal por actividades agropecuarias



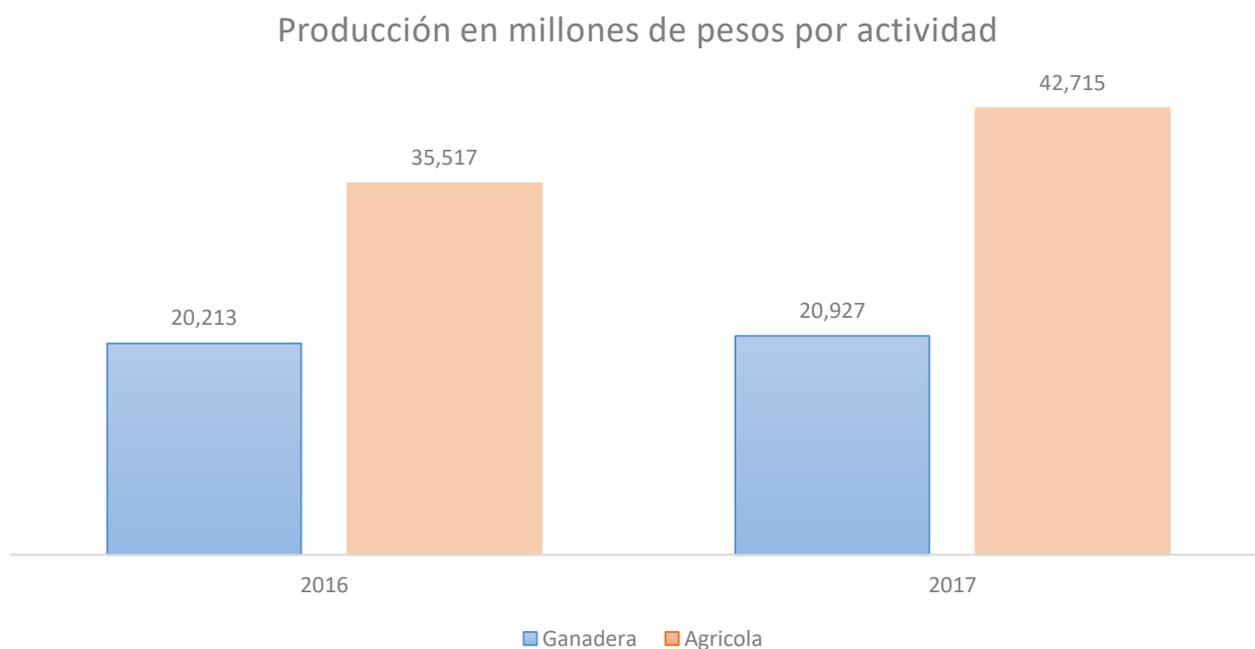
### 1.1.2 Valor de la Producción

#### 1.1.2.1 Valor de los principales productos Agropecuarios y Agroindustriales en el Estado

#### Productos Agropecuarios con Mayor Valor en el Estado



Según lo reportado por SIDE (2015-2017), la mayoría de los principales productos de valor económico en el Estado, han ido en creciente en los últimos años, figurando como principal aportador el Algodón Hueso con 9,108 millones de pesos en el año 2017, el cual incremento en un 50%. Sin embargo, el Maíz Forrajero, el Trigo de grano y la Papa, ya no figuran desde el 2016, consecuente de la sequía por la que estamos pasando.



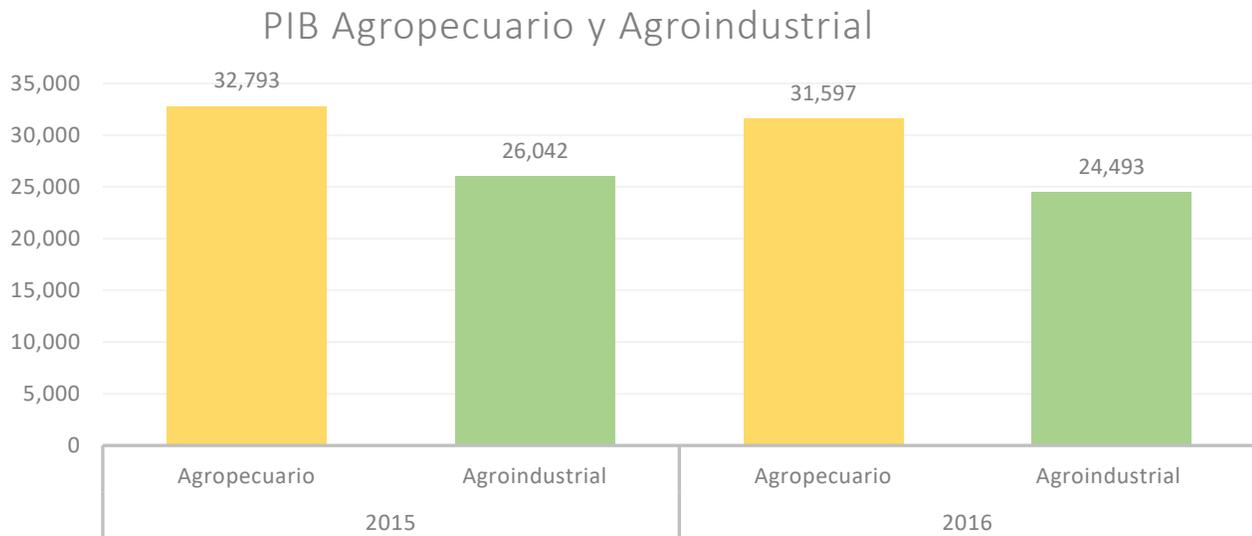
Como se muestra en la anterior grafica el comparativo en los años 2016-2017, en donde se observa que la agricultura ha ido aumentando, incrementando la economía en el estado, mientras que la producción de ganado se ha mantenido estable.

El sector agrícola dejó un aporte al Estado, de 42, 715 millones de pesos.

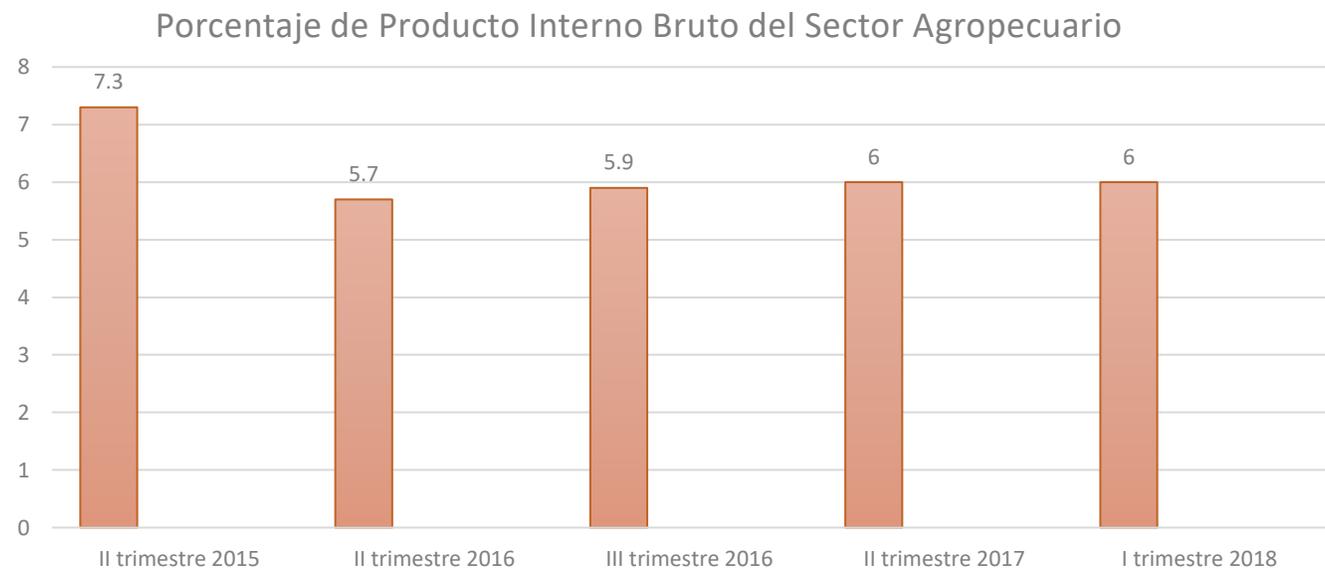


1.1.2.2 PIB

Como se muestra en la gráfica tanto el PIB Agropecuario como el Agroindustrial tuvieron un decremento en 2016 respecto a 2015.



El sector Agropecuario ha mostrado variaciones respecto a porcentaje que ha aportado al PIB Estatal en los últimos años, en donde a pesar de mostrar un crecimiento con respecto al año 2016 en el 2017 no se logra alcanzar los porcentajes del 2015.



## 1.1.2.3 Datos de Valor

**2015**

**Actividad Agrícola:** Chihuahua cosechó 15.3 millones de toneladas, con un valor de **33 mil 46 millones** de pesos.

**Actividad Pecuaria:** Leche, carne, miel y huevo son bienes que conforman otro abanico de 91.0% del millón 103 mil toneladas de bienes de origen animal

El precio del ganado en pie, fue de **\$85.5** promedio 140kg por becerro

**2017**

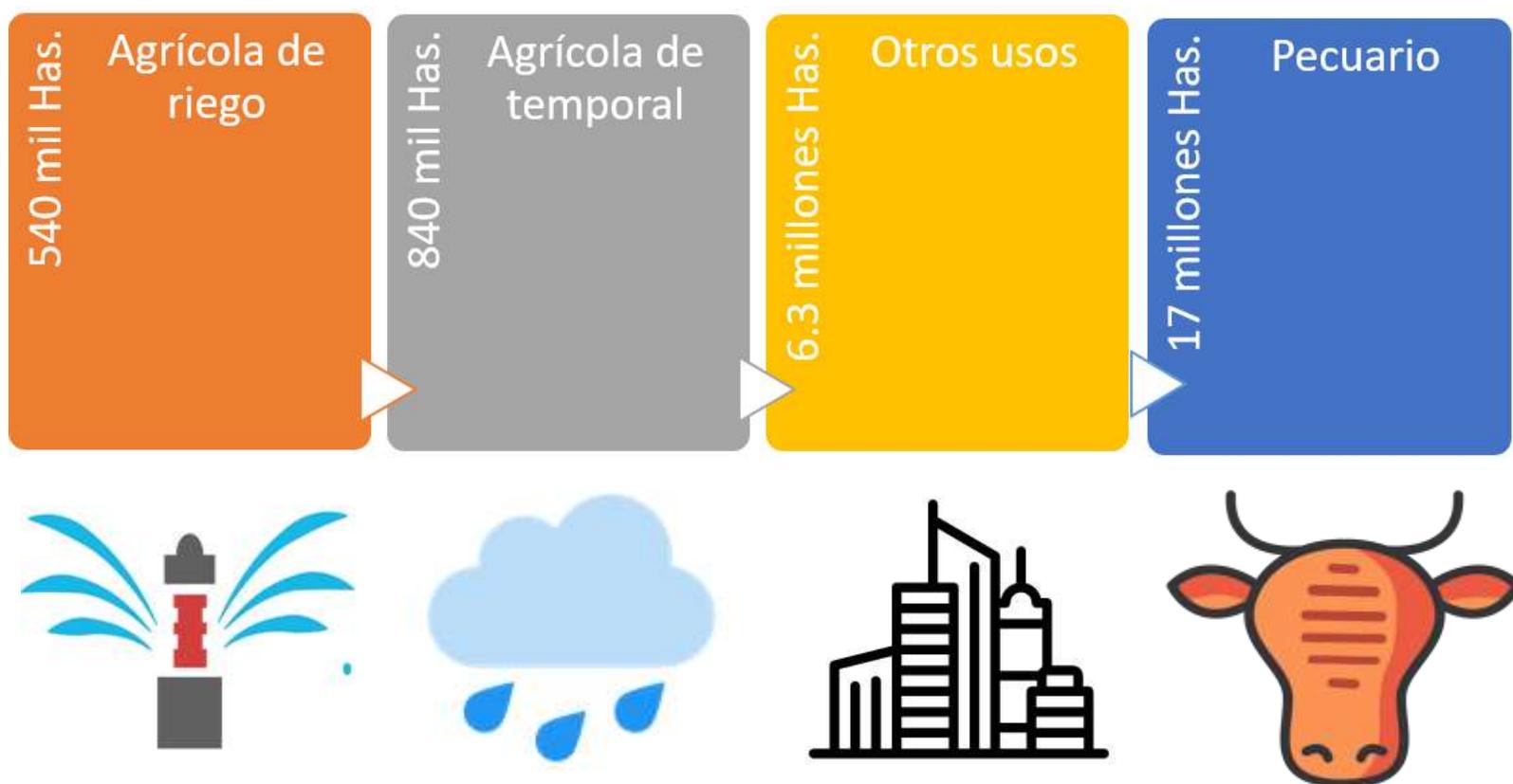
**Actividad Agrícola:** Incremento cosecha de **16 millones 279 mil** toneladas durante el año agrícola.

El precio del ganado en pie, fue de **\$72** promedio 140kg por becerro



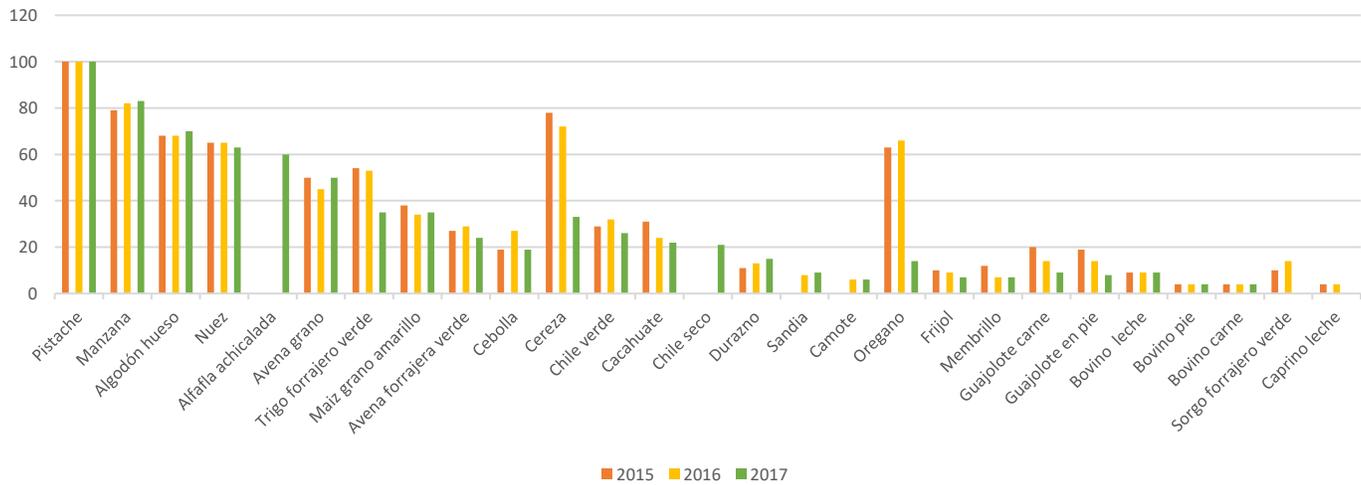
## 1.1.2.4 Superficie en producción

SIDE (2017) REPORTA QUE EN LOS ULTIMOS AÑOS, NO HA CAMBIADO LA SUPERFICIE SEMBRADA TANTO EN RIEGO COMO EN TEMPORAL, AL IGUAL QUE LA SUPERFICIE DE USO PECUARIO.



1.1.2.5 Principales cultivo/ especies

Porcentaje de aportacion a nivel Nacional



	Pistache	Manzana	Algodón hueso	Nuez	Alfalfa achicalada	Avena grano	Trigo forrajero verde	Maíz grano amarillo
2015	100	79	68	65		50	54	38
2016	100	82	68	65		45	53	34
2017	100	83	70	63	60	50	35	35

	Avena forrajera verde	Cebolla	Cereza	Chile verde	Cacahuate	Chile seco	Durazno	Sandia
2015	27	19	78	29	31		11	
2016	29	27	72	32	24		13	8
2017	24	19	33	26	22	21	15	9

	Camote	Orégano	Frijol	Membrillo	Guajolote carne	Guajolote en pie	Bovino leche	Bovino pie
2015		63	10	12	20	19	9	4
2016	6	66	9	7	14	14	9	4
2017	6	14	7	7	9	8	9	4

	Bovino carne	Sorgo forrajero verde	Caprino leche
2015	4	10	4
2016	4	14	4
2017	4		

# 2015

En la tabla anterior se observa la cantidad de productos con porcentajes más significativos en los que Chihuahua figura a nivel nacional, con más de 20 aportaciones, entre cultivos, y animales y sub-productos



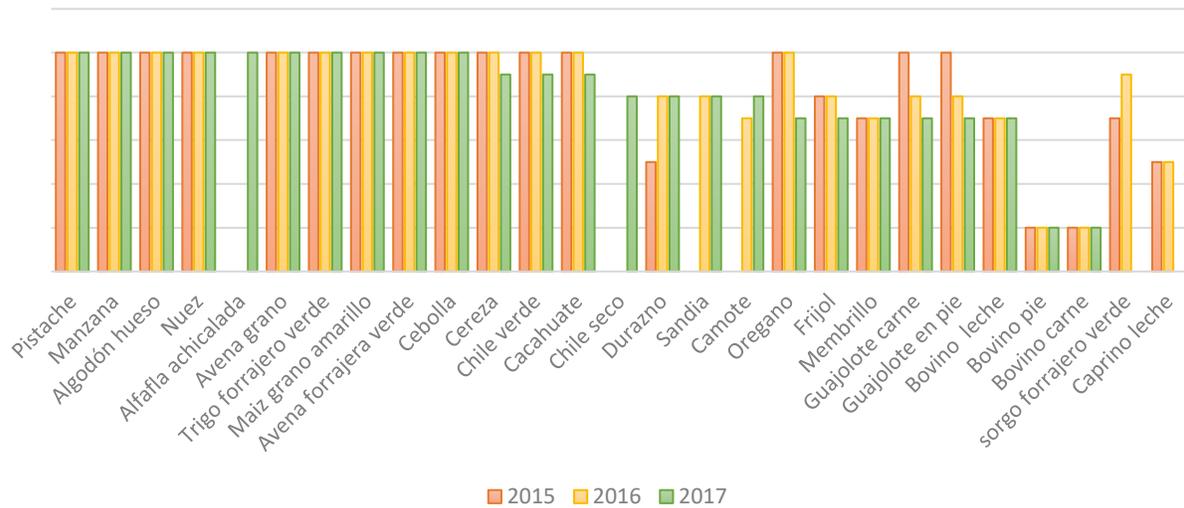
El pistache se ha mantenido constante con aportación al 100% en los tres años consecutivos, siendo Chihuahua el abastecedor de pistache en el País.

Mientras que la Alfalfa y Chile Seco en el año 2017 comenzaron a figurar generando un 60 y 21%. Sin embargo, la Leche Caprino ya no presento aportación importante al País.

# 2017



### Lugar a nivel Nacional



	Pistache	Manzana	Algodón hueso	Nuez	Alfalfa achicalada	Avena grano	Trigo forrajero verde	Maíz grano amarillo
2015	1	1	1	1		1	1	1
2016	1	1	1	1		1	1	1
2017	1	1	1	1	1	1	1	1

	Cebolla	Cereza	Chile verde	Cacahuate	Chile seco	Durazno	Sandia	Camote
2015	1	1	1	1		5		
2016	1	1	1	1		3	3	4
2017	1	2	2	2	3	3	3	3

	Frijol	Membrillo	Guajolote carne	Guajolote en pie	Bovino leche	Bovino pie	Bovino carne	Sorgo forrajero verde
2015	3	4	1	1	4	9	9	4
2016	3	4	3	3	4	9	9	9
2017	4	4	4	4	4	9	9	

	Caprino leche	Orégano	Avena forrajera verde
2015	4	1	1
2016	4	1	1
2017		4	1

Chihuahua aparece en Primer lugar Nacional con 10 productos agropecuarios, en los que se mencionan la manzana, nuez y pistache.

La producción de alfalfa acicalada en 2017 genero un primer lugar a nivel nacional, a pesar de no haber aparecido en años anteriores.



A su vez, el Estado Chihuahuense aparece con 7 productos con 2º y 3er lugar.

Mientras que la Leche Caprino y el Sorgo Forrajero dejaron de figurar en la tabla.



## 1.2 Problemática que enfrentan las actividades productivas apoyadas por el Programa.

### CLIMA

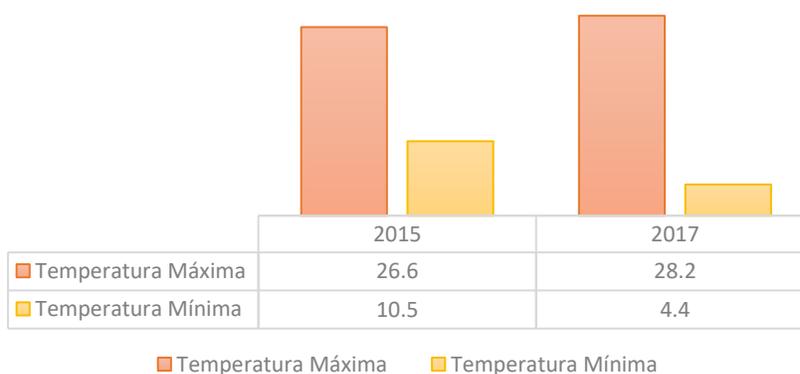
Los impactos del cambio climático en la agricultura y el bienestar humano incluyen: 1) los efectos biológicos en el rendimiento de los cultivos; y 2) las consecuencias del impacto sobre los resultados, incluyendo precios, producción y consumo. Los efectos biofísicos del cambio climático sobre la agricultura inducen cambios en la producción y precios, que se manifiestan en el sistema económico a medida que los agricultores y otros participantes del mercado realizan ajustes de forma autónoma, modificando sus combinaciones de cultivos, uso de insumos, nivel de producción, demanda de alimentos, consumo de alimentos y comercio (Gerald C. Nelson et al, 2009).

Los efectos biológicos del cambio climático en los rendimientos. El aumento de las temperaturas y el cambio en los regímenes pluviales tienen efectos directos sobre el rendimiento de los cultivos, así como efectos indirectos a través de los cambios en la disponibilidad de agua de riego.

Como se aprecia en la gráfica la temperatura alcanzo grados más extremos en el 2017 comparado con el 2015, tanto en las temperaturas más altas como en las más bajas repercutiendo de manera directa en las producciones agrícolas y pecuarias.

Como se aprecia en la gráfica la temperatura alcanzo grados más extremos en el 2017 comparado con el 2015, tanto en las temperaturas más altas como en las más bajas repercutiendo de manera directa en las producciones agrícolas y pecuarias

### Temperaturas Promedio Anuales



La demanda creciente de productos de origen animal y la forma de producción de estos alimentos han provocado que los sistemas de producción ganadera liberen a la atmósfera el 18% del total de gases conocidos como de efecto invernadero (GEI).

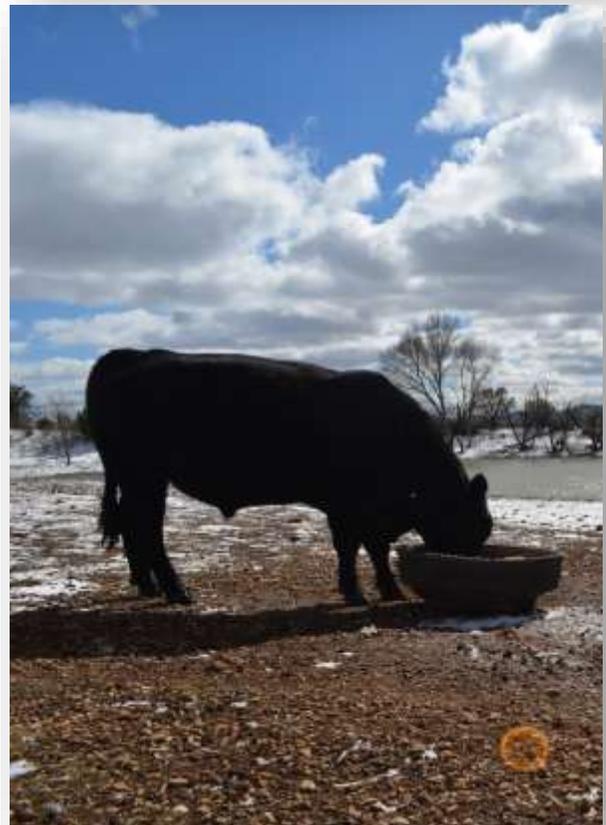
FAO explica que el sector ganadero es responsable del 9 por ciento del CO<sub>2</sub> procedente de las actividades humanas, pero produce un porcentaje más elevado de los gases más perjudiciales; se genera el 65 por ciento del óxido nitroso de origen humano que tiene 296 veces el potencial de Calentamiento Global del CO<sub>2</sub>, la mayor parte de este gas procede del estiércol. La ganadería emplea el 30% de la superficie del planeta, la mayor parte son pastizales, y ocupa también un 33% de la superficie cultivable que se destina a producir forraje.

La tendencia predominante del cambio climático en México es hacia un aumento de temperatura y una disminución de los volúmenes de lluvia. Esto tiene diversos impactos sobre los sistemas de producción agrícola del país. En términos generales, se traduce en menor disponibilidad de agua para las plantas, daño por altas temperaturas, ciclos más cortos de cultivo, mayor presencia de plagas y enfermedades, y reducción de áreas con condiciones óptimas para cultivos (José Ruiz, 2012).

De acuerdo con Zhao et al. (2015), se espera que el cambio climático incida sobre la actividad agropecuaria, en los balances hidrológicos y el abastecimiento de insumos alimenticios; además la producción agropecuaria está directamente influenciada por los factores climáticos como la temperatura, precipitación pluvial, desbordamiento por nivel del mar, frecuencia y severidad de fenómenos extremos (sequías, e inundaciones).

La gráfica muestra en forma cuantitativa la sequía del 2017 en comparación al 2015 reportada a manera cualitativa en algunos de los cuestionarios colectados en los cuales los productores manifestaron gastos y acciones de acuerdo a esta situación climatológica

Precipitación pluvial milímetros anuales

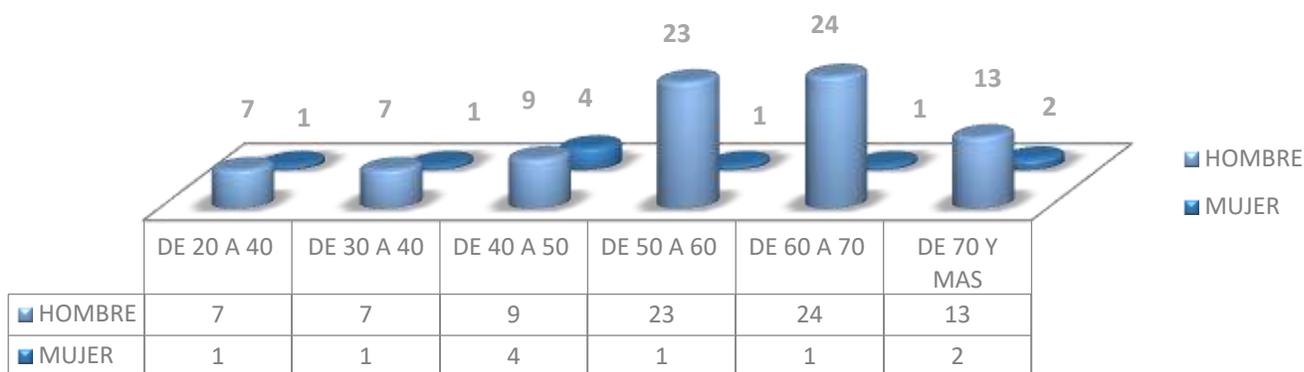


SOCIAL

Los productores agropecuarios en Estado de Chihuahua, conforme a los levantamientos en campo, más del 70% cuentan con edades mayores a los 50; conforme el nivel estudios de los productores más del 50% se concentran a nivel primaria.



Edades de los Beneficiarios

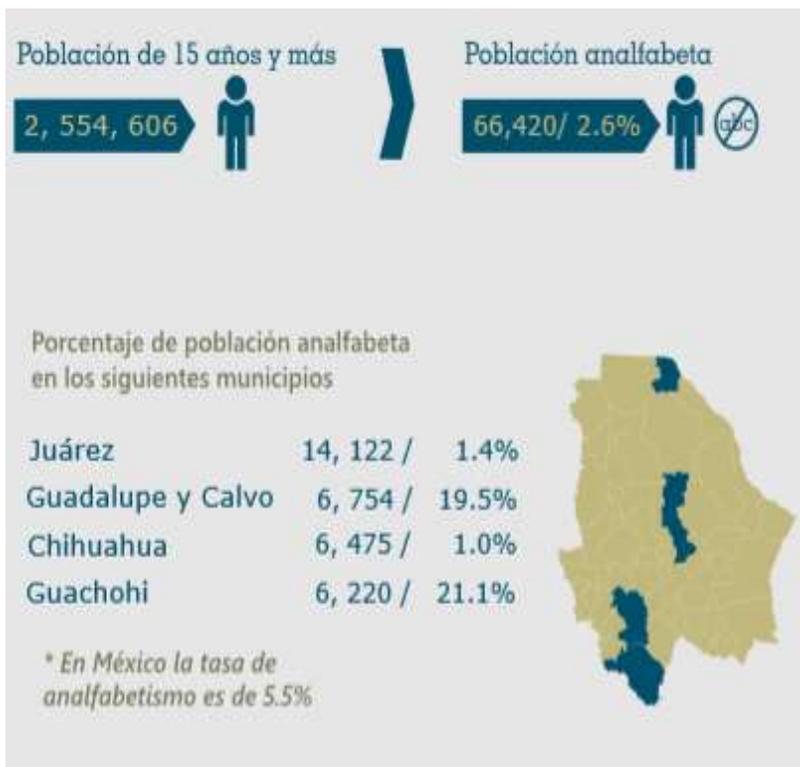




En el año 2015, Chihuahua contaba con 3, 556, 574 habitantes, de los cuales el 9.62% corresponde a 60 y más años.

Se registró, para el cierre de 2015, que el 54.07% de la población total, contaba solamente con nivel básico de estudios.

INEGI, 2015.



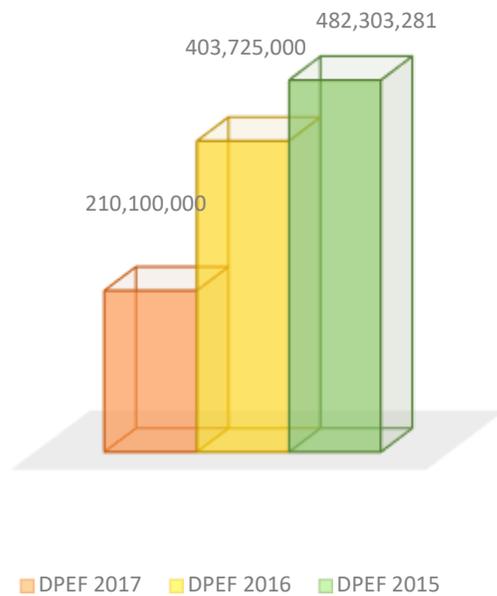
### 1.3 Análisis del contexto institucional.

Existe una coordinación interinstitucional entre los diferentes órganos de gobierno como son el federal, estatal y municipal, así como también organizaciones de sociedad civil y productores con los que se identificaron diferentes retos por parte de la Secretaría según su escala de interrelación.

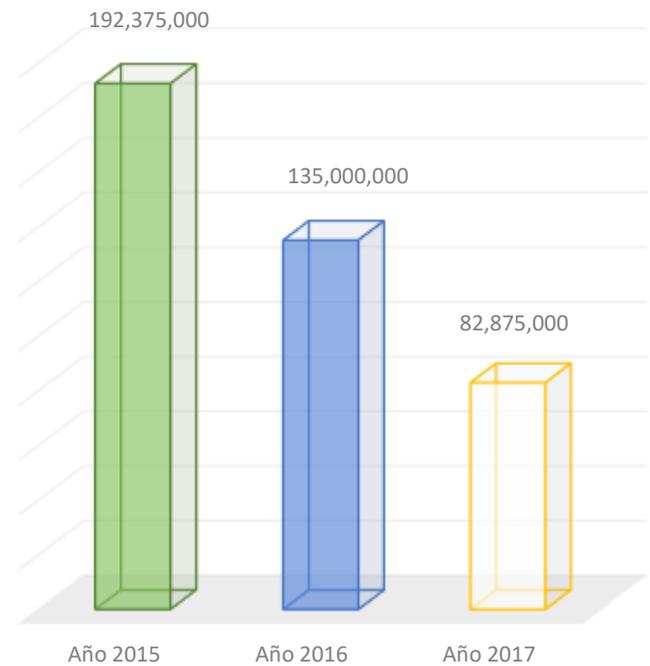


Cabe señalar como parte de las observaciones el uso de la estratificación de menor a mayor uso en las reglas de operación entre el 2015 al 2017, pues en un principio no se especificaban a comparación del 2017 donde eran explícitas según las bases.

### Total de Programas y componentes con aportación Estatal y Federal



### Total aportación financiera al PCEF



La grafica muestra el gran total registrado en los últimos tres años tomando en cuenta las aportaciones federales y estatales como resultado de uno de los trabajos interinstitucionales, durante los cuales se ha ejercido el programa, en los cuales se aprecia un decremento en dicho presupuesto

En este apartado se presentara información reelevante del capítulo 1.



El cultivo de algodón hueso, fue el producto más productivo en el año 2017, generando 9,108 millones de pesos al Estado.



El PIB Agropecuario y Agroindustrial ha ido en creciente constante en los años de 2015-2016.



En los últimos años, la superficie de uso agrícola y pecuario no ha tenido cambios significativos en su dimensión.



El pistache es el principal producto del Estado, el cual se ha mantenido en primer lugar a nivel nacional, abasteciendo con el 100% de su producción a la totalidad del País.



Chihuahua predomina con el primer lugar en producción nacional con otros cultivos entre los cuales se mencionan la nuez, la manzana, la alfalfa acicalada, entre otros.

## Capítulo 2. *Diseño del Programa*



## 2.1 Problemática que busca resolver el Programa.

Con base al acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el pasado 31 de diciembre de 2016 y en el marco del Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable celebrado entre el Gobierno del Estado de Chihuahua y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), suscrito con fecha 24 de febrero de 2015 y con el objeto de contribuir a incrementar la productividad del sector agroalimentario de Chihuahua; el Gobierno de la República a través de la Delegación Estatal de la SAGARPA y el Gobierno del Estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Rural tienen a bien emitir el:

### PROGRAMA DE CONCURRENCIA CON LAS ENTIDADES FEDERATIVAS 2017

con los Componentes:

I. Infraestructura, Equipamiento y Maquinaria y

II. Paquetes Tecnológicos Agrícolas, Pecuarios, de Pesca y Acuícolas, bajo las siguientes:

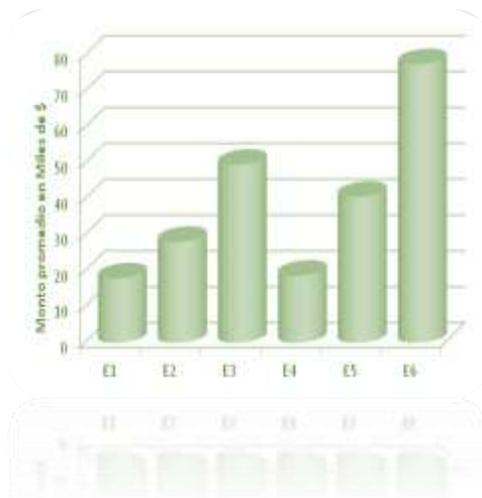
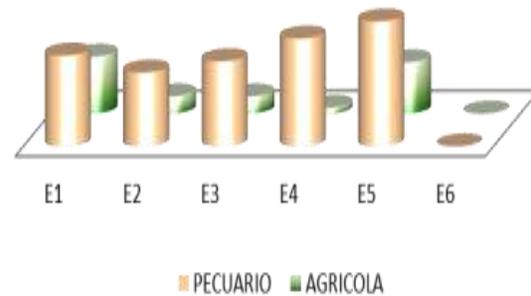
Tiene la intención de reducir la brecha socioeconómica en donde se privilegiará la atención a quienes menos tienen, menos saben y menos pueden, señalando además que la participación de mujeres y hombres en la solicitud y elegibilidad de los apoyos será en igualdad de oportunidades.

## 2.2 Ubicación del problema que atiende el Programa.

Las Reglas de Operación del PCEF, señalan como población objetivo, compuesta por las unidades de producción agrícola, pecuaria, de pesca y acuícolas, y las de nueva creación, preferentemente de los estratos E2, E3, E4 y E5, acorde al Diagnóstico FAO/SAGARPA.

También, la atención prioritariamente los municipios establecidos en el Sistema Nacional contra el Hambre, "Sin Hambre", así como las localidades de media, alta y muy alta marginación, conforme a la clasificación de CONAPO.

## Resultados del MyE 2015

Resultados del MyE 2017  
Estratificación por tipo de Actividad

## 2.3 Objetivos del Programa.

Se consideró conforme a los Objetivos establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo Rural, privilegiar la atención a quienes menos tienen, menos saben y menos pueden, señalando además que la participación de mujeres y hombres en la solicitud y elegibilidad de los apoyos será en igualdad de oportunidades.

2.4 identificación, definición y cuantificación de la población potencial y la población objetivo del Programa.

Como población potencial se cuenta con los datos proporcionados por FAO, línea base 2008 con un total de 78,239 unidades de producción enfocadas en los estratos 2, 3, 4 y 5 y conforme la clasificación del censo agropecuario INEGI 2007.

Como población objetivo se basa conforme al anexo técnico de ejecución para el ejercicio presupuestal 2017, se define en base a metas programadas por unidades de producción y beneficiarios definidas en cada componente. En el 2017 se programó apoyar un total de 1,468

unidades de producción, en el 2016 se programó apoyar un total de 4497 beneficiarios con un presupuesto por arriba del 60% en comparación con el 2017. En cambio, en el 2015 hubo 9,475 beneficiarios con un presupuesto.

## 2.5 Pertinencia de los tipos de apoyo para resolver la problemática.

En el año 2015, la concentración de los apoyos se dirigió a todos los estratos, con un alto porcentaje en el E6; sin embargo, en el año 2017, se presenta una distribución más equilibrada de los apoyos y conforme al objetivo del programa de incrementar la productividad de las UP. Conforme al Plan estatal de Desarrollo Rural 2010-2016 se focalizaron los apoyos en Incrementar el desarrollo y la eficiencia del hato ganadero de bovinos Carne y la competitividad ganadera.

## 2.6 Tipos de apoyo que ofrece el Programa.

La oferta de servicios que otorga el Programa en los componentes evaluados se establece en las Reglas de operación, y se encuentran sujetos presupuestalmente al Decreto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda. A continuación, se describen los conceptos de apoyos de la estructura de los componentes del Programa:

### **I. Componente de Infraestructura, Equipamiento y Maquinaria**

1. Proyectos Productivos, preferentemente para productores y productoras de bajos ingresos dedicados a las actividades primarias agrícolas, pecuarias de pesca y acuícolas y/o que agreguen valor a estas actividades.

COMPONENTE A LA AGRICULTURA:

Implementos para labores mecanizadas: arado, rastra, aspersora, cultivadora, sembradora, pileteadora. Equipo e implementos para tracción animal Monocultores, Animales de tiro, Remolques, Líneas de conducción de agua para riego, estanques para riego, Estanque, Malla antigranizo, Redes (arrastre y agalleras), Invernadero, Aireador, Oxímetro.

COMPONENTE A LA GANADERÍA:

Sementales bovinos de registro genealógico y evaluación genética Vientres, Cercos para división de potreros preferentemente eléctrico solar, Equipamiento para aguas de uso pecuario: papalote, equipo fotovoltaico, bomba eléctrica, tanque y pila de almacenamiento, líneas de conducción y bebederos, Corrales o unidades de manejo fijo, Equipo básico: remolque, trampa, báscula, comedero, paneles para, corraletas, molino.

LECHE: Equipos de ordeña, Salas de ordeña, Tejabanes, Corrales

OTROS ESPECIES PRODUCTIVAS PECUARIAS: Infraestructura y equipo para producción Avícola, Infraestructura y equipo para producción Porcícola, Infraestructura y equipo para producción de Ovinos y Caprinos, Infraestructura, equipo y material genético para proyectos apícolas.

VALOR AGREGADO: Infraestructura y equipo para acopio, selección, empaque, proceso, manejo, transformación y valor agregado de la producción primaria.

## II. Componente de Paquetes Tecnológicos Agrícolas, Pecuarios, de Pesca y Acuícolas.

### PAQUETE TECNOLÓGICO PARA LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS AGRÍCOLAS 2017:

Labores culturales de rastreo y/o, barbecho: maíz, frijol, sorgo, avena y Algodón, Adquisición de insumos: fertilizante y/o, semilla de maíz criollo y frijol.

Paquete Tecnológico Frutícola

Material vegetativo para: Aguacate, Berries, Granado, Vid.

Paquete tecnológico pecuario (avícola): Pollitas de reemplazo

En este apartado se presentará información relevante del capítulo 2.

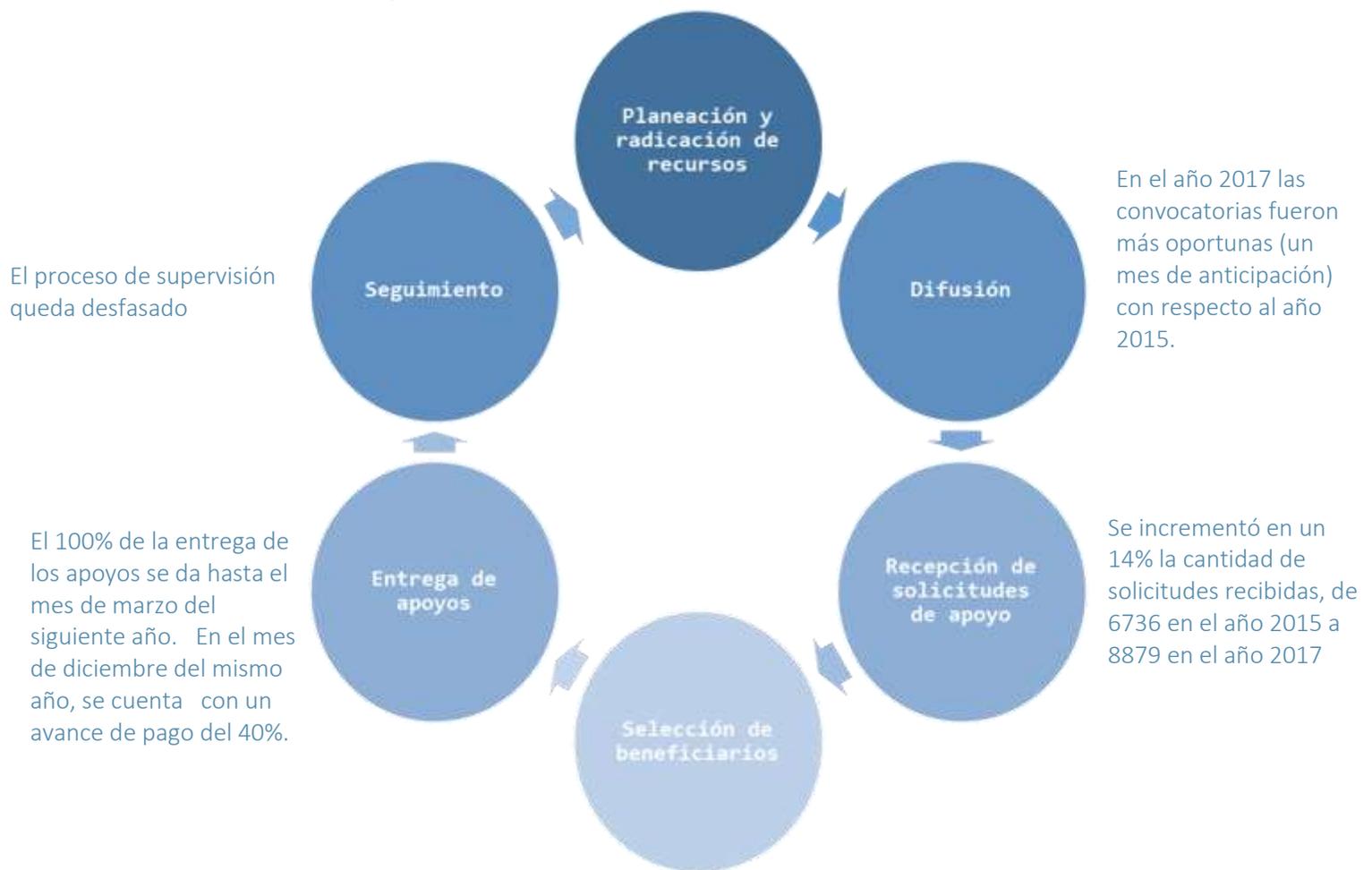
El programa se orientó al incremento de la producción, ayudando a los que menos tienen, a los que menos saben y a los que menos pueden, con la participación de mujeres y hombres con igualdad de oportunidad.

## Capítulo 3. *Gestión del Programa*



Para la gestión del Programa se procedió a entrevistar a los hacedores de política pública del estado, tanto de la Secretaria de Desarrollo Rural de Gobierno del Estado de Chihuahua (SDR), como de la Delegación de la SAGARPA en el Estado. El Informe cuenta con 6 apartados, en los cuales se destacan, etapas críticas del proceso de aplicación de los recursos del Programa en Concurrencia con las Entidades Federativas, los cuales son:

Se realiza conforme al Anexo Técnico de Ejecución no presenta cambios en los años de 2015 a 2017



El proceso de dictaminación tarda en promedio 6 meses. En el año 2017 se dictaminaron 30% menos solicitudes respecto al año 2015, con un total de 2763 a 5086 solicitudes respectivamente.

### 3.1 Planeación y radicación de recursos

Se realiza conforme al Anexo Técnico de Ejecución, no presenta cambios en los años de 2015 a 2017. La Planeación inicia conforme al Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018; conforme al Convenio de Coordinación para el Desarrollo Rural Sustentable 2015-2018, entre la SAGARPA y Gobierno del Estado de Chihuahua y conforme a la Ley de Planeación y de Desarrollo Rural Sustentable, la participación de los Consejos Estatales, que indica las responsabilidades de cada uno de los órdenes de gobierno en cumplimiento de los objetivos y metas de los programas sectoriales.

A inicios de año, se realiza una reunión de Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable, donde participan Gobierno del Estado, SAGARPA, Organismos del Sector como FIRCO, CONAZA, SENASICA, CONAGUA, INIFAP, FUNDACIÓN PRODUCE, ASERCA, FIRA, Organizaciones de Productores, Representantes de Sistema Producto, Representantes de Consejos Distritales de Desarrollo Rural Sustentable, se presentan los programas establecidos en Reglas de Operación, se da a conocer su convocatoria para autorización en su caso.

También se realiza El Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, el cual es producto de una Planeación Estratégica y una consulta participativa, como objetivo principal y alineado al PND, se encuentra dentro del objetivo de Economía de Innovación, Desarrollo Sostenible y Equilibrio Regional alineado a los objetivos nacionales, la Instancia ejecutora (Secretaría de Desarrollo Rural), en conjunto con la SAGARPA, en el Anexo Técnico de Ejecución se establecen los montos y metas de los apoyos en Concurrencia de Recursos para su ejecución, los recursos que se administrarán por parte del Comité Técnico del Fideicomiso y Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Chihuahua.

El objetivo del diseño del Programa está orientado al incremento de la producción, el diseño normativo sí se alinea al propósito del programa, sin embargo, con el cambio de administración a finales del año 2016, se agregó al proceso conforme al PEDR, ayudar a los que menos tienen, menos pueden y menos saben.

El Programa si cumple con el objetivo de atender a la población de los estratos para los cuales está diseñado, sin embargo, no se han tenido proyectos exitosos puesto que se ha reducido el presupuesto.

En cuanto a la MIR, no está muy clara se requiere estandarizar más los criterios de elaboración y que los conceptos sean más sencillos. Los impactos están en función de política más que de técnica, los recursos no son para darse todo el tiempo y los apoyos deben ser los adecuados.

### 3.2 Difusión

En el año 2017 las convocatorias fueron más oportunas (un mes de anticipación) respecto al año 2015. La publicación de la convocatoria es primordial debido a que en ella se plasman las estrategias a implementar y por ende los apoyos existentes, así como sus características técnicas, además a partir de aquí se determina la eficiencia de los tiempos, para el ejercicio de los recursos económicos. Las convocatorias se dan a conocer en las ventanillas de SAGARPA: CADERS, Distritos de Desarrollo Rural, Delegación de la SAGARPA, de Gobierno del Estado, en las Presidencias Municipales, en las páginas electrónicas, redes sociales, periódicos y por radiodifusoras. Considerando las características de la población de la entidad, se debe considerar que las convocatorias estén en lengua indígena y alemán para los menonitas.

### 3.3 Recepción de solicitudes de apoyo

Se incrementó en un 14% la cantidad de solicitudes recibidas, de 6736 en el año 2015 a 8879 en el año 2017. Esta etapa tiene su impacto en el servicio y atención que los funcionarios públicos dan a los productores, en ella se plasma de manera formal la expedición del folio ante SURI, es decir, se reciben solicitudes que cumplen con la totalidad de los requisitos. La importancia de la apertura de ventanillas radica en el fácil acceso que tiene la población objetivo para acudir a realizar los trámites, como el llenado de la solicitud y conformación de los expedientes; dado el perfil de los beneficiarios es necesario la apertura de ventanillas en puntos estratégicos. Las solicitudes se reciben a través de sus gestores. Una vez recibidas las solicitudes, se dividen por área, desde su recepción se hace una priorización.

### 3.4 Selección de beneficiarios

El proceso de dictaminación tarda en promedio 6 meses. En el año 2017 se dictaminaron 30% menos solicitudes respecto al año 2015, con un total de 2763 a 5086 solicitudes respectivamente. Por ser uno de los procesos clave en la gestión, la dictaminación de los proyectos, se realiza con la finalidad de apoyar a los estratos E2, E3, E4 y E5, conforme a las reglas de operación, además se considera que los apoyos se alinien a la estratificación de las unidades de producción. El periodo que abarca este proceso de selección es amplio, lo cual refleja un cuello de botella, por ser un periodo considerable se observa un retraso en el pago las solicitudes.

### 3.5 Entrega de apoyos

El 100% de la entrega de los apoyos se da hasta el mes de marzo del siguiente año. En el mes de diciembre del mismo año, se cuenta con un avance de pago del 40%. La entrega de apoyos es la culminación del proceso administrativo, en él se reflejan los aciertos o errores de las etapas anteriores, es decir, los tiempos de la Difusión, Recepción y Selección de solicitudes, en donde se lleva a cabo la asignación, ejecución y comprobación de los recursos económicos otorgados a los beneficiarios del programa. La Unidad Técnica Estatal (UTE), propone que se apoyen a proyectos de alto impacto y a su vez que estos apoyen a varias familias. La restricción para es al apoyo no para el productor.

### 3.6 Seguimiento

El proceso de supervisión queda desfasado. Las herramientas para medir los logros del PCEF, son buenas, se tienen, pero no se usan, para las auditorías deberían ser más técnicas y de fácil acceso, en este punto se da más prioridad a temas administrativos.

En este apartado se presentará información relevante del capítulo 3.



Se incrementó en un 14% la cantidad de solicitudes recibidas, de 6736 en el año 2015 a 8879 en el año 2017. Esta etapa tuvo impacto en el servicio y atención que los funcionarios públicos dan a los productores, en ella se plasmó de manera formal la expedición del folio ante SURI.



En el año 2017 se dictaminaron 30% menos solicitudes respecto al año 2015, con un total de 2763 a 5086 solicitudes respectivamente. Por ser uno de los procesos clave en la gestión, la dictaminación de los proyectos, se realizó con la finalidad de apoyar a los estratos E2, E3, E4 y E5, conforme a las reglas de operación, además se considera que los apoyos se alinearon a la estratificación de las unidades de producción.

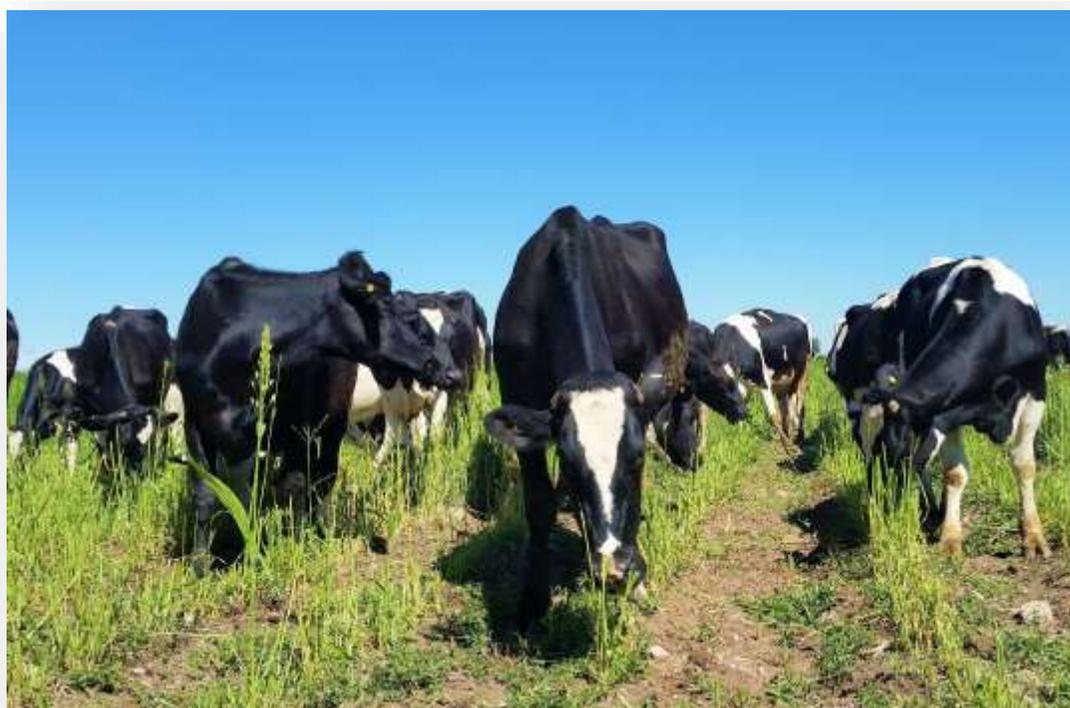
## Capítulo 4. *Resultados del Programa*



El capítulo muestra las variables y el cálculo de indicadores que se presentan de los valores obtenidos de los indicadores inmediatos y de mediano plazo. Corresponden a los clasificados como inmediatos, y que son los relativos a la capitalización de las UP y el nivel tecnológico; así como los de mediano plazo, que incluyen el rendimiento productivo, la rentabilidad y la productividad.

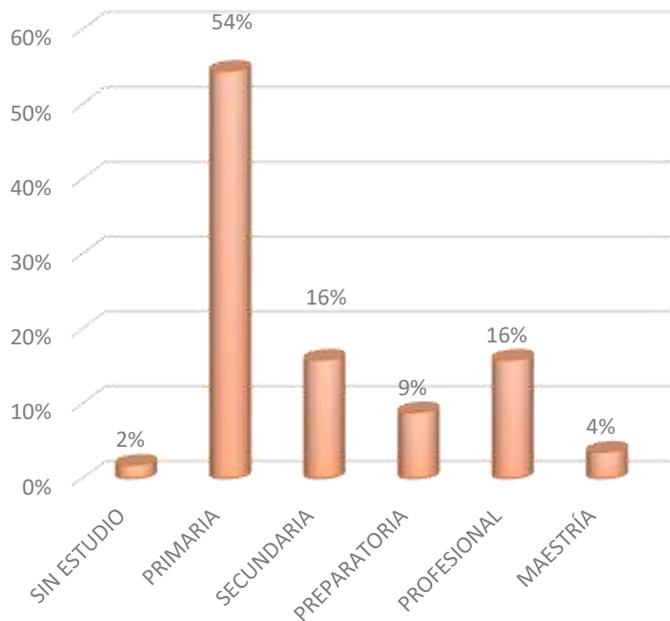
Se presenta un análisis comparativo de los indicadores de resultados entre un año y otro (2015 y 2017). Además, un análisis de relaciones entre los indicadores de gestión y los indicadores de resultados del Programa.

Los indicadores que se obtuvieron para las Unidades de Producción (UP), fueron las beneficiadas por el PCEF en 2015.



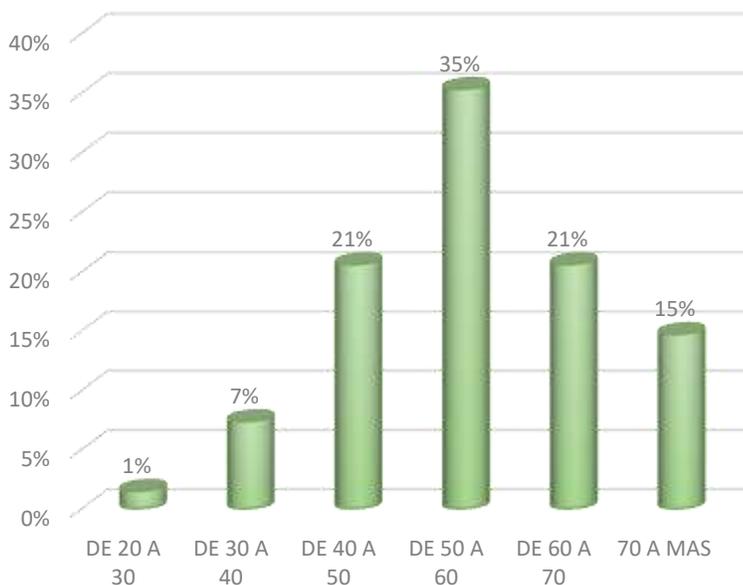
### 4.1 Perfil de los beneficiarios.

Nivel de Estudios



El mayor porcentaje de los beneficiarios encuestados presentan en su mayoría el grado de estudios en nivel básico.

Pocentaje de edades de los Beneficiarios

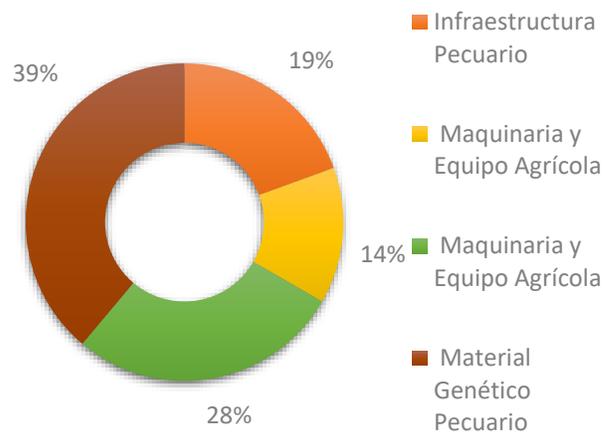


Existe una relación directa del grado de estudios con la edad de los productores, la mayoría de los beneficiarios apoyados, se concentran en edades a partir de los 50 años.

### 4.2 Características productivas y económicas de las UP apoyadas.

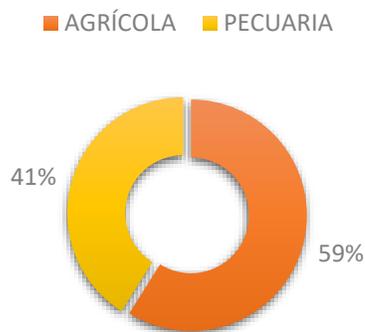
Es importante destacar que después de dos años de haber sido entregado el apoyo, los productores conservan los sementales en sus unidades de producción, este tipo de apoyo llegó de manera oportuna para empezar con la producción.

**Concepto del Apoyo Recibido 2015 y que se conserva en el 2017**



### 4.3 Características de los apoyos.

**Tipo de Actividad de las UP**

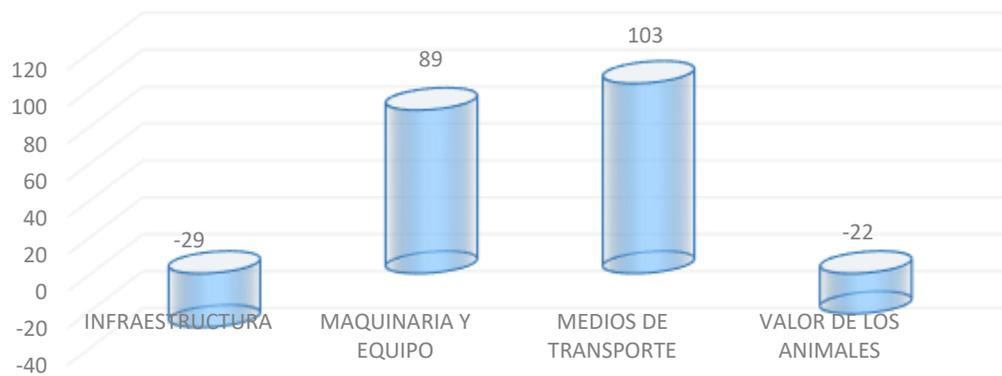


De los beneficiarios encuestados, por su naturaleza y tipo de apoyo, por su tipo de actividad, se enfocan en su mayoría a las actividades pecuarias.

#### 4.4 Análisis de resultados.

##### 4.4.1 Indicadores de Resultados Inmediatos.

### Incremento en el nivel de capitalización de las UP de 35.1% 2015-2017



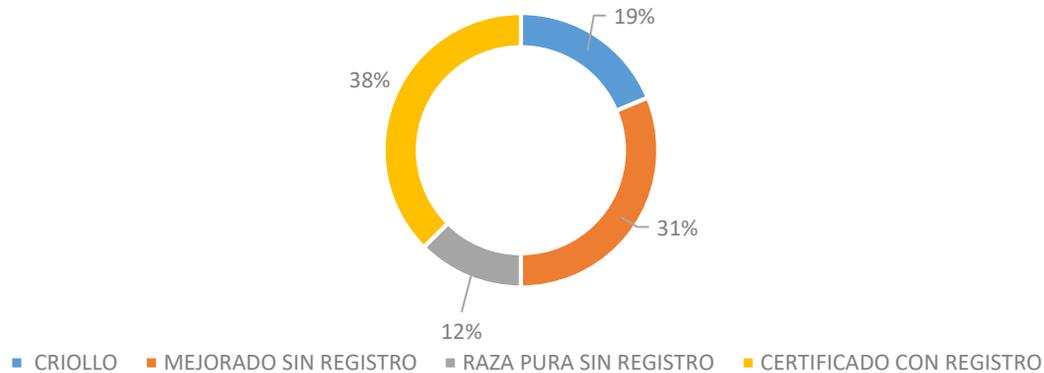
El valor de los activos de la UP clasificados en infraestructura, maquinaria y equipo, medios de transporte y animales los valores que muestran un mayor incremento del capital es en maquinaria y equipo agrícola y medios de transporte, el valor de los animales, se ve reflejado directamente en el precio de venta, disminución en promedio de \$14 por kg 2015 vs 2017.

### Incremento en el uso de material vegetativo mejorado 8.21%



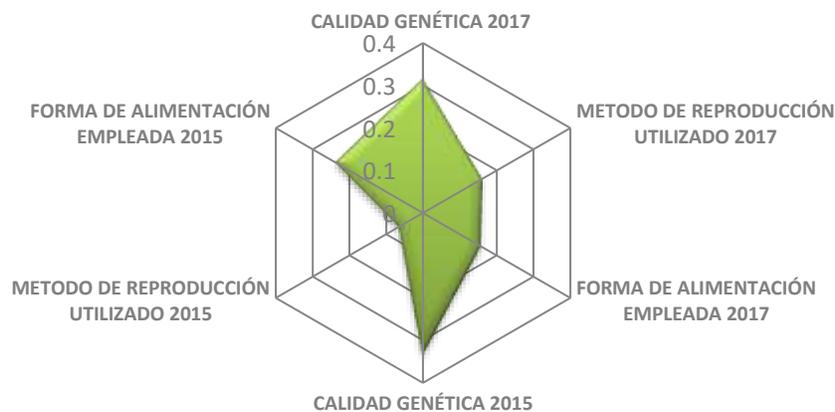
La proporción del activo recibido respecto al año 2015, presenta un considerable incremento en la superficie de material vegetativo mejorado.

### Incremento en la calidad genética pecuaria, raza pura sin registro 4.08%



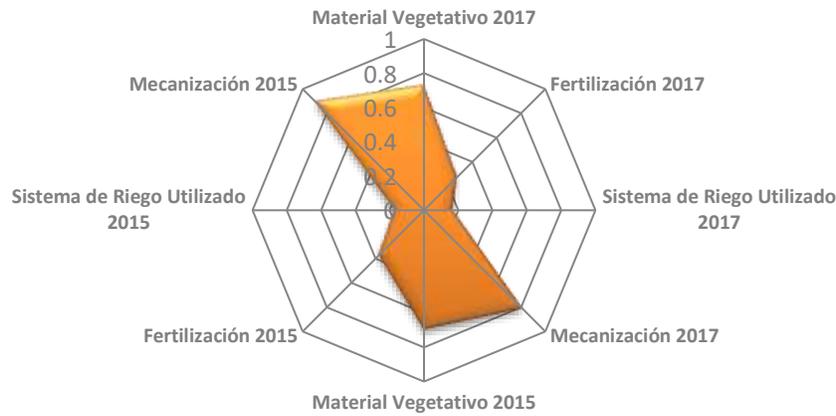
El incremento de la calidad genética, se presentó en la raza pura sin registro con un 4.08%, sin embargo, derivado de los apoyos otorgados, el impacto se refleja directamente en las unidades de producción con una mayor proporción de ganado certificado con registro.

### Tasa de Variación del Índice del Nivel Tecnológico Pecuario 26.1



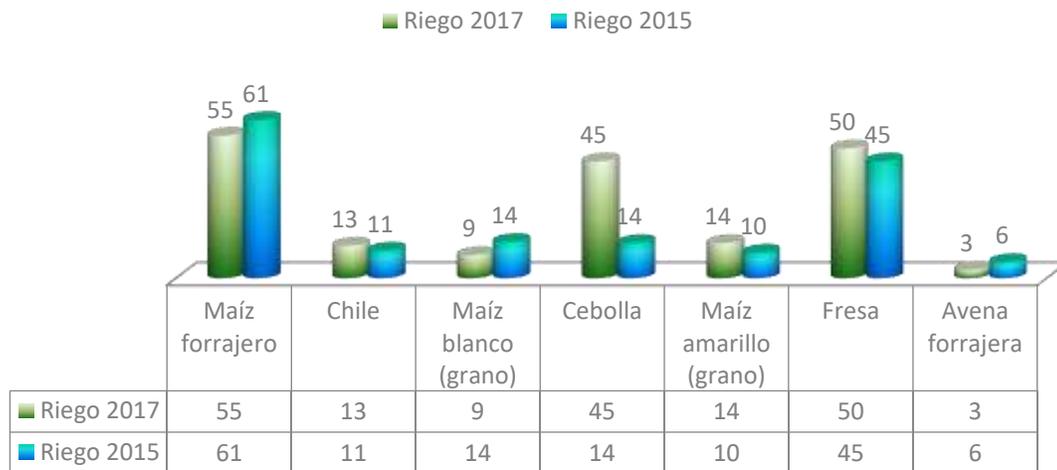
Presenta un incremento en la tasa de variación del nivel tecnológico en específico conforme a los métodos de reproducción, los productores aplican nuevas técnicas por inseminación artificial y monta controlada.

### Tasa de Variación del Nivel Tecnológico Agrícola -13%



Presenta un porcentaje negativo en el nivel tecnológico agrícola, en el nivel de mecanización de las UP, encuestadas, tienen relación directa con los estratos de nivel más bajo.

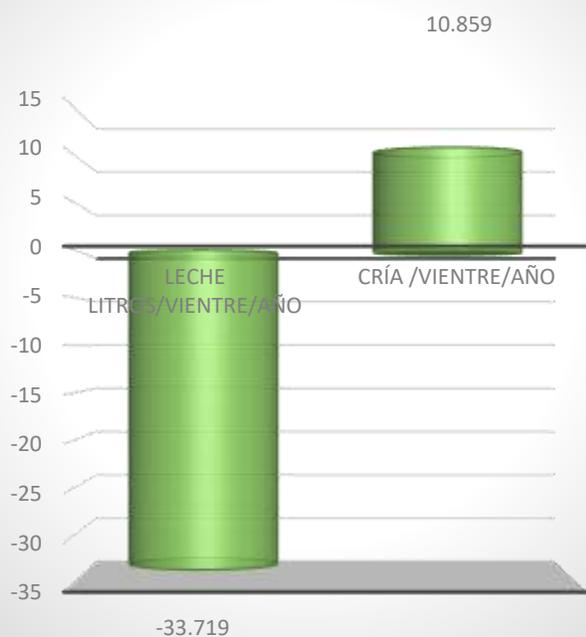
### Rendimientos Promedio Ton/ha Superficie de Riego



Los principales cultivos que presentaron mayores rendimientos en las unidades de producción encuestadas, fueron la cebolla con una considerable diferencia del 2015 al 2017, así como la fresa.

La tasa de variación en los rendimientos pecuarios, presenta cifra negativa en lo que corresponde a ganado bovino leche, la producción promedio diaria durante la lactancia de los vientres de las UP, se ve disminuida ya que algunos de los productores encuestados vendieron su ganado por los costos que implica la producción de la leche, en específico la alimentación y suplementación del ganado.

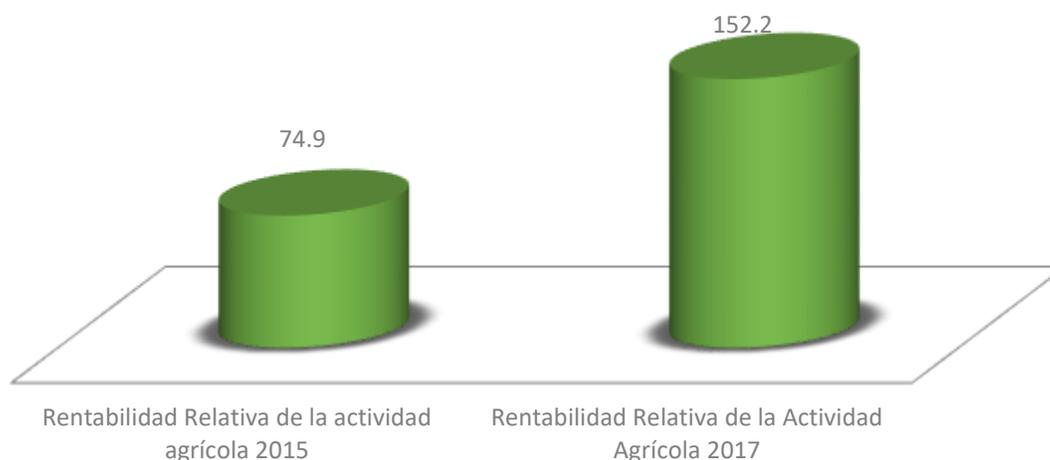
### Tasa de Variación de los Rendimientos Pecuarios



#### 4.4.2 Indicadores de Resultados a Mediano Plazo.

La relación entre la utilidad obtenida en la actividad agrícola, conforme a los costos efectivamente erogados en las UP, en promedio en el año 2015, los costos promedio fueron de \$421,692, mientras que los ingresos brutos fueron de \$945,502. En el año 2017, los costos promedio fueron de \$206,454 y los ingresos brutos de \$553,664; los porcentajes presenta números positivos con una tasa de variación del 77.3%.

### Tasa de Variación de la Rentabilidad Relativa en la Actividad Agrícola de 77.3%



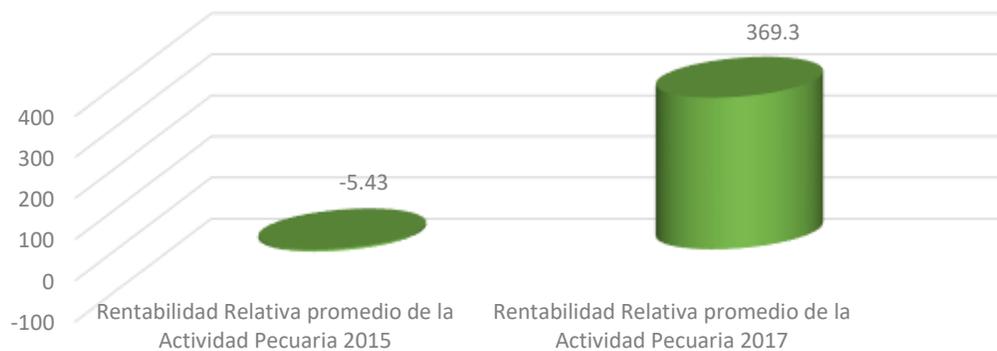
La tasa de variación del valor de la producción agrícola presentó un aumento del 133% con respecto del 2015 el cual tuvo un valor promedio de la producción en \$198,859.00 con respecto al 2017 con valor promedio de la producción en \$543,183.00. Los principales cultivos en el estado que mostraron un incremento en sus valores fueron la manzana y la cebolla.

### Tasa de variación del valor de la producción agrícola 133%

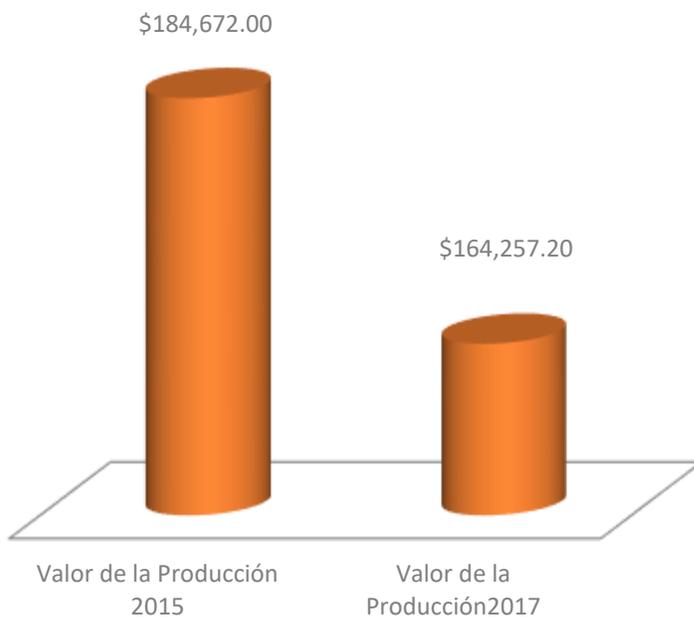


La relación entre la utilidad obtenida en la actividad pecuaria, conforme a los costos efectivamente erogados en las UP, en el año 2015, los costos promedio fueron de \$1,174,356.9, mientras que los ingresos brutos fueron de \$1,008,888. En el año 2017, los costos promedio fueron de \$222,415.00 y los ingresos brutos de \$870,519; los porcentajes presenta números positivos con una tasa de variación del 374.73 %.

### Tasa de Variación de la Rentabilidad Actividad Pecuaria de 374.73%



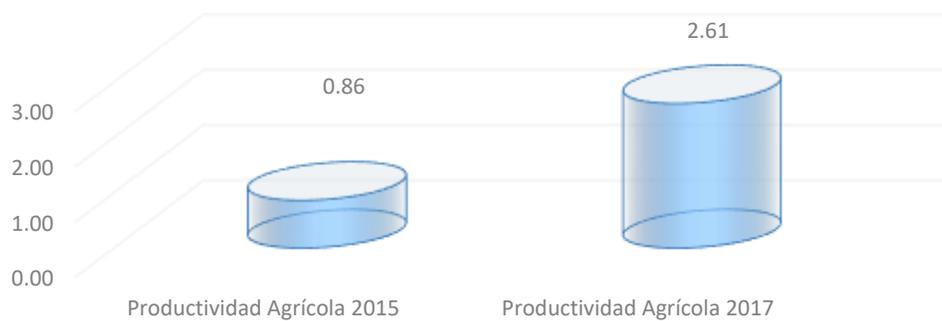
### Tasa de Variación del Valor de la Producción Pecuaria 87%



La tasa de variación del valor de la producción pecuaria fue del 87%, dado que en el año 2015 el promedio del valor fue de \$184,672.00 con respecto al año 2017 que fue de \$164,257.20. La productividad pecuaria tuvo un retroceso debido a factores climáticos y precio.

El incremento en la productividad agrícola, tiene relación directa con el valor de la producción de la actividad agrícola, el valor del capital, valor del trabajo e insumos de la UP; en este sentido, el incremento, fue de un 144.58% considerablemente alto, esto debido a los tipos de cultivos que reflejaron un mayor valor de la producción y el valor del capital en maquinaria y equipamiento de la UP.

### Productividad media Agrícola 144.58



Incremento en la productividad pecuaria es de un 22%, los indicadores que se consideraron para el cálculo del indicador, son el valor de la producción de la actividad pecuaria, el valor del capital, valor del trabajo e insumos de la UP se presenta por la practicas de manejo tradicionales, si bien, el incremento no presenta avances elevados, debido a factores que pudieron incidir en el resultado como lo son los factores climáticos, deterioro de pastizales y como consecuencia una deficiente alimentación del ganado.

### Incremento de la Productividad Media de la Actividad Media Pecuaria 22%



En este apartado se presentará información relevante del capítulo 4.



El 54% de los beneficiarios encuestados presento el nivel de estudios básico, y solo el 16% a nivel profesionalista. Las edades que más destacaron fueron en un rango de 50-60 años.



La actividad predominante de la muestra de beneficiarios encuestados fue la pecuaria con un 59%, y el concepto de apoyo que más figuró, fue el recurso de material genético pecuario con un 39% de aportación.



Incrementó el material genético para el año 2017, en el uso de semilla mejorada el incremento fue de un 8.21%, mientras para el pecuario fue de 4.08% en raza pura sin registro, gracias a los apoyos otorgados en semilla mejorada y sementales de calidad genética.



La cebolla presentó mayores rendimientos en las unidades de producción encuestadas, con una considerable diferencia, en donde para el 2015 produjo 14 ton/ha y para el 2017 fue de 45 ton/ha; también se menciona la fresa, la cual en el 2015 tuvo un rendimiento de 45 ton/ha y para el año 2017 fue de 50 ton/ha.



La rentabilidad agrícola y pecuaria resultaron viables, ya que, en ambos casos, presentaron cifras significativas, a pesar de la disminución en precio de venta de animales en pie, y del aumento de costos de producción por falta de agua, consecuente del aumento de las temperaturas y el cambio en los regímenes pluviales, los cuales tienen efectos directos sobre el rendimiento de los cultivos, así como efectos indirectos a través de los cambios en la disponibilidad de agua de riego.

## Capítulo 5. *Conclusiones y recomendaciones.*



## Conclusiones y Recomendaciones

1.- El proceso que generó mayor cuello de botella fue la dictaminación, el cual duró en promedio 6 meses, debido a la calificación otorgada y selección de solicitudes, conforme al Plan Estatal de Desarrollo Rural.

R1.- Establecer un plan de dictaminación al inicio del ciclo presupuestal, involucrando a los integrantes del Consejo de Desarrollo Rural, la Unidad Técnica y FOFAE, con el fin de eficientar los tiempos para atender los demás procesos de gestión en los tiempos establecidos.

2.- El indicador de la tasa de variación del nivel tecnológico agrícola, presenta un porcentaje negativo sobre todo en el nivel de mecanización de las Unidades de Producción mismo que tienen relación directa con los estratos de nivel más bajo que no cuentan con la maquinaria suficiente para las actividades agrícola realizadas.

R2.- Incrementar apoyos en materia de maquinaria y equipo a estratos más bajos, con el fin de incrementar su tecnificación, productividad, así como facilitar esquemas de financiamiento, desarrollo de capacidades para la adquisición y uso de maquinaria y equipamiento en sus unidades de producción.

3.- Material Genético Pecuario es el apoyo que se más se conservó de 2015 al 2017 en las unidades de producción. Gracias a los apoyos se incrementó la calidad genética de los animales referente a raza pura sin registro sin embargo los apoyos se reflejan en las unidades con mayor proporción de ganado certificado.

R3.- Mantener apoyos referentes a material genético con el fin de seguir incrementando la calidad genética en las unidades de producción.

4.- En relación con el año 2015 al 2017 se vio disminuida la producción de leche, debido a que algunos productores vendieron parte de su ganado. En esto casos también se debe al poco incremento en el precio de la leche.

R4.- Se sugiere encaminar esquemas de apoyo a tecnificar las unidades de producción lecheras con esquemas de financiamiento y capacidades, con el fin de contribuir en el decremento de los costos y puedan comercializar el producto sano e inocuo.

5.- Los factores climáticos, el deterioro de pastizales y el precio de los becerros contribuyeron al decremento de la productividad de tal manera que la totalidad de la producción no se comercializo por parte de los productores en las condiciones esperadas.

R5.- Encaminar parte de los apoyos al uso y mejoramiento de pastizales para un adecuado manejo en la producción pecuaria.

## Bibliografía

- Gobierno del Estado de Chihuahua. (2017). *Plan Estatal De Desarrollo 2017 - 2021*. Chihuahua.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía . (2014). *Censo Agropecuario* . Chihuahua.
- Nelson, G. C., Rosegrant , M. W., Koo, J., Robertson, R., Sulser, T., Zhu, T., . . . Lee, D. (2009). *Climate Change; Impact on Agriculture and costs of Adaptation* . Washington, D.C.
- Ruiz Corral, J. A. (2012). Adaptar la Agricultura al cambio Climático . *Ciencia*, 76-83.
- Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico. (2018). *Prontuario Estadístico*. Chihuahua: elaborado por centro de información económica y social .
- Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico. (2017). *Prontuario Estadístico*. Chihuahua: elaborado por centro de información económica y social .
- Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico. (2016). *Prontuario Estadístico*. Chihuahua: elaborado por centro de información económica y social .
- Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico. (2015). *Prontuario Estadístico*. Chihuahua: elaborado por centro de información económica y social .
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera . (2017). *Produccion Agrícola* . Chihuahua.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2017). *Produccion Pecuaria*. Chihuahua.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2018). *Infografía Agroalimentaria 2018*. Miguel Hidalgo, C.P. 11800, CDMX.: Benjamín Franklin 146, Escandón.
- Y., Z., C, W., S, W., & LV, T. (2005). Impacts of present and future climate variability on agriculture in the humid and sub-humid tropics, climatic change . *Abanico Veterinario* , 70-73.

## Anexos



## I Diseño muestral.

Estrato		Tipo de Apoyo				Total N <sub>j</sub>	Varianza S <sub>j</sub> <sup>2</sup>	Desviación estándar S <sub>j</sub>	N <sub>j</sub> * S <sub>j</sub>	N <sub>j</sub> * S <sub>j</sub> <sup>2</sup>	Muestra por estrato n <sub>j</sub>
Vertiente	Agrícola	5	991	7	1,099	2,102	12,584,141,921	112,179	235,800,388	26,451,866,317,164	79
	Pecuario	331	200	871	0	1,402	12,584,141,921	112,179	157,275,045	17,642,966,972,723	53
	Acuícola y Pesca	48	1	0	0	49	12,584,141,921	112,179	5,496,774	616,622,954,111	2
	Total	384	1,192	878	1,099	3,553			398,572,207	44,711,456,243,998	134

d =	10%	186,428
alfa =	5%	18,643
		1.96
v = (d/z) <sup>2</sup>		90,474,481

$$n = \frac{\sum_{j=1}^J N_j s_j^2}{N^2 \frac{d^2}{Z^2} + \sum_{j=1}^J N_j s_j^2}$$

134

Estrato		Tipo de Apoyo				Total
Vertiente	Agrícola	0	37	0	41	79
	Pecuario	12	8	33	0	53
	Acuícola y Pesca	2	0	0	0	2
	Total	14	45	33	41	134

## Muestra 2015-2017

Estrato		Tipo de Apoyo				Total
Vertiente	Agrícola	0	15	0	25	40
	Pecuario	6	4	18	0	28
	Acuícola y Pesca	0	0	0	0	0
	Total	6	19	18	25	68