

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**Interrelación entre Agricultura y Ganadería en el Municipio de
Pénjamo, Guanajuato en el Periodo 2006-2015**

Por:

ANDRÉS PÉREZ MARTÍNEZ

TESIS

**Presentada como Requisito Parcial para
Obtener el Título de:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Mayo, 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

**Interrelación entre Agricultura y Ganadería en el Municipio de
Pénjamo, Guanajuato en el Periodo 2006-2015**

Por:


ANDRÉS PÉREZ MARTÍNEZ

TESIS


**Que somete a la consideración del comité Asesor como requisito
para obtener el título de:**

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS


Aprobada



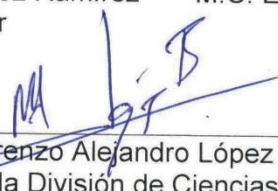
M.C. Heriberto Martínez Lara
Asesor Principal



Lic. Oscar J. Martínez Ramírez
Coasesor



M.C. Esteban Orejón García
Coasesor



Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México. Mayo de 2017

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"



DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por todo lo que me ha dado, por protegerme, cuidarme y guiarme, pero sobre todo por permitirme llegar a este momento y darme la hermosa familia que tengo.

A MI ALMA TERRA MATER

Por darme la oportunidad de formar parte de ella, además de permitirme lograr una de las metas más importantes de mi vida y formarme como profesionista.

A MIS COASESORES

Al Lic. Oscar Juventino Martínez Ramírez y al M.C. Esteban Orejón García, por su valiosa cooperación, mediante la revisión de esta investigación, así como la amistad y apoyo brindado durante mi estancia en la universidad.

A LOS PRODUCTORES

Que, a pesar de ser personas muy ocupadas, se tomaron parte de su tiempo para proporcionar información que hiciera posible esta investigación.

A MI CUÑADO

Alejandro Lomas Santana, por la disposición y amable cooperación en la aplicación de encuestas que fue uno de los trabajos más arduos del proceso de investigación.

A MIS AMIGOS

Emilia Xaxni, Aroldo Pérez, Andrea Ángel, Yesi Anali Caposeco, Elizabeth Viveros y Claudia Guerra, por compartir tantas aventuras juntos, por hacer agradable mi estancia en la universidad y por su apoyo incondicional. A Miguel Peña y Reyna Díaz por brindarme su apoyo durante mi periodo de prácticas profesionales y sobre todo una amistad sincera, además de motivarme a seguir adelante y enseñarme a que no hay obstáculo que no se pueda vencer.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

Sra. Susana Martínez Raya y Sr. Sergio Pérez Rodríguez

Porque cuando todo parecía derrumbarse, siempre fueron mi apoyo, mis consejeros, mi todo. Siempre recordaré sus enseñanzas y nunca los dejaré de lado porque sin ustedes mi vida pierde el sentido. Les agradezco por el amor que me brindan día con día y sobre todo por guiarme siempre por el buen camino; los amo simplemente por ser los mejores Padres que Dios me pudo haber dado.

A MIS HERMANOS

Sergio, Mario, Ma. Guadalupe, Susana, Caritina Norma, Alejandra y Bibiana,
Les dedico este logro porque pese a la distancia siempre me brindaron su apoyo, consejos y palabras de aliento que me ayudaron a lograr una de mis metas más anheladas. Sé que no es casualidad que Dios nos haya puesto en el mismo lugar para que nos acompañáramos los unos a los otros. Gracias hermanos por estar siempre en los momentos más importantes de mi vida. Los quiero y los llevo siempre en mi corazón, jamás lo olviden.

A MIS ABUELOS

María de Jesús Raya, Luis Martínez (+), Caritina Rodríguez y Rodolfo Pérez (+)

Por su cariño y consejos que me han ayudado a forjarme como una persona recta y con valores. Saben que los quiero mucho y que siempre los llevo en mi corazón. Quiero dedicarle especialmente este logro a mi Papá Rodolfo, quien tenía una gran ilusión de verme cumplir este sueño. Desafortunadamente Dios ya lo necesitaba a su lado por lo que no pudo estar presente físicamente. Pero sé que desde el cielo me ayuda y me guía, y sobre todo lo orgulloso que se siente de mí.

AL ING. HERIBERTO MARTÍNEZ LARA.

Porque a pesar de ser una persona muy ocupada, siempre me dio un espacio, sacrificando parte de sus tiempos libres. Por la amistad y confianza que me brindo siempre; motivándome a seguir adelante y permitiéndome aprender de usted. La palabra gracias no es suficiente para expresar el inmenso agradecimiento que le tengo y le tendré eternamente.

A LA ING. ALICIA RAMÍREZ FLORES

Si hay algo que admiro de Usted es su forma tan especial que tiene de ser. Su corazón no es egoísta y siempre se preocupa por los demás. Le doy las gracias por brindarme una amistad sincera e impulsarme a seguir adelante depositando su confianza en mí.

A MIS CAMARADAS

Aurelia Reyes José y Abdiel Menchaca Aguilar, Por la disposición y apoyo durante mi formación profesional, además de sabios consejos que me permitieron llegar a mi meta. A Mayra Dalleny Pérez Aguilar, Felipe de Jesús Xaxni Hernández y Azucena Yasmin Roblero Roblero, quienes fueron mi sustento en los momentos más difíciles.

Les dedico este logro a todos y cada uno de ustedes porque sin su apoyo, no hubiese sido posible estar en el lugar en el que estoy, este Logro no es solo mío sino también de ustedes quienes fueron un factor fundamental para que se pudiera lograr esta meta.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Justificación	4
1.3 Planteamiento del Problema	5
1.4 Objetivos	5
1.4.1 General	5
1.4.2 Específicos	6
1.5 Variables	6
1.6 Hipótesis	7
1.7 Metodología	7
CAPÍTULO II	
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE PÉNJAMO	
GUANAJUATO	9
2.1 Ubicación	9
2.2 Población	10
2.2.1 Población Económicamente Activa (PEA)	10
2.2.2 Población ocupada	12
2.2.3 Escolaridad	13
2.3 Vivienda	14
2.4 Servicios	15
2.5 Actividades Agropecuarias	15

2.6 Climatología.....	16
2.7 Hidrología	16
2.8 Edafología.....	17
2.9 Uso del Suelo y Vegetación.....	18
CAPÍTULO III	
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA EN EL MUNICIPIO DE PÉNJAMO, GUANAJUATO.....	20
3.1 Actividades Agropecuarias en el Estado de Guanajuato.	21
A. Producción Agrícola	21
B. Producción Ganadera	22
3.2 Actividades Agropecuarias en el Distrito de Cortázar	24
A. Producción Agrícola	24
B. Producción Ganadera	25
3.3 Actividades Agropecuarias en el Municipio de Pénjamo.....	26
A. Producción Agrícola	26
B. Producción Ganadera	30
CAPÍTULO IV	
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN	32
4.1 Unidades de Producción	32
4.2 Actividades Económicas	33
4.3 Producción	36
4.4 Sistema de Producción	39
4.5 Interrelaciones Económicas	41
4.6 Intercambio	42
4.7 Autoconsumo	42

4.8 Mercado.....	43
CAPÍTULO V	
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	46
5.1 Perfil del Productor	47
5.2 Actividades Agrícolas.....	48
5.3 Actividades Pecuarias.....	51
5.4 Destino de la Producción Agrícola.....	53
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
Conclusiones	60
Recomendaciones	63
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Estructura de la población de Pénjamo, Guanajuato para el año 2010.....	10
Cuadro 2. Estructura de la población del municipio de Pénjamo por edad de trabajar para el año 2010.	11
Cuadro 3. Estructura de la Población Económicamente Activa el municipio de Pénjamo 2010	11
Cuadro 4. Estructura de la población de 15 años y más según su grado de escolaridad del municipio de Pénjamo.	13
Cuadro 5. Actividades Agropecuarias	47
Cuadro 6. Destino de la superficie sembrada en el año 2010 y 2015	48
Cuadro 7. Motivos del remplazo en la superficie.....	49
Cuadro 8. Razones por las cuales los productores seguirían produciendo el cultivo de sorgo grano	50
Cuadro 9. Motivos por los cuales los productores deciden no producir hortalizas y frutales	50
Cuadro 10. Hato Ganadero por especie en el 2010 y 2015	51
Cuadro 11. Razones por las que disminuyó el hato ganadero.....	53
Cuadro 12. Nivel de producción del alimento ganadero.....	53
Cuadro 13. Destino de la producción agrícola del municipio de Pénjamo en el 2010	54
Cuadro 14. Destino de la producción agrícola del municipio de Pénjamo en el 2015	54
Cuadro 15. Estados de la República Mexicana a los que los acopiadores envían la producción agrícola.....	56
Cuadro 16. Aprovechamiento del Sorgo Grano	56
Cuadro 17. Aprovechamiento del maíz	57
Cuadro 18. Aprovechamiento de Esquilmos	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación Geográfica del municipio de Pénjamo, Guanajuato.	9
Figura 2. Recursos hídricos del municipio de Pénjamo Guanajuato.	16
Figura 3. Suelos dominantes en el Municipio de Pénjamo Guanajuato	17
Figura 4. Uso del suelo y vegetación en el municipio de Pénjamo Guanajuato.....	18
Figura 5. Representación esquemática de los sistemas de producción agropecuaria.	40

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Participación porcentual de la Población Ocupada por Sector Económico en el municipio de Pénjamo, 2010	12
Gráfica 2. Porcentaje de la Tenencia de la Vivienda en el Municipio de Pénjamo Guanajuato.....	14
Gráfica 3. Participación Porcentual del Valor Real de la Producción agrícola por cultivos en el estado de Guanajuato 2006-2015	22
Gráfica 4. Participación porcentual del Valor real de la producción Ganadera en el estado de Guanajuato del periodo 2006-2015	23
Gráfica 5. Participación porcentual del valor real de la producción agrícola en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015.....	24
Gráfica 6. Participación porcentual del valor real de la producción ganadera en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015.	26
Gráfica 7. Participación porcentual de la superficie sembrada por grupos agrícolas en el municipio de Pénjamo del 2006-2015.	27
Gráfica 8. Participación porcentual del valor real de la producción agrícola en el municipio de Pénjamo del 2006-2015	29
Gráfica 9. Participación porcentual del valor real de la producción ganadera en el municipio de Pénjamo del 2006-2015.....	30

INTRODUCCIÓN

La interrelación entre agricultura y ganadería comenzó a presentarse después de la época de independencia, ya que en este tiempo la ganadería fue objeto de atención especial y de un comercio de cierta consideración. Cabe mencionar que entonces la producción ganadera era muy pequeña pues solo se practicaba en rancherías que se dedicaban principalmente a la agricultura. Es en los periodos post- revolucionarios que la ganadería comenzó a integrarse más en el capital nacional para fincar la actividad económica de México. Muchos productores de la actividad pecuaria comenzaron a recibir atención de las instituciones de crédito establecidas por el gobierno, esto con el objetivo de impulsar la actividad ganadera para así poder abastecer de carne barata a los países industrializados, siendo Estados Unidos el principal destino. Producto de estos eventos, se incrementa la producción de forrajes para abastecer la alimentación ganadera, lo que generó un cambio en la agricultura; es decir, disminuye la producción de cultivos destinados al consumo humano y se incrementa el de cultivos destinados al consumo animal, este cambio lo definimos como reemplazo agrícola.

En el municipio de Pénjamo, Guanajuato, a partir del 2006 se registra una situación que se ubica en la interrelación entre la agricultura y la ganadería. Por un lado, se observa un crecimiento en la producción de cultivos forrajeros y granos con destino a la alimentación animal; y por otro, un decremento en la superficie de cultivos destinados al consumo humano como algunos frutales y leguminosas, e incluso algunos se han abandonado por completo, tal es el caso de la mandarina y el melón que a partir del año 2008 se dejaron de producir. La producción ganadera también presenta crecimientos, lo que permite inferir que ambas actividades están estrechamente relacionadas.

La presente investigación tiene como propósito fundamental analizar la interrelación existente entre las actividades agrícolas y ganaderas del municipio de Pénjamo a partir de las estadísticas de producción del periodo 2006 -2015 y de la información que directamente proporcionaron los productores de la región de estudio.

La hipótesis de trabajo asevera que, en el municipio de Pénjamo, Guanajuato durante el periodo 2006 -2015, el comportamiento de la producción agrícola de forrajes y granos con destino al consumo animal responde a una relación directa con la producción ganadera, es decir, el crecimiento de la actividad ganadera ha provocado que la producción agrícola con destino pecuario también se incremente, lo que explica el grado de interrelación entre ambas actividades económico – productivas.

La investigación esta integrada por cinco capítulos en los cuales se incluye la temática siguiente: en el primer capítulo se exponen las bases en las que se sustenta la investigación, se abordan aspectos como la justificación, el planteamiento del problema, los objetivos general y específicos, la hipótesis y las variables analizadas para el cumplimiento de los objetivos planteados; también incluye la metodología utilizada en la investigación, en ella se describen los instrumentos utilizados, así como el conjunto de pasos realizados para la obtención, sistematización y análisis de la información para el estudio. El segundo capítulo, con el propósito de conocer las condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades económico – productivas del sector rural, expone las principales características del municipio de Pénjamo Guanajuato, en los aspectos biofísico y socioeconómico. En el tercer capítulo se realiza un análisis de las principales actividades productivas del sector primario del municipio de Pénjamo, Guanajuato durante el periodo 2006-2015. En el cuarto capítulo, y con el propósito de tener una mejor comprensión del abordaje teórico y los resultados que se obtienen se abordan los conceptos teóricos relacionados con el tema de investigación. En el quinto capítulo se presentan los resultados derivados de la misma.

Finalmente se presenta un apartado de conclusiones y recomendaciones donde se aborda el cumplimiento de los objetivos y la aceptación de la hipótesis de la investigación. De igual manera se realizan algunas recomendaciones que se orientan a la solución de algunos de los problemas que enfrentan los productores del municipio.

Palabras clave: Producción, Agricultura, Ganadería, Forrajes, Unidades de Producción e Interrelación.

CAPÍTULO I FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este Capítulo se exponen las bases en las que se sustenta la investigación, se aborda la justificación, el planteamiento del problema, los objetivos general y específicos, la hipótesis y las variables analizadas para el cumplimiento de los objetivos planteados; también incluye la metodología de investigación, en ella se describen los instrumentos utilizados, así como el conjunto de pasos que se llevaron a cabo para la obtención, sistematización y análisis de la información en la elaboración del estudio.

1.1 Antecedentes

A principios de la década de los sesenta (Pérez, 1988) la interrelación entre la agricultura y la ganadería se intensificó en México, debido al aumento en la canalización de fondos de créditos a proyectos ganaderos como una estrategia promovida por los organismos financieros internacionales con el objetivo de proporcionar carne barata a los países industrializados, en especial a los Estados Unidos. Esto provocó cambios en el patrón de cultivos; el algodón, el maíz, el frijol y otros productos destinados a la alimentación humana y la fabricación textil se sustituyeron por los destinados al consumo animal, particularmente el sorgo, generando múltiples impactos, entre ellos la pérdida de autosuficiencia alimentaria, la dependencia económica respecto de aquellos países que proveían de alimentos y la consecuente vinculación política.

Desde entonces este ha sido un tema de interés para diversos autores; por lo que se han realizado diversos estudios, principalmente en la región norte del país donde fue más representativo este fenómeno. Un caso de estudio es La Comarca Lagunera, que fue una de las principales regiones productoras de algodón (Cerutti, 2017), pero debido a problemas sanitarios y de mercado, aunado a cambios en el patrón de consumo productivo, se convirtió en una de las principales regiones productoras de leche y ganado bovino; lo que generó la sustitución de producción

de algodón, así como algunos granos básicos por granos forrajeros, destinando cerca del 90.0% de la producción agrícola a la producción ganadera de la región.

En el municipio de Pénjamo en el estado de Guanajuato, durante el periodo 2006-2015 el fenómeno de sustitución de granos básicos por granos forrajeros ha estado presente, pero a diferencia de La Comarca Lagunera, en Pénjamo se desconoce el destino de la producción agrícola en especial la de granos forrajeros, ya que su crecimiento durante el periodo de estudio es superior a la producción ganadera. De igual manera no existen investigaciones relacionadas sobre el tema en la región.

1.2 Justificación

En el municipio de Pénjamo, durante el periodo 2006 – 2015 la estructura de la superficie agrícola promedio anual sembrada asciende a 87,478 hectáreas. En el periodo, el grupo de frutales registró un decrecimiento, e incluso algunos frutos se dejaron de producir por completo, tal es el caso de la mandarina y el melón que a partir del 2008 se dejaron de cultivar. Por lo contrario, el grupo de forrajes registró un comportamiento opuesto, la producción en ese mismo periodo tuvo un incremento del 0.4% con una participación del 45.3%, por su parte, la producción del grupo de cereales registra un crecimiento de 1.4%, y su participación en la producción agrícola es de 44.7%, por lo que se deduce su dominancia en las unidades de producción rural en el municipio de Pénjamo ya que ambos grupos de cultivos son los que mayor participación tienen con respecto al total de las aproximadamente 497 mil toneladas producidas durante el mismo periodo.

En cuanto a la producción ganadera su representatividad en las unidades de producción rural es alta; observándose que esta va creciendo conforme aumenta la producción agrícola, principalmente la de cultivos destinados al consumo animal.

El destino de la producción agrícola del municipio y principalmente la correspondiente al grupo de forrajes se desconoce, al parecer no existe información sobre las relaciones de intercambio existentes entre la agricultura y la ganadería en el municipio, por lo que no se puede corroborar la interrelación entre ambas actividades productivas.

Con la realización del estudio de campo en el municipio, se recopiló la información necesaria para detectar los diversos destinos que se da a la producción agrícola de

manera que se puedan determinar los motivos por los cuales se está dando este remplazo en la agricultura.

1.3 Planteamiento del Problema

Existen diversos factores que pueden influir en el remplazo de los cultivos agrícolas, algunos pueden ser que los costos de producción en algunos cultivos son más bajos con respecto de otros; la escasez de agua no permite que algunos cultivos se puedan desarrollar de manera adecuada, los precios de algunos cultivos son más rentables que otros; la alta producción de ganado que requiere de producción de forrajes para su alimentación y disminuir costos de materias primas, entre otros.

En el municipio de Pénjamo Guanajuato, durante el periodo 2006-2015 se ha observado un remplazo en las actividades agrícolas, los cultivos como mandarina, melón, entre otros, han sido sustituidos por los destinados al consumo animal. Esta situación se refleja en el crecimiento registrado en la producción del grupo de forrajes con el 0.4% obteniendo una producción de 225 mil toneladas y una participación de 45.3%, de igual manera el grupo de cereales presentó un crecimiento del 1.4% obteniendo una producción de 222 mil toneladas lo que le permite tener una participación del 44.7%. Con este comportamiento se muestra la dominancia que estos dos grupos presentan en la producción agrícola total del municipio de Pénjamo, sin embargo, las causas que explican este comportamiento se desconocen, así como el destino que se le está dando a la producción agrícola, principalmente la relativa a los forrajes, por ello resulta de interés determinar el grado de interrelación entre las actividades agrícolas y ganaderas.

Con esta investigación se pretende obtener información que permita encontrar respuestas sobre el grado de interrelación de ambas actividades económicas primarias en el municipio de Pénjamo, Guanajuato.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Conocer la interrelación entre la producción agrícola y la producción ganadera en el municipio de Pénjamo, Guanajuato.

1.4.2 Específicos

- ❖ Analizar el comportamiento de la producción ganadera en el municipio de Pénjamo.
- ❖ Analizar el volumen de producción forrajera y de granos con destino al consumo animal en el municipio de Pénjamo.
- ❖ Identificar los motivos por los cuales los agricultores deciden producir granos y forrajes para el consumo animal.
- ❖ Conocer el destino de los forrajes y granos para alimentación del ganado.
- ❖ Conocer el porcentaje de la producción de forrajes y granos para alimentación del ganado que se destina al autoconsumo y a la venta.

1.5 Variables

Las variables analizadas para el logro de los objetivos de investigación son las siguientes:

X₁. Unidades de Producción Rural (UPR). Con esta variable cuantitativa se analizó el número de unidades de producción rural existentes en el municipio de Pénjamo, Guanajuato; y se estima el porcentaje de las unidades que simultáneamente se dedican a actividades agrícolas y pecuarias.

X₂. Extensión territorial de las UPR. Esta variable cuantitativa permitió analizar el tamaño de la superficie de la unidad de producción y el porcentaje que de esta se destina a la producción de cultivos con destino a la alimentación animal.

X₃. Inventario Ganadero. Con esta variable cuantitativa se obtuvo la cantidad total de cabezas de ganado producidas por las UPR del municipio.

X₄. Superficie sembrada de granos y forrajes. Esta variable cuantitativa sirvió para analizar la extensión territorial que abarcan estos cultivos.

X₅. Destino de la Producción. Con esta variable cualitativa se analizó el porcentaje de la producción agrícola destinada para el consumo directo (ganado) y a la venta.

X₆. Valor de la producción de granos y forrajes. Esta variable cuantitativa permitió analizar la importancia económica que tiene la producción de forrajes y granos con propósito pecuario.

El comportamiento productivo y análisis de estas variables permitió identificar en qué grado se interrelacionan y explica la dinámica de la producción agrícola y ganadera del municipio.

1.6 Hipótesis

En el municipio de Pénjamo Guanajuato durante el período 2006 – 2015, el comportamiento de la producción agrícola de forrajes y granos con destino al consumo animal responde a una relación directa con la producción ganadera, es decir, el crecimiento de la actividad ganadera ha provocado que la producción agrícola con destino pecuario también se incremente, lo que explica el grado de interrelación entre ambas actividades económico – productivas.

1.7 Metodología

Para llevar a cabo la investigación, las actividades realizadas se dividieron en dos etapas, una de gabinete y otra de campo. El trabajo de gabinete consistió básicamente en la obtención y recopilación de la información estadística y bibliográfica relativa a la producción, precios, rendimientos, y otros aspectos relacionados con la actividad agropecuaria del municipio. Para tal efecto, se consultó información estadística de instituciones gubernamentales (SAGARPA, SIAP); además se recurrió a libros, artículos, revistas y sitios de internet para obtener información para la conceptualización y análisis de las unidades de producción rural y la relación que guarda la producción agropecuaria. Con esta información se identificaron los aspectos generales relacionados al tema de investigación, así como sus características fundamentales.

La etapa de la investigación de campo, consistió en la obtención de información directa de los productores. Para ello, durante el mes de septiembre de 2016, se realizó la validación del instrumento utilizado a través de la aplicación de una prueba piloto de 5 encuestas¹ en la localidad de la Ex Hacienda de la Calle que forma parte del municipio de Pénjamo, con el fin de verificar la comprensión de las preguntas de investigación, posteriormente se realizaron los ajustes que se consideraron convenientes.

¹ Véase anexo A: Encuesta.

Para la investigación se aplicaron en total de 100 entrevistas² en 21 localidades, las cuales fueron elegidas de manera aleatoria de las 202 con más de 90 habitantes, (de un total de 581 que conforman al municipio); se aplicaron en promedio 5 entrevistas por localidad a igual número de productores seleccionados al azar. Originalmente la muestra se determinó con un 90.0% de confianza y 10.0% de error máximo esperado, lo que nos dio por resultado que de 202 localidades rurales con más de 90 habitantes se deberían aplicar encuestas en un total de 51 de ellas a razón de 3 encuestas por localidad, es decir, se estimó aplicar un total de 153 encuestas. Sin embargo, por problemas de inseguridad muchos productores se negaron a responder la encuesta, además de que hacían la recomendación de no consultar información porque podía ser mal interpretado por las personas que andan en los grupos del tráfico de drogas. Por tal razón se resolvió aplicar encuestas en solo 20 localidades a razón de 5 por cada una de ellas para obtener un total de 100; debido a que en una localidad no fue posible aplicar las 5 encuestas fue necesario incorporar una más, para completar ese número de encuestas.

El cuestionario aplicado se divide en tres apartados: el primero aborda datos de identificación y de información general de los productores donde se formulan preguntas respecto a las unidades de producción; posteriormente se realizaron las preguntas sobre las actividades agrícolas donde se determinaron los principales cultivos que explotan, así como las modificaciones que han realizado en estos y el destino que tiene la producción que obtienen de ellos. Finalmente, se abordaron preguntas relacionadas a las actividades ganaderas. La aplicación de las encuestas se realizó durante el mes de enero del año 2017.

Una vez aplicadas las encuestas, se procedió a la elaboración de una base de datos en plataforma Excel, donde se sistematizó la información obtenida y realizaron los análisis pertinentes a los propósitos de la investigación.

² Véase anexo B: Guion de entrevista.

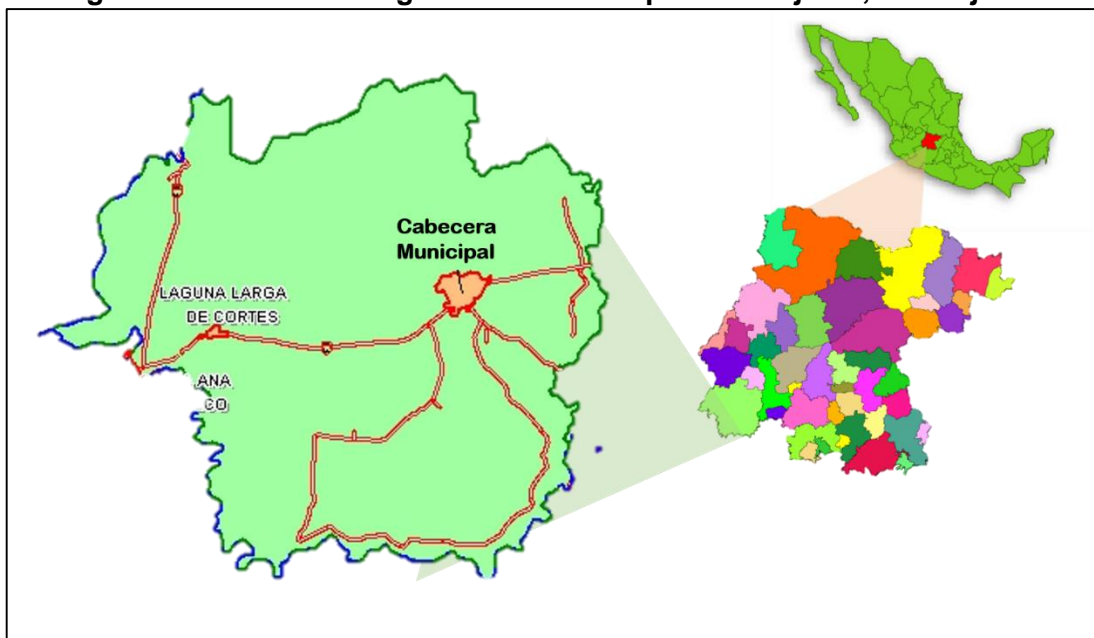
CAPÍTULO II PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO DE PÉNJAMO GUANAJUATO

En este capítulo con el propósito de conocer las condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades económico-productivas del sector rural, se exponen las principales características del municipio de Pénjamo, Guanajuato, en el aspecto biofísico y socioeconómico.

2.1 Ubicación

El municipio de Pénjamo, Guanajuato forma parte del Distrito de Cortázar y se localiza al suroeste del estado. Su ubicación geográfica se encuentra entre los paralelos $20^{\circ} 11'$ y $20^{\circ} 38'$ de latitud norte; los meridianos $101^{\circ} 35'$ y $102^{\circ} 06'$ de longitud oeste; y su altitud es ubica entre 1,600 y 2,500 msnm.

Figura 1. Ubicación Geográfica del municipio de Pénjamo, Guanajuato.



Fuente: Elaboración Propia con información geográfica del INEGI.

Colinda al norte con el estado de Jalisco y los municipios de Manuel Doblado y Cuerámara; al este con los municipios de Cuerámara y Abasolo y el estado de Michoacán; al sur con el estado de Michoacán; al oeste con los estados de

Michoacán y Jalisco. Este municipio cuenta con una superficie de 1,774.80 km² que representa el 5.8% del estado, lo que lo posiciona como uno de los municipios más grandes de Guanajuato (Rodríguez J. S., 2017).

El municipio de Pénjamo tiene cercanía con los estados de Michoacán y Jalisco, esto le permite acceder al mercado de estas dos entidades federativas (Figura 1). De igual manera, las actividades económicas realizadas en el municipio pueden estar estrechamente relacionadas a las actividades que se realizan en estas dos entidades.

2.2 Población

El Censo de Población y Vivienda 2010, contabilizó para Pénjamo una población de 149,936 habitantes que representa el 2.7% de la población total del estado. Esta población se encuentra distribuida en 581 localidades que lo conforman. La información demográfica es la siguiente:

Cuadro 1. Estructura de la población de Pénjamo, Guanajuato para el año 2010

Concepto	Población	Porcentaje
Hombres	70,551	47.05
Mujeres	79,385	52.95
Total	149,936	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

En el municipio la población femenina supera a la masculina en casi 6.0%. La mayoría de esta población habita en el medio rural, pues de las 581 localidades en que se distribuye, sólo dos de ellas son poblados urbanos ya que superan los 2,500 habitantes; estas localidades son: Pénjamo (la cabecera municipal), y Laguna Larga de Cortés.

2.2.1 Población Económicamente Activa (PEA)

Para el INEGI³ (2017), la PEA es el conjunto de personas de 15 años o más que suministra mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Está

³ INEGI; Glosario; Consultado en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=EHENOE15mas#letraGloP> el 5 de marzo de 2017

constituida por todas las personas que tiene algún empleo y por aquellas que están buscándolo (desocupación abierta).

Bajo esta clasificación, la estructura de la población del municipio de Pénjamo en edad de trabajar se presenta a continuación.

Cuadro 2. Estructura de la población del municipio de Pénjamo por edad de trabajar para el año 2010.

Edad	Población	Porcentaje
15-24	29,094	28.10
25-59	57,459	55.50
60 y más	16,971	16.39
Total	103,524	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Según la información del INEGI más del 83.6% de la población del municipio está en edad de trabajar. La Población en Edad de Trabajar (PET) se clasifica en la Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI)⁴ Para determinar cuanta PET se considera como PEA⁵ analicemos el cuadro que se muestra a continuación.

Cuadro 3. Estructura de la Población Económicamente Activa el municipio de Pénjamo 2010

Concepto	Población	Porcentaje
PEA Masculina	37,999	77.13
PEA Femenina	11,268	22.87
PEA Total	49,267	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Al analizar la información del cuadro 3, resulta que sólo el 43.8% de la PET se encuentra económicamente activa, y es principalmente población masculina, por consiguiente, el 56.1% se encuentra Inactiva, de ella el 50.2% son personas que se

⁴ Instituto Peruano de Economía; Estructura de la población según condición de actividad; Consultado en <http://www.ipe.org.pe/content/estructura-de-la-poblacion-segun-condicion-de-actividad> el 5 de marzo de 2017

⁵ NOTA: Actualmente la PEA se considera a partir de los 15 años y más, pero de acuerdo a la información que está proporcionando INEGI de la población del municipio, se está considerando la PEA a partir de los 12 años y más.

dedican a las quehaceres del hogar⁶, lo que se refleja en la baja participación que tienen las mujeres en la PEA.

2.2.2 Población ocupada

Al interior de la PEA se puede identificar a la población que participó en la generación de algún bien económico o en la prestación de un servicio (Población ocupada⁷). El Censo de Población y Vivienda 2010, registra que fueron 46,207 habitantes en el municipio de Pénjamo, correspondiendo el 76.1% a población masculina (35,196 personas), mientras que la población femenina participa con el 23.9% (11,011 personas) del total.

La distribución por sectores económicos en que se distribuye la población ocupada, se presenta en la gráfica siguiente.

Gráfica 1. Participación porcentual de la Población Ocupada por Sector Económico en el municipio de Pénjamo, 2010



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESHU).

Como se puede apreciar en la gráfica anterior, la población del municipio se ocupa principalmente en el sector primario, dedicándose a estas actividades el 60.9% de

⁶ INEGI; Panorama sociodemográfico de Guanajuato;2015;Cosultado en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082192.pdf el 3 de enero de 2017

⁷ Población Ocupada (PO): Son personas de 15 y más años de edad que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

la total ocupada, lo que nos indica que gran parte de la población del municipio realiza actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería.

2.2.3 Escolaridad

La educación es uno de los factores que más influyen en el avance y progreso de la sociedad, ya que además de proveer conocimientos, enriquece la cultura, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. La educación es necesaria en todos los sentidos, pero sobre todo para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico (UNAM, 2017).

La escolaridad de la población del municipio de Pénjamo, es baja, en el cuadro que se presenta a continuación, se muestra la composición del grado escolar de la población de 15 años y más.

Cuadro 4. Estructura de la población de 15 años y más según su grado de escolaridad del municipio de Pénjamo.

Escolaridad	Población		Porcentaje	
	Masculina	Femenina	Masculina	Femenina
Analfabeta	4,765	7,114	3.18	4.74
Primaria incompleta	9,852	12,393	6.57	8.27
Primaria Completa	10,128	13,495	6.75	9.00
Secundaria Incompleta	3,347	2,711	2.23	1.81
Secundaria Completa	8,609	10,861	5.74	7.24
Post- Básica	8,155	8,433	5.44	5.62
Total	44,856	55,007	29.92⁸	36.69

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

La población total del municipio de 15 años y más analfabeta⁹ representa el 7.8%, los que tienen primaria incompleta suman el 14.8% de la población, ambos grupos representan una proporción alta de la población total del municipio con nula o escasa formación escolar, principalmente conformado por personas que se encuentran entre 25 años y más, ya que de acuerdo a INEGI¹⁰ este rango de edad representa el 86.5% del total. Por su parte, los que tienen primaria completa asciende a 15.8%, después del grupo de secundaria, conforme va aumentando el

⁸ NOTA: Para determinar el porcentaje de la población de 15 años y más y su grado escolar, se toma como base la población total del municipio.

⁹ Analfabeta (o): persona que no sabe leer ni escribir.

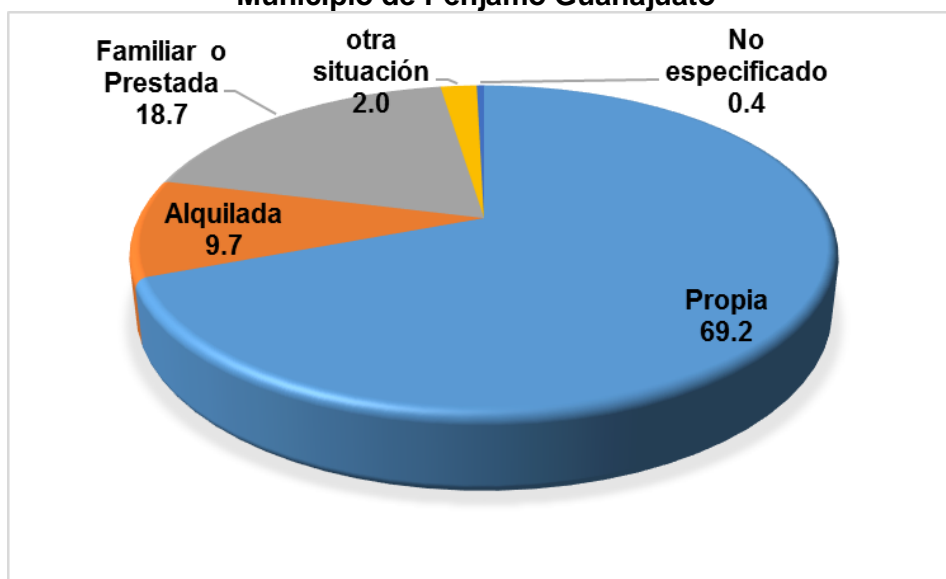
¹⁰ INEGI; Panorama sociodemográfico de Guanajuato;2015;Consultado en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082192.pdf el 3 de enero de 2017

grado de escolaridad la población va disminuyendo, en mayor grado la población masculina. Este podría ser un indicador por el cual gran parte de la población se dedica a las actividades del sector primario. En cuanto al mayor porcentaje de escolaridad que presenta la población femenina respecto de la masculina, podría ser una situación que les permita insertarse en el campo laboral de los sectores secundario y terciario.

2.3 Vivienda

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, en el municipio de Pénjamo existe un total de 45,859 viviendas, de las cuales 35,709 son particulares habitadas, de ellas 4,075 cuentan con piso de material diferente de tierra, mientras que 1,505 viviendas son de piso de tierra (Gráfica 2).

Gráfica 2. Porcentaje de la Tenencia de la Vivienda en el Municipio de Pénjamo Guanajuato



Fuente: INEGI, Panorama sociodemográfico de Guanajuato, 2017.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior gran parte de la población (69.2%) cuenta con vivienda propia, seguida por el grupo que habita viviendas de un familiar o prestada (18.7%), lo que nos indica que gran parte de los ingresos son destinados a actividades ajenas a la renta de vivienda.

2.4 Servicios

En cuanto a los servicios, gran parte de las localidades cuenta con los servicios básicos, al respecto el 98.9% de los habitantes dispone de electricidad, el 86.4% de drenaje y el 58.6% de agua entubada.

Para el caso del servicio de salud, el 83.1% de la población está afiliada al seguro popular, el 14.3% al IMSS, el 5.0% al ISSSTE, y sólo el 0.1% cuenta con un seguro privado (INEGI)¹¹.

El municipio cuenta con 31 unidades médicas, 29 de ellas pertenecientes a la Secretaría de Salud del estado de Guanajuato, una al IMSS y una al ISSSTE. Además, Pénjamo cuenta con tres unidades médicas particulares, dos de hospitalización general y una especialidad Ginecoobstetricia (Rodríguez J. S., 2017).

2.5 Actividades Agropecuarias

La gran cantidad de jornaleros baratos, el buen clima, el precio de las semillas de buena calidad, el acceso de agua y tierra, y la infraestructura del transporte de carga, permiten que se realicen las actividades agrícolas sin mayores problemas (Rodríguez J. S., 2017).

En el periodo 2006-2015 la superficie sembrada fue de 87.47 mil hectáreas y dieron una producción de 497.31 mil toneladas. Económicamente hablando el cultivo que mayor participación tiene en el valor de la producción agrícola del municipio es el sorgo grano, durante el periodo de estudio este cultivo participó con el 37.0% de los 1,645.62 millones de pesos que se generaron en Pénjamo.

En lo que corresponde a la ganadería, la especie porcina juega un papel importante en la economía de los productores del municipio, durante el periodo de análisis esta especie tuvo una participación del 84.7% de los 1,411.10 millones de pesos del valor real (2012 = 100) de la producción ganadera que en promedio anual se generó en el municipio.

¹¹ INEGI; Panorama sociodemográfico de Guanajuato;2015;Cosultado en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082192.pdf el 3 de enero de 2017

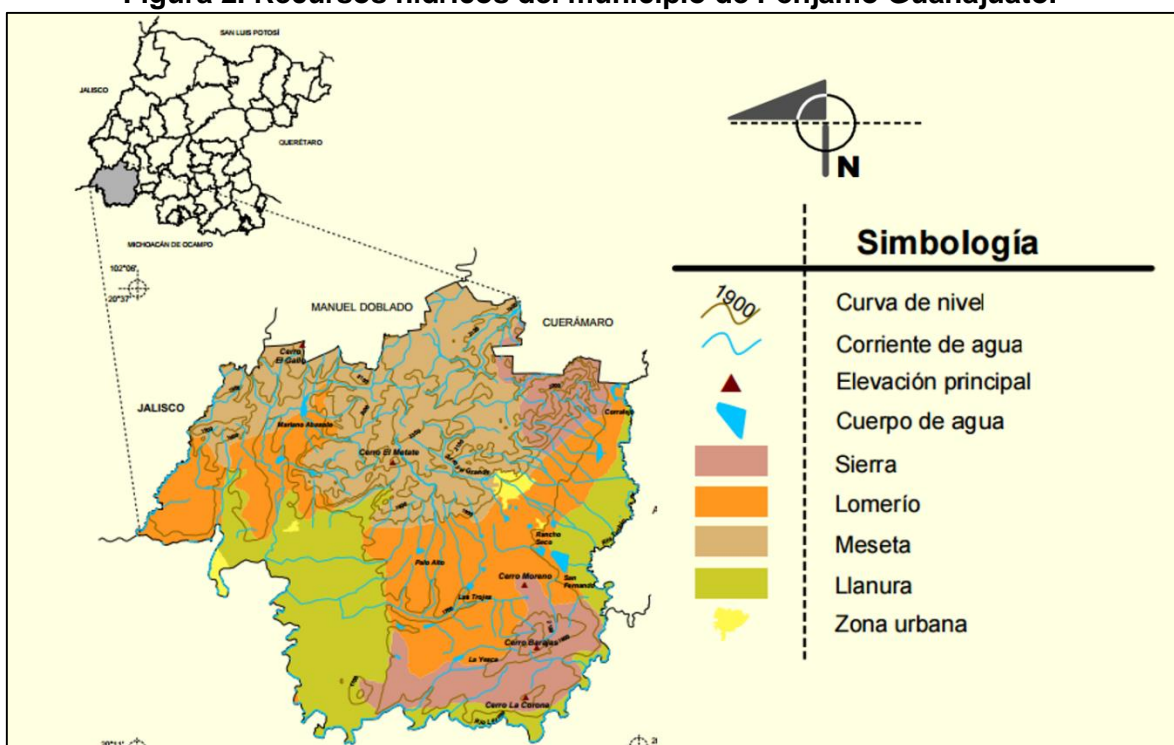
2.6 Climatología

Los climas predominantes en el municipio son: semicálido con lluvias en verano de menor humedad (63.4%), templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (23.6%), semicalido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (11.8%) y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad (1.2%). La temperatura se encuentra entre los 16 y 22 °C y una precipitación entre los 700 y 900 mm.

2.7 Hidrología

Los recursos hídricos del municipio están distribuidos en todo el territorio, lo que permite que la mayoría de las localidades no tengan problemas para llevar a cabo la agricultura en la modalidad de riego (Figura 2).

Figura 2. Recursos hídricos del municipio de Pénjamo Guanajuato.



Fuente: INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Pénjamo, Guanajuato.

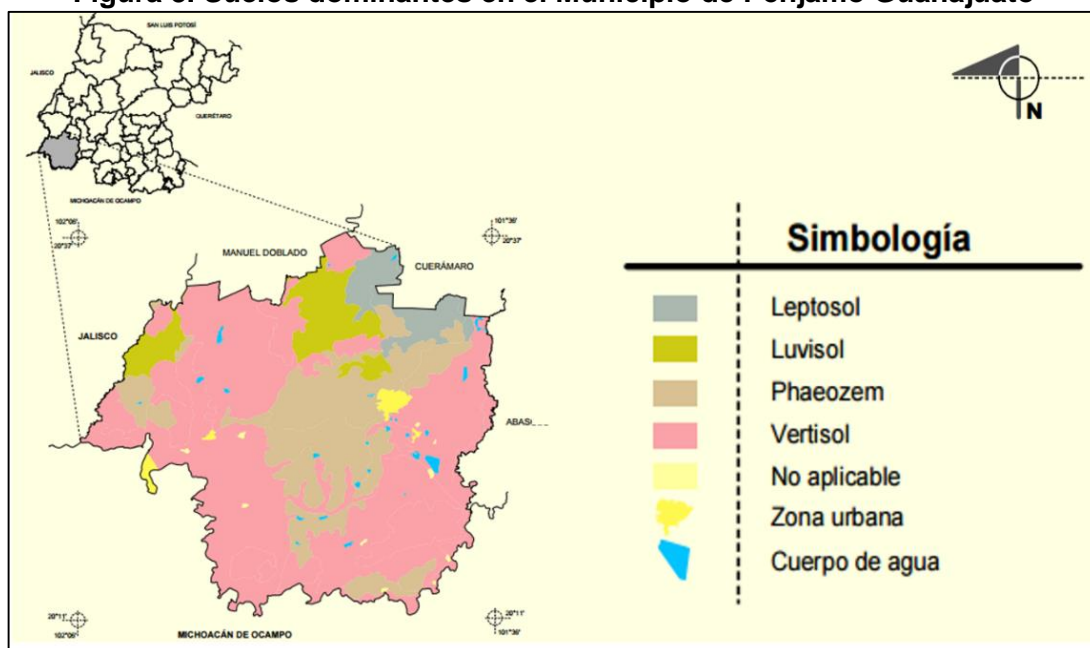
En el municipio, el río Turbio es el más importante y sirve de límite entre los municipios de Pénjamo y Abasolo; le siguen en importancia los arroyos Los Ocotes y El Chilar, que se unen y son afluentes del río Lerma. La parte Sur del municipio esta surcada por canales y arroyos, siendo los principales: La Jícama, El Pandito,

Sauz de Méndez, Las Jícamas, El Salto, La Barranca Seca, El Muerto, Arroyo Grande, Arroyo Gonzalo, Magallanes, Prieto, Gómez, Pajarito, Charco de la Yegua, La Mexquitera, y Huascato. Las presas más notables son: La Mariano Abasolo, La Loma, La Golondrina, el Pochote, Trinidad, La Hacienda, Rancho Seco, San Fernando, El Sauz, Las Trojas, El Colorado, Tacubaya, La Yesca, Los Pozos, El Calman y otras de menor volumen de capacidad (Flores, 2010).

2.8 Edafología

Son cuatro los tipos de suelos que mayor presencia tienen en el municipio, el vertisol¹² con el 61.6%, seguido del phaeozem con el 23.2%, el Luvisol en el 7.9% y el Leptosol en el 5.3% del territorio. En la figura 3 se puede apreciar su distribución.

Figura 3. Suelos dominantes en el Municipio de Pénjamo Guanajuato



Fuente: INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Pénjamo, Guanajuato.

La dominancia del suelo vertisol en el municipio de Pénjamo, favorece las actividades agrícolas, ya que son muy fértiles, por lo que su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Además, sus características permiten que se

¹² Vertisol; derivado del vocablo latino "Vertente" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas.

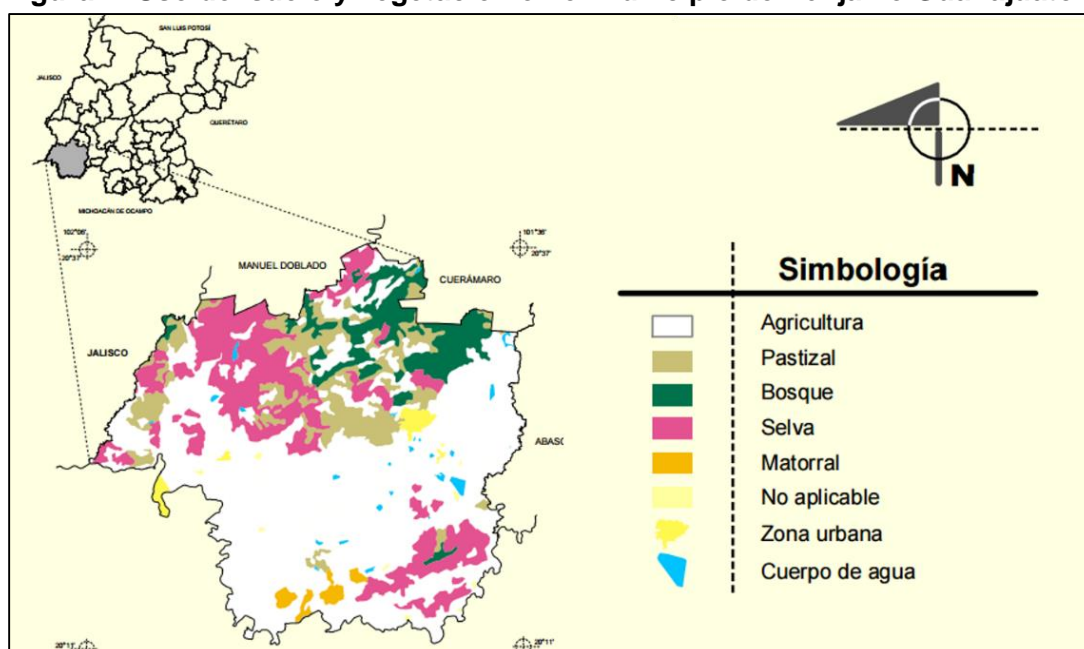
desarrolle vegetación como pastizales, selvas bajas y matorrales, la cual permite que se puedan desarrollar también actividades ganaderas¹³.

2.9 Uso del Suelo y Vegetación

El suelo en el municipio es usado principalmente en actividades agrícolas, esto se refleja en que el 60.3% se destina a la agricultura, mientras que a la zona urbana sólo el 1.1%.

Para el caso de la vegetación, la selva ocupa un 17.9%, seguida de pastizales con el 10.9%, los bosques un 7.8% y los matorrales el 1.1%. En figura 4 se aprecia su distribución en el municipio.

Figura 4. Uso del suelo y vegetación en el municipio de Pénjamo Guanajuato.



Fuente: INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Pénjamo, Guanajuato.

La mayor parte de la superficie municipal se aprovecha para actividades agrícolas, específicamente se utiliza la mayoría para la agricultura mecanizada continua,¹⁴ ya que representa el 52.1%; sólo el 1.9% es utilizada para la agricultura mecanizada estacional. La superficie que se destina a la agricultura con tracción animal

¹³ INEGI; Guía para la interpretación de cartografía edafología; Consultado en <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf> el 23 de febrero de 2017

¹⁴ Agricultura mecanizada continua; pastoreo intensivo en praderas cultivadas; explotación forestal con transformación industrial, etc.

estacional corresponde al 10.5%, mientras que la agricultura manual estacional sólo representa el 1.7%; el resto del suelo (34.8%) no es apto para la agricultura.

En cuanto a las actividades pecuarias, el 48.7% del uso potencial del suelo es para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola, el 2.4% para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal, el 9.2% para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal, el 26.5% para aprovechamiento de la vegetación natural diferente de pastizales y el 13.1% para el aprovechamiento de la vegetación natural, únicamente para el ganado caprino. Sólo el 0.1% de la vegetación no es apta para el uso pecuario¹⁵.

Derivado de la información que se presenta en este capítulo, se puede concluir que las actividades económicas del sector primario municipales están vinculadas a la agricultura y la ganadería. Es evidente que la agricultura de forrajes y del sorgo grano tiene una estrecha relación con la producción ganadera del municipio. De igual manera se observa que de las 581 localidades que conforman al municipio, solo dos de ellas corresponden al medio urbano por lo que se deduce que la gran mayoría de la población se encuentra en el medio rural, lo que explica que gran parte de ella obtenga sus ingresos principalmente de las actividades primarias. También se puede deducir que el bajo grado de escolaridad que presenta la población, la limita para que se puedan insertar con facilidad en el ámbito laboral de los sectores secundario y terciario.

¹⁵ INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y GANADERA EN EL MUNICIPIO DE PÉNJAMO, GUANAJUATO

El propósito de este capítulo es realizar un análisis de las principales actividades productivas del sector primario del municipio de Pénjamo, Guanajuato durante el periodo 2006-2015. Para lograrlo, se analiza información de la producción agrícola y ganadera del estado en los cinco Distritos que lo conforman para conocer su participación en el contexto estatal, posteriormente se analiza el Distrito de Cortázar, al cual corresponde Pénjamo; finalmente se realiza un análisis de las actividades agrícolas y ganaderas del municipio.

En el periodo 2006 -2015 el valor de la producción agrícola nacional registro una tasa media anual de crecimiento de 1.3%, permitiendo generar 387,449.31 millones de pesos. En dicho periodo el cultivo con mayor participación fue el maíz grano con el 19.9%; en segundo lugar, la caña de azúcar con el 7.4%. Los pastos participaron con el 5.0%, lo que los coloca en el tercer lugar. Por su parte, los cultivos como el tomate rojo, el aguacate, la alfalfa verde, el frijol, el sorgo grano, el chile verde, la papa y el trigo grano tuvieron una participación promedio de 3.7% en total. El resto de los cultivos se encontraron con una participación por debajo del 2.0%.

Respecto a las actividades ganaderas el valor de la producción nacional fue de 422,215.44 millones de pesos, siendo el ave la especie que se posiciona en el primer lugar con una participación del 17.9%, en segundo lugar, encontramos a la especie bovina con el 17.7%, mientras que la bovina de leche ocupa la tercera posición con una participación de 14.1%, la porcina en la cuarta con el 10.3% y en la quinta posición el huevo para plato con una participación de 9.7% el resto de las especies tuvieron una participación por debajo del 1.0%.

En el estado de Guanajuato, las actividades agropecuarias tuvieron un papel importante en la actividad económica estatal, y no obstante que el sector primario

tuvo una participación del 3.8% respecto al PIB estatal¹⁶ durante el periodo 2006-2015, algunos productos tanto agrícolas como ganaderos se posicionaron entre los primeros lugares a nivel nacional, lo que permitió que el PIB del sector primario creciera en un 1.5%.

Para el caso de las actividades agrícolas en el estado, los cultivos forrajeros y de cereales fueron los más representativos, ya que aun cuando diversos cultivos se ubicaron entre los tres primeros lugares a nivel nacional como lo es el brócoli, la cebada grano, el espárrago, la coliflor, entre otros, los forrajes y cereales en conjunto contribuyeron con el 70.1% del valor real de la producción¹⁷ en el periodo de estudio.

En la ganadería estatal, las especies más explotadas fueron las aves, los porcinos y bovino de leche, lo que podría ser un indicador que explique por qué la producción de cultivos forrajeros y cereales fue muy elevada en el estado.

Para realizar un análisis a mayor detalle sobre la afirmación anterior, se aborda la información particular de cada una de estas actividades y así determinar cuáles son las actividades con mayor participación en términos de producción y valor.

3.1 Actividades Agropecuarias en el Estado de Guanajuato.

A. Producción Agrícola

El estado de Guanajuato durante el periodo 2006-2015, registró una superficie sembrada de 1.04 millones de hectáreas, de las cuales se cosecharon en promedio anual 0.91 millones de hectáreas generando una producción¹⁸ de 9.24 millones de toneladas, con un valor promedio de esta producción de 18,458.8 millones de pesos, a precios constantes del 2012.

En cuanto a las variables superficie sembrada¹⁹, superficie cosechada²⁰ y valor real de la producción²¹, el Distrito que registra mayor participación es el de Cortázar con el 46.6%, 51.2% y 55.7%, respectivamente. Para estas tres variables, los Distritos de Celaya, León y Dolores Hidalgo tiene una participación promedio anual del

¹⁶ Véase anexo D; Actividades Agropecuarias en el estado de Guanajuato, Cuadro 1.

¹⁷ Véase anexo D; Cuadro 8

¹⁸ Véase anexo D; Cuadro 7.

¹⁹ Véase anexo D; Cuadro 4

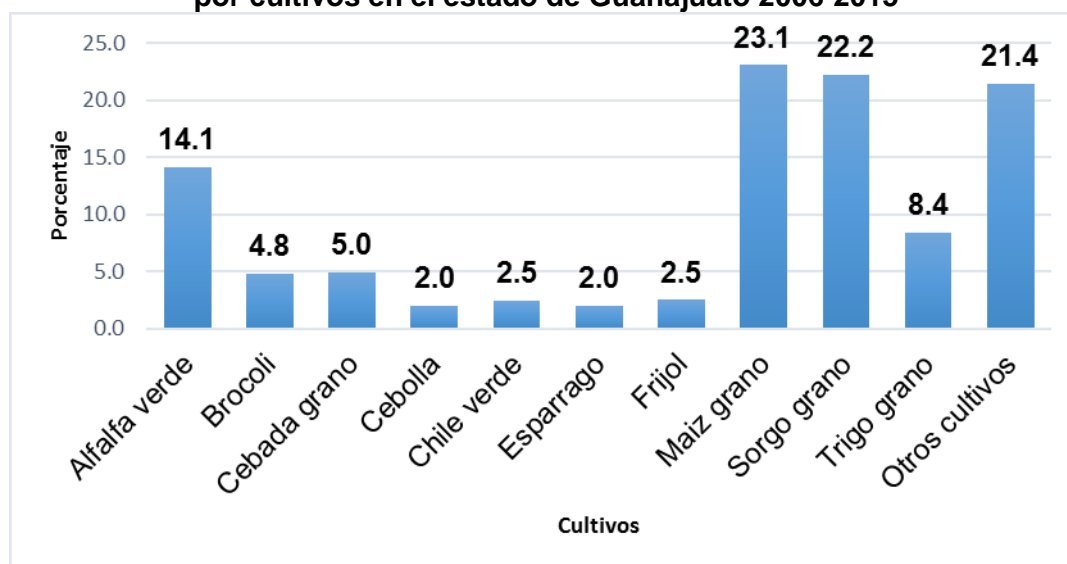
²⁰ Véase anexo D; Cuadro 5.

²¹ Véase anexo D; Cuadro 6.

14.8%, mientras que el Distrito de San Luis de la Paz su participación promedio fue del 5.2%.

Los cultivos más representativos del estado de Guanajuato en términos de valor durante el periodo de estudio se presentan en la Gráfica 3.

Gráfica 3. Participación Porcentual del Valor Real de la Producción agrícola por cultivos en el estado de Guanajuato 2006-2015



Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Como se puede apreciar, los cultivos forrajeros y granos con destino animal representan la porción predominante en el valor real de la producción agrícola estatal con el 36.3% del total, los cereales tienen una porción similar con el 31.5% concentrando entre los dos grupos poco más de dos terceras partes del valor real total. El brócoli y el esparrago, productos que ocupan los primeros lugares a nivel nacional, tienen una participación inferior al 5.0%.

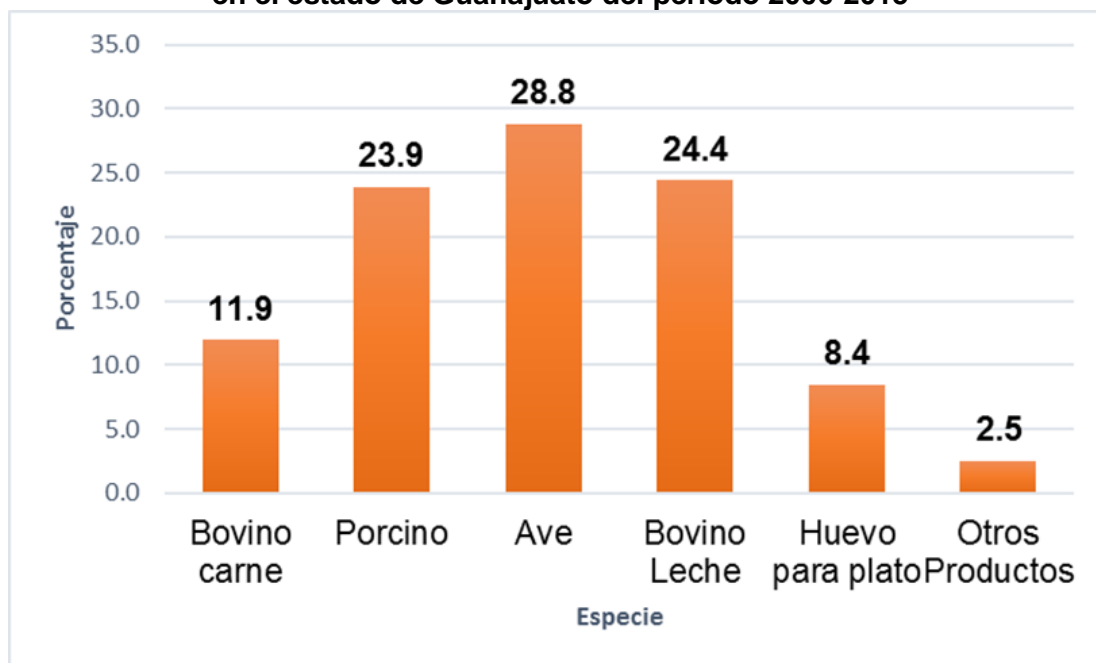
B. Producción Ganadera

Entre las principales actividades ganaderas del estado, se encuentra la producción de ave²² ya que durante el periodo de estudio produjo aproximadamente 169.12 mil toneladas, con un crecimiento del 1.2%, seguida por la de porcino con 107.24 mil toneladas, mientras que el huevo para plato, 81.71 mil toneladas y la bovina con 43.85 mil toneladas. En cuanto a la producción de leche, la bovina fue la más significativa ya que esta actividad reportó una producción de 737.15 miles de litros,

²² Véase anexo Cuadro 11.

mientras que la caprina sólo 29.99 miles de litros, aun cuando presenta un crecimiento del 6.8%. Para determinar qué tan significativas son estas actividades en términos de valor se analiza la información de la Gráfica 4.

Gráfica 4. Participación porcentual del Valor real de la producción Ganadera en el estado de Guanajuato del periodo 2006-2015



Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Como se observa en la gráfica anterior, las aves fueron las que mayor aportación realizan al total del valor real de la producción (15,436.72 millones de pesos)²³ con una participación del 28.8%, a pesar de que presenta un crecimiento de solo el 1.5%, lo que se refleja en la competitividad que presenta esta actividad a nivel nacional, al igual que la de bovino leche y porcino con una participación del 24.4 y 23.9%, respectivamente.

Con base en la información presentada se puede afirmar que, en el estado de Guanajuato, existe una interacción entre las actividades agrícolas y ganaderas en función de la alta participación que tienen en la producción los cultivos forrajeros y los granos con destino animal para el abasto de la producción ganadera, presentando ambas actividades crecimientos en sus niveles de producción. Es importante mencionar que, en términos de valor real de la producción a nivel nacional, la actividad ganadera supera a la agrícola alrededor del 9.0%, en cambio,

²³Véase anexo D; Cuadro 12.

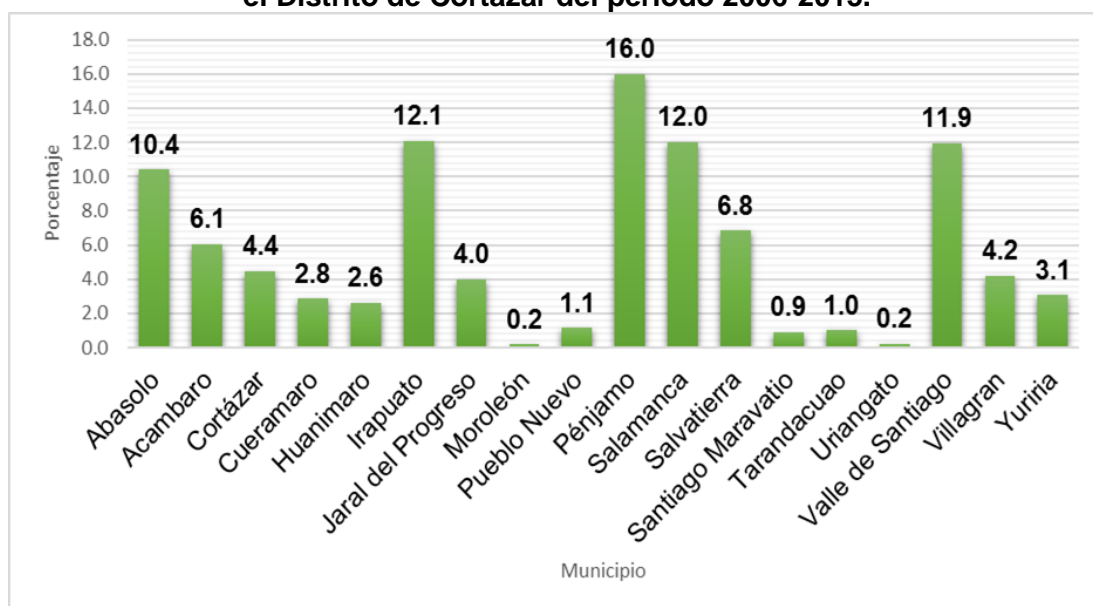
a nivel estatal este comportamiento se invierte, lo que nos indica que el estado de Guanajuato es uno de los proveedores de forrajes y granos para diversos estados productores de ganado.

3.2 Actividades Agropecuarias en el Distrito de Cortázar

A. Producción Agrícola

Como se mencionó anteriormente, el Distrito de Cortázar es el que mayor participación tiene en la producción agrícola del estado. Para el periodo de análisis este Distrito registró una superficie sembrada de 483.47 mil hectáreas, con una superficie cosechada de 465.25 mil hectáreas, una producción de 3,409.38 mil toneladas y un valor real de 10,274.3 millones de pesos.

Gráfica 5. Participación porcentual del valor real de la producción agrícola en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Realizando un análisis más detallado de cada una de las variables, encontramos que para el caso de la superficie sembrada²⁴ es el municipio de Pénjamo el que tiene mayor participación con el 18.1% de la superficie total, seguido por Valle de Santiago con el 12.1%, Irapuato con el 11.4%, Abasolo y Salamanca registran una participación promedio del 10.0%. Para la superficie cosechada²⁵ el comportamiento es similar Pénjamo es el líder con una participación del 17.3%,

²⁴ Véase anexo E. Actividades Agropecuarias en el distrito de Cortázar; Cuadro 1.

²⁵ Véase anexo E; Cuadro 2.

Valle de Santiago con el 12.2% e Irapuato y Salamanca tienen una participación promedio del 11.1%. La información de la participación de los municipios en la producción del Distrito está presente en la Gráfica 5.

En la producción agrícola del Distrito, los municipios que mayor participación tuvieron en esta variable, corresponde también la mayor participación en el valor, en esta variable generan 10,274.3 millones de pesos que el Distrito de Cortázar obtuvo en promedio anual durante el período 2006-2015²⁶. Entre los cultivos que mayor participación tienen en el valor real de la producción agrícola²⁷, destacan el sorgo grano con el 32.8%, maíz grano con el 25.0%, trigo grano con el 13.1% y alfalfa verde con el 7.8% por lo que los grupos de forrajes y cereales son los más representativos en este Distrito.

B. Producción Ganadera

Entre las actividades ganaderas del Distrito están la de bovino de leche, durante el periodo de estudio esta actividad registró una producción de 247.78 miles de litros, aportando en promedio anual el 33.6% de la producción estatal de leche. En cuanto a la producción de leche, es importante señalar que durante el periodo de estudio ésta actividad registró un decremento del 2.2%²⁸.

En cuanto a la producción de carne, la porcina ocupa el primer lugar ya que produjo 80.36 mil toneladas, seguida por la de aves con 23.66 mil toneladas, mientras que la especie bovina reportó una producción de 18.04 mil toneladas y el huevo para plato 13.87 mil toneladas.

El valor real de la producción ganadera²⁹ del Distrito de Cortázar asciende a los 5,670.69 millones de pesos promedio anual, y es la producción de porcino la que mayor participación tuvo con el 48.4%, seguida por la de bovino de leche con el 21.4%, bovino de carne con un 13.4%, mientras que la de ave sólo tiene una participación del 10.8% y el huevo para pato con el 3.9%.

²⁶ Véase anexo E; Cuadro 3.

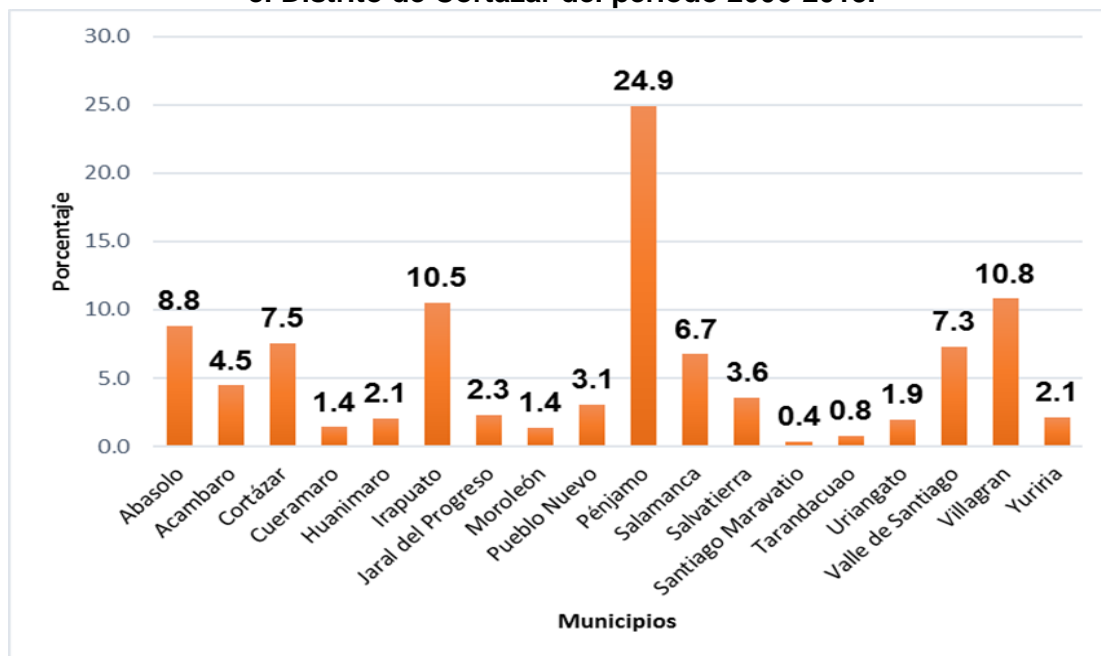
²⁷ Véase anexo E; Cuadro 6.

²⁸ Véase anexo E; Cuadro 8.

²⁹ Véase anexo E; Cuadro 9.

La participación en la producción ganadera que tienen los municipios que conforman el Distrito de Cortázar se presentan en la Gráfica 8.

Gráfica 6. Participación porcentual del valor real de la producción ganadera en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

El municipio con mayor participación en el valor real de la producción ganadera del Distrito es Pénjamo, con un 24.9%, seguido por los municipios de Irapuato y Villagrán con una participación promedio del 10.6%, mientras que los municipios de Abasolo, Cortázar, Salamanca y Valle de Santiago tienen una participación promedio de 7.5%.

Para el caso de la agricultura, el valor de la producción reporta una TMAC del 0.9% para el periodo de estudio y la ganadería de 1.4%, lo que evidencia la relación que existe entre ambas actividades económicas del sector primario.

3.3 Actividades Agropecuarias en el Municipio de Pénjamo

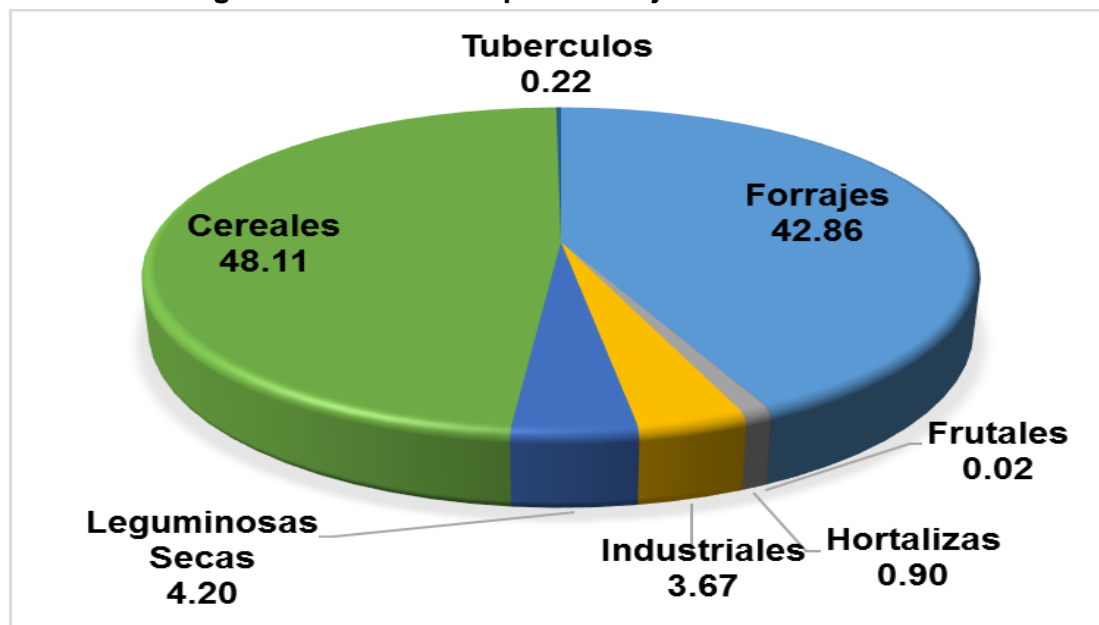
A. Producción Agrícola

Como se mencionó en el apartado anterior, el municipio con mayor participación en las variables superficie sembrada y valor real de la producción agrícola y ganadera del Distrito de Cortázar es Pénjamo. Para realizar un análisis a mayor detalle sobre la producción agrícola y ganadera se revisa el comportamiento de cada una de estas variables a nivel municipal.

i. Superficie Sembrada

El municipio de Pénjamo registró una superficie sembrada de 87.47 mil hectáreas durante el periodo de estudio, que representa el 16.0% de la superficie del Distrito y el 8.3% de la estatal. Los cultivos con mayor participación fueron el grupo de forrajes y cereales (véase Gráfica 7).

Gráfica 7. Participación porcentual de la superficie sembrada por grupos agrícolas en el municipio de Pénjamo del 2006-2015.



Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

En la producción agrícola municipal, los forrajes y los cereales de manera conjunta tuvieron una participación de 90.9%, aun cuando el grupo de cereales registró una TMAC de -0.3%³⁰.

Dentro del grupo de cereales está el cultivo de maíz grano con una participación del 28.1% y el de trigo grano con 20.0%. Respecto al grupo de forrajes, es el sorgo grano el cultivo más importante con una participación del 42.4%, lo que se refleja en el crecimiento considerable de 4.8% que presentó en promedio anual durante el periodo de análisis.

En relación a la baja participación que otros grupos como el de frutales y leguminosas secas registran, es importante señalar que quizá ambos decrementos, puedan responder o ser indicio de un remplazo de la superficie de

³⁰ Véase anexo F. Actividades Agropecuarias en el municipio de Pénjamo Guanajuato; Cuadro 1.

estos cultivos por los destinados al consumo animal, debido principalmente a la demanda de estos productos por la creciente producción ganadera.

ii. Superficie Cosechada

La superficie cosechada en el municipio registró una tendencia similar a la superficie sembrada, tuvo un crecimiento sostenido de 1.6% durante el periodo, y se cosecharon 80.57 mil hectáreas.

También fueron el grupo de cereales y forrajes los más significativos con una participación de manera conjunta de 91.9%. Por su parte, en esta variable el grupo de frutales y leguminosas secas registraron decrementos.

iii. Volumen de Producción

Para el caso de la producción, el municipio de Pénjamo registró 497.31 mil toneladas³¹ que representa un 14.6% de la producción total del Distrito de Cortázar, y un 5.4% de la del estado.

Los grupos que mayor participación tuvieron en la producción total de Pénjamo, fueron los forrajes con un 45.3%, siendo el cultivo de sorgo grano el de mayor participación con el 39.7%. Por otro lado, el grupo de cereales tuvo una participación del 44.7%, cabe mencionar que aun cuando es baja la diferencia de participación, si el análisis se realiza considerando las variables de superficie sembrada y cosechada, el grupo de cereales se coloca en la primera posición para ambos casos, superando al grupo de forrajes con un 4.7%, en cambio en términos de producción el grupo de forrajes lo supera con un 0.7%, lo que nos indica que este grupo de cultivos obtienen mejores rendimientos y por consiguiente mayor producción. Este podría ser un indicador por el cual los productores están remplazando diversos cultivos que son destinados para el consumo humano por cultivos para el consumo animal.

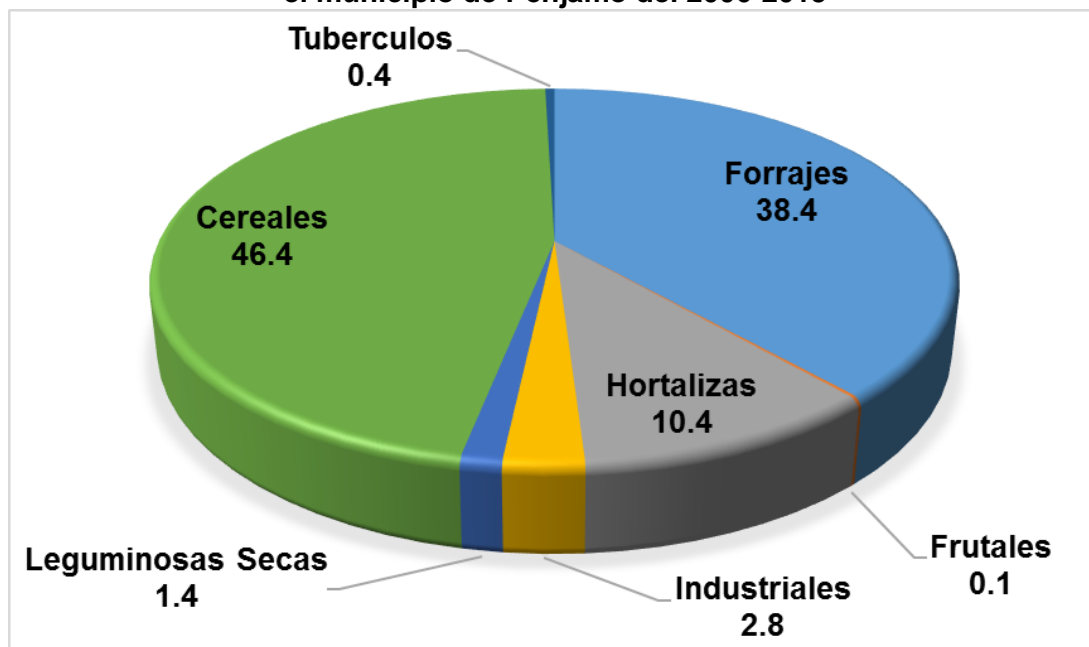
iv. Valor de la Producción

Como hemos mencionado, en relación a la agricultura, el grupo de forrajes y cereales son los más significativos tanto en términos de producción como de valor a nivel estatal y distrital. Al respecto, la participación que tienen estos grupos en los

³¹ Véase anexo F, Cuadro 3.

1,645.62 millones de pesos generados en el municipio de Pénjamo³² se presenta en la Gráfica 8.

Gráfica 8. Participación porcentual del valor real de la producción agrícola en el municipio de Pénjamo del 2006-2015



Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Al interior de los grupos de cereales y forrajes los cultivos que mayor participación tuvieron son: en primer lugar, el sorgo grano con un valor real de 609.03 millones de pesos y una participación del 37.0% del total municipal, aportando un 18.0% del valor generado por este cultivo a nivel distrito y un 14.8% del estatal. En segundo lugar, está el cultivo de maíz grano con una participación del 25.8%, a nivel municipal, el cual corresponde al 16.5% a nivel distrito y el 9.9% al estatal. En cuanto al trigo tiene una participación del 20.6% del nivel municipal.

Con base en la información analizada podemos afirmar que Pénjamo juega un papel importante en la producción agrícola, tanto a nivel distrito como estatal ya que las aportaciones que realiza en términos de valor son significativamente altas.

³² Véase anexo F. Cuadro 4.

B. Producción Ganadera

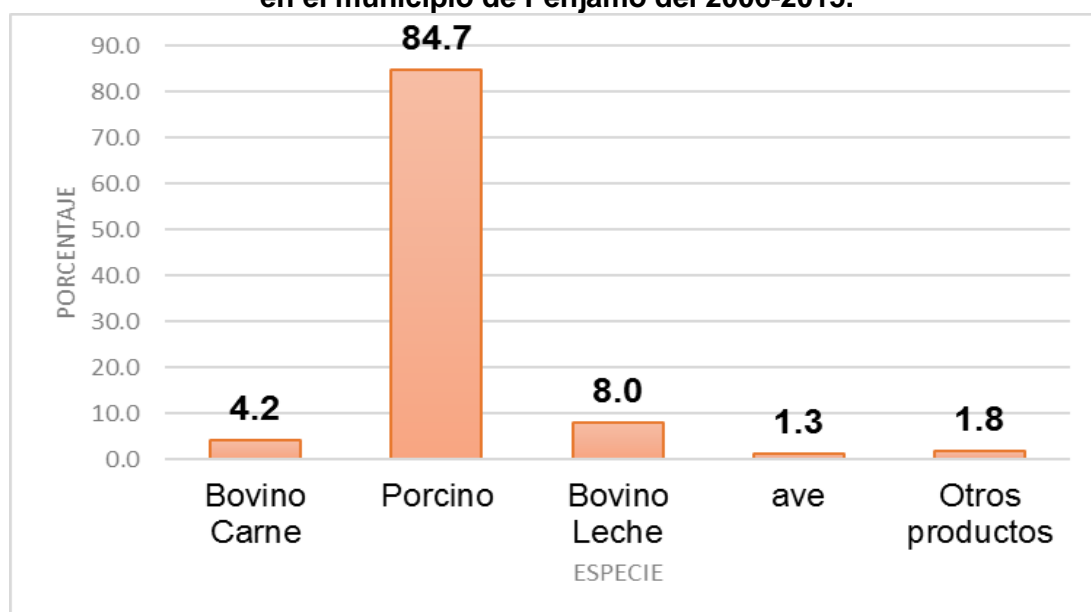
i. Volumen de Producción

En Pénjamo la especie con mayor explotación es la porcina³³, durante el periodo de análisis esta actividad reportó una producción de 34.55 mil toneladas lo que equivale al 42.9% de la producción del Distrito de Cortázar y el 32.2% del estado. Le sigue la bovina de leche con 22.84 mil litros, lo que representa el 9.2% distrital y el 3.1% estatal. Con base a su aportación en la producción estatal, se concluye que el municipio de Pénjamo tiene una participación importante en la producción de porcinos a nivel estado.

ii. Valor de la Producción

Como se comentó en el apartado anterior la explotación de la especie porcina es representativa en términos de producción tanto a nivel distrito como estatal. La Gráfica 9 registra los valores que aportan las principales especies explotadas.

Gráfica 9. Participación porcentual del valor real de la producción ganadera en el municipio de Pénjamo del 2006-2015.



Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Como se puede apreciar, la especie porcina es la de mayor dominancia en el municipio obteniendo una participación del 84.7% de los 1,411.10 millones de pesos promedio anual que el municipio obtuvo durante el periodo de análisis,

³³ Véase anexo F; Cuadro 5.

además, cómo se mencionó, es el municipio que mayor aportación realiza a la producción agropecuaria del estado, tanto en términos de volumen de producción, como de valor. El resto de las especies tienen una participación modesta.

Chicarelli (2017), señala que uno de los principales cultivos para la alimentación de cerdos es el sorgo grano, ya que este tipo de grano aporta los nutrientes necesarios para que se desarrollen adecuadamente.

Tomando la aportación que realiza este autor, esta puede ser una de las razones por la cual la producción del cultivo sorgo grano es alta en el municipio, ya que como se mostró en el apartado anterior, la explotación porcina juega un papel importante en las actividades ganaderas. En este mismo sentido, podemos afirmar que la interrelación entre agricultura y ganadería en el municipio de Pénjamo es alta, ya que en el periodo de análisis, el valor de la producción agrícola registró una TMAC del 3.5% y la ganadería del 5.1%, este crecimiento simultáneo muestra en algún grado el nivel de interrelación que existe entre ambas actividades productivas.

CAPÍTULO IV MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se abordan los conceptos relacionados con la investigación, con el propósito de tener una mejor comprensión del abordaje teórico y los resultados que se obtienen. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica, consultas en internet y artículos de los conceptos utilizados en la investigación.

4.1 Unidades de Producción

Para Sandoval (1998) las unidades de producción se pueden considerar como un subsistema del sistema agrícola, ya que se consideran elementos naturales, técnicos y económicos que conforman los procesos de producción. Generalmente se encuentra asociada con la parcela de tierra manejada por una familia y tiene como ambiente los procesos que se dan a nivel de región agrícola.

En complemento se puede señalar que una unidad de producción rural constituye una entidad social y económica que posee recursos productivos relacionados principalmente con la producción primaria y en menos casos con actividades secundarias y terciarias. La mano de obra de estas unidades de producción es principalmente de carácter familiar.

En México, la mayoría de las Unidades de producción presentan un carácter minifundista, es decir, poseen poca superficie para su explotación, y además tienen dificultades para acceder a la tecnología, al financiamiento, y los apoyos gubernamentales, lo que provoca que su productividad y producción sea baja y por tanto, su acceso al mercado este bastante limitado e inclusive ausente, destinando su producción principalmente al autoconsumo, lo que parcialmente explica que sus tierras se destinen a cultivos básicos como maíz y frijol. Una característica es que sus actividades son múltiples, es decir, pueden dedicarse simultáneamente o en

relevo a labores agrícolas, ganaderas, de recolección, de traspatio, artesanías, venta de su mano de obra, entre otras.³⁴

En el medio rural las unidades de producción familiar representan un sector social bastante amplio, que conforma un conjunto de explotaciones agropecuarias que basan su actividad productiva en el trabajo del productor y su familia, en donde lo producido puede ser destinado para el autoconsumo familiar o vendido a distintos mercados (Albín, 2017); tiene como características principales las siguientes:

- La producción agropecuaria es la principal fuente de ingresos.
- La familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo.
- La unidad doméstica y la unidad productiva están integradas.

Valdez (2017) afirma que las unidades de producción familiar conforman una organización que pertenece a una estructura económica diferente a las empresas capitalistas, ya que estas unidades se encuentran orientadas hacia el mantenimiento de la cohesión y sobrevivencia de la familia, a través de la explotación de sus recursos, por lo que su producción está en función de los volúmenes de producción que generen los ingresos suficientes para cubrir sus necesidades. Se caracterizan principalmente por dos cuestiones, la primera de ellas es que las labores generalmente son realizadas por el núcleo central de la familia, por tal motivo la estructura de pago no se realiza en función de un salario si no en función de la distribución del excedente creado por el trabajo. La segunda característica se enfoca a las jornadas de trabajo, las cuales se definen en función de la carga de trabajo que disponga el taller para el periodo, no por un horario definido.

4.2 Actividades Económicas

La actividad económica es definida como la acción realizada por un agente económico que consiste en la producción de una amplia gama de bienes y servicios

³⁴ Martínez Lara Heriberto. Apuntes de la materia Análisis del Sector Agropecuario de México. Depto. de Economía Agrícola, UAAAN, 2015.

para la satisfacción de las necesidades humanas³⁵. Estas se pueden agrupar en tres grandes sectores: primario, secundario y terciario³⁶

a) Sector Primario

Comprende las actividades económicas relacionadas al uso o explotación de algún recurso natural, recibe el nombre de primario puesto que se dedica a la generación de las materias primas o básicas que se requieren en el proceso productivo, en otras palabras, es el proveedor del sector industrial. Las actividades que primordialmente se consideran en este sector son: agricultura, ganadería, minería, pesca y forestales. Pero debido al contexto de la investigación sólo analizaremos las actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería.

i. Agricultura

Sandoval, (1998) define a la agricultura como la parte del proceso social de la producción y se encuentra compuesta de una gran diversidad de actividades específicas clasificadas genéricamente como agrícolas, pecuarias, forestales y de recolección, donde todas poseen como denominador común el uso de los recursos naturales provenientes del recurso suelo, que actúa como el medio de producción fundamental y primario. A su vez, Díaz, (2004) la define como el uso planificado y constante del suelo con el fin de producir alimentos y plantas útiles para la industria de la alimentación y del vestido. Por tal motivo es considerada una de las actividades más importantes para la economía de un país.

También podemos hablar de la agricultura familiar, que corresponde a una propiedad de tamaño suficiente para proveer al sustento de una familia y que en su funcionamiento no requiriese de mano de obra asalariada, sino que pudiese ser atendida con la fuerza laboral de la propia familia (Saucedo & Gusmán, 2014).

La agricultura familiar es la que predomina en nuestro país y se caracteriza por ser poco productiva y concentrar a la mayoría de la población rural que vive bajo condiciones de pobreza.

³⁵ INEGI, Censo de Población y vivienda 2010, Glosario 2010.

³⁶ S/A, La economía y la actividad económica; Consultado en http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/economia/decargar_economia-y-actividad-empresarial.pdf el 15 de marzo de 2017

ii. Ganadería

La ganadería es una actividad económica que el hombre ha venido ejerciendo desde hace mucho tiempo y consiste en la crianza planificada de animales para la obtención de carne y leche principalmente, y sus derivados como lana o pieles, para satisfacer algunas necesidades humanas³⁷. Existen distintos tipos de ganadería según el tipo de animales que forma el hato ganadero, se puede distinguir entre los siguientes tipos de ganado: bovino, ovino, caprino, porcino, equino y avícola, principalmente.³⁸ Este ganado puede explotarse bajo condiciones extensivas, semi intensivas o intensivas, según el nivel de tecnología que utilice.

b) Sector Secundario

El sector secundario está compuesto por las actividades económicas en donde se realiza el proceso de transformación y extracción de los productos provenientes del sector primario mediante procesos industriales. Debido a que se enfoca a las actividades relacionadas a la transformación es el sector que ocupa alta tecnología por lo que se le conoce como el más moderno. Algunas de las actividades que se integran a la industria de la transformación se encuentra la construcción, alimentos, bebidas y tabaco, textil, química, de materiales no metálicos, metales y bienes de capital. En esta última se considera la generación de bienes durables como por ejemplo el equipo mecánico, el equipo eléctrico, la generación de otros transportes, etcétera. Todas ellas con la finalidad de satisfacer necesidades de la sociedad.

Como integración se puede decir que es el sector que se dedica a la elaboración de bienes tangibles con la ayuda de la tecnología y la industrialización por consiguiente se encuentra en constante cambio debido a las innovaciones técnicas, ampliación de mercados, globalización, entre otros. Cabe mencionar que este sector es muy dependiente del sector primario, puesto que, si este no genera materias primas para el sector industrial, este no podría funcionar, a excepción de la extracción de minerales.

³⁷ S/A, Significado de Ganadería; Consultado en <https://www.significados.com/ganaderia> el 16 de marzo de 2017

³⁸ S/A, Definición de Ganadería; Consultado en <http://conceptodefinicion.de/ganaderia> el 16 de marzo de 2017

c) Sector Terciario

Engloba las actividades económicas que no realizan un proceso de transformación por lo que los bienes que se producen en este sector no son tangibles, sino intangibles. Está compuesto por todos los servicios que se ofrecen a la sociedad, tal es el caso de los financieros, salud, la educación, el comercio, el transporte, etcétera. Cumple la función de distribuir los bienes y servicio. Este sector es el puente entre los productores y los consumidores ya que se caracteriza por tres actividades de suma importancia para los productores. La primera es el comercio, actividad que permite que los productos generados en los otros dos sectores lleguen al mercado de una manera mucho más eficiente ya que sin esta actividad el sistema económico tendría un nivel de actividad muy lento. Otras de las actividades son las que se realizan en la esfera financiera debido a que sin dinero la actividad económica se volviera en nuestro contexto imposible puesto que es considerado el lubricante del sistema³⁹. Finalmente la educación es un apoyo al mejoramiento de la producción y de la productividad del trabajo.⁴⁰

4.3 Producción

De acuerdo a Gómez & Portilla Sogorb, (2017) el vocablo “producción” tiene en economía dos significados: uno pasivo y otro activo. En sentido pasivo se habla de producción cuando se hace alusión a los bienes económicos obtenidos a través de un determinado proceso de elaboración. Por el contrario, el sentido activo estaría en función de la cantidad de productos generados.

Entonces podemos afirmar que la producción es el conjunto de actividades que permiten la obtención de bienes y servicios económicos, sean estos primarios o transformados, y que posteriormente se distribuyen para atender la demanda de la sociedad. Para que se lleve a cabo este proceso se exigen recursos, los cuales son clasificados en tres factores (Gómez & Portilla Sogorb, 2017), también denominados factores de la producción, estos son:

³⁹S/A, Sectorización de la economía; Consultado en http://gc.initelabs.com/recursos/files/r157r/w12539w/Estr%20Soc%20Mx_U04_2aEd.pdf el 23 de abril de 2017

⁴⁰ S/A, Los sectores económicos, sus funciones y sus relaciones; Consultado en <http://banrepcultural.org/sites/default/files/lablaa/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/campesino/campesino3/sectores%20economicos.pdf> el 15 de marzo de 2017

a) Trabajo

Representa la aplicación del esfuerzo humano, la mano de obra del hombre en la creación de valor expresado en bienes y servicios de diferente naturaleza, siendo el salario la forma de retribución de este factor. Existen tres aspectos importantes que determinan la cantidad de trabajo, el primero es referido a la población que se encuentra en edad de trabajar, que para el caso de México es la población de 15 años y más, siendo está la que puede incorporarse al campo laboral⁴¹; y el segundo aspecto es el número de horas de trabajo, que desde 1940 son 48 o menos horas por semana en casi todos los países desarrollados. Finalmente, otro aspecto importante depende de los niveles de educación y preparación al que se le denomina capital humano.

b) Tierra

Incorpora todos los recursos naturales no producidos por el hombre pero que son de su propiedad o están bajo su control, ya que después de sufrir ciertas transformaciones mediante el trabajo físico y mecánico, llegan a convertirse en satisfactores. La retribución de este factor se denomina renta y sus características son⁴²:

- La oferta ya está dada, no son reproducibles a voluntad del hombre. (el agua no se puede fabricar y la tierra también es limitada).
- Es un factor muy heterogéneo, es decir, su situación y características son muy diferentes en función del lugar geográfico donde nos encontremos.
- Carácter gratuito ya que carece de costos de producción.

Los recursos se clasifican principalmente en renovables y no renovables.

Recursos naturales renovables. Son aquellos que se pueden reproducir con la intervención del hombre, y su existencia no se agota con la utilización de los mismos, pero que si son utilizados de manera inapropiada se pueden deteriorar e incluso llega a extinguir.

⁴¹ INEGI; Glosario; Consultado en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=EHENOE15mas#letraGloP> el 5 de marzo de 2017

⁴² S/A, Necesidades, bienes y factores de la producción; Consultado en http://www.uib.cat/depart/deaweb/webpersonal/javiercapo/rel_lab/temas/necesid_bienes_factores.pdf el 24 de abril de 2017

Recursos naturales no renovables. Son los que no se producen constantemente, es decir están en cantidades limitadas en la naturaleza y por lo tanto se pueden agotar, por ejemplo, el carbón, petróleo, minerales, entre otros.

Recursos naturales inagotables. Se encuentran en la naturaleza de manera ilimitada por lo tanto no se acaban. No importa el número de actividades productivas que el ser humano realice con estos recursos, ya que éste nunca se agotará.

c) Capital

Los bienes de capital no se consideran para la satisfacción directa de las necesidades humanas, sino para ser utilizados en la producción de bienes que si lo harán, además de que su origen se da mediante el sistema económico⁴³.

Cuando hablamos de capital solemos incluir dos tipos de conceptos diferentes. Una primera aceptación es denominar capital a los activos reales, es decir, es la suma de las propiedades de un individuo o corporación, por lo tanto, se puede considerar como capital la infraestructura, la maquinaria y el equipo, principalmente. Cabe mencionar que no todas las propiedades son consideradas capital, ya que para que sea considerado como tal debe de estar relacionado a las actividades productivas que permita generar algún ingreso o utilidad. Una segunda aceptación es denominar capital a los activos financieros, tales como el dinero metálico cualquier otro título transformable en dinero, como acciones, obligaciones o los préstamos realizados por el sistema bancario.

“Según la teoría clásica, el capital se define como el conjunto de valores creados mediante el trabajo. Una parte de este capital viene dado por los bienes de consumo utilizados por los trabajadores que producen bienes para el consumo futuro. Otra parte está determinada por los bienes de producción utilizados en la producción para obtener rendimientos futuros⁴⁴”

En cualquier actividad productiva es necesario combinar estos tres factores, combinación que puede ser muy variable. La organización de la producción, tanto si se trata de una empresa aislada como si se trata de la economía como un todo,

⁴³ Dolores. T. B; Conceptos Económicos Básicos; Consultado en <http://www.uib.cat/depart/deaweb/webpersonal/dolorestirado/archivos/concp-3.pdf> el 24 de abril de 2017.

⁴⁴ S/A, Los factores de la producción; Consultado en http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/economia/decargar_factores-de-produccion.pdf el 24 de abril de 2017

consiste precisamente en decidir cómo combinar dichos factores en la forma más eficiente (Gómez & Portilla Sogorb, 2017).

4.4 Sistema de Producción

Para Vénato (1994) el sistema de producción es la manera por la cual la empresa ordena sus organismos y realiza sus operaciones para lograr una interdependencia lógica entre todas las etapas del proceso productivo, desde el momento en que los materiales y las materias primas salen de su origen hasta llegar al destino final como producto terminado.

Un sistema productivo se define como el conjunto de agentes y relaciones productivas que tienen lugar en un espacio determinado⁴⁵. Que de acuerdo a Uscanga (2005) comienza a tomar forma desde que se formula un objetivo y se elige el producto que va a comercializarse. Conformando al conjunto de procedimientos específicos, el cual debe ser lo más económico posible, teniendo en cuenta la capacidad del sistema de producción. Dicha capacidad dependerá de factores tales como los recursos materiales, humanos y financieros de la empresa. Esta capacidad de producción debe permitir el logro del objetivo a un plazo más o menos largo, el cual se fija al inicio de la operación.

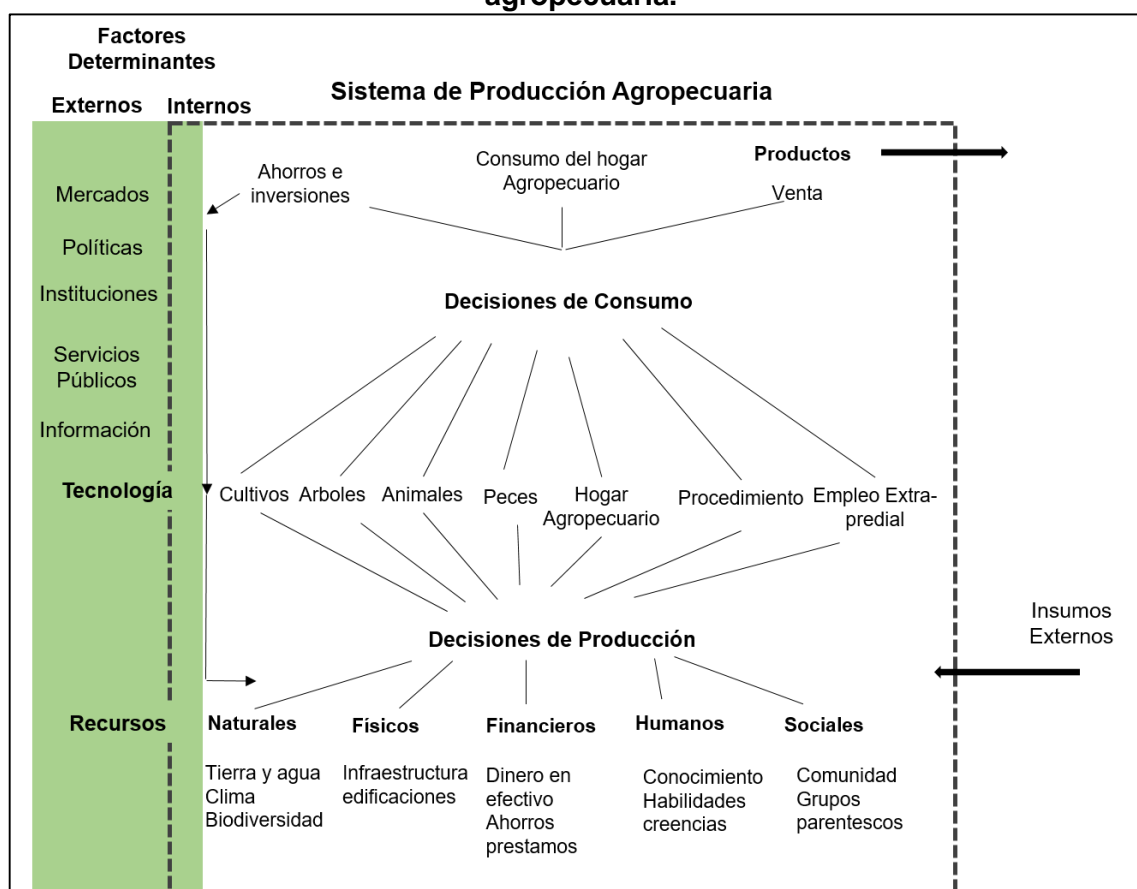
Con relación a los sistemas de producción agropecuaria Ávalos & Fregoso Domínguez (2017), los definen como el conjunto de insumos, técnicas, mano de obra, tenencia de la tierra y organización de la población para producir uno o más productos primarios. Estos sistemas, complejos y dinámicos, están fuertemente influenciados por el medio agroecológico, mercado, infraestructura y programas, por lo que facilitan la evolución ex ante de inversiones y políticas concernientes con la población rural. El enfoque de este tipo de sistemas toma en cuenta las dimensiones biofísicas (los nutrientes del suelo y el balance hídrico), como los aspectos socioeconómicos (por ejemplo, el género, seguridad alimentaria, nivel de capitalización de la unidad y la rentabilidad de las actividades), es al nivel de finca donde se toman la mayoría de las decisiones en cuanto a la producción agrícola y el consumo (Dixon, Gulliver, & Gibbon, 2001).

⁴⁵ S/A, La Producción; Consultado en http://www.geografia.us.es/web/contenidos/becarios/materiales/archivos/Transparencias_Tema_4.pdf el 16 de marzo de 2017.

Las principales áreas por las que se caracterizan estos sistemas son:

- Recursos naturales y clima.
- Ciencia y tecnología.
- Liberación del comercio y desarrollo del mercado.
- Políticas, instituciones y servicios públicos.
- Información y capital humano.

Figura 5. Representación esquemática de los sistemas de producción agropecuaria.



Fuente: Dixon, Gulliver, & Gibbon; Sistemas de Producción Agropecuaria; FAO Y Banco Mundial; Roma y Washington; 2001.

La manera esquemática en cómo se dan las interrelaciones de estos factores determinantes de los sistemas de producción agropecuaria se muestra en la figura 5. La disponibilidad de información de mercados como niveles de demanda y precios de oferta, influye directamente sobre las decisiones de los agricultores en cuanto al patrón de su empresa, en lo relacionado a la compra de insumos y en el cronograma de ventas de producción. La disponibilidad de infraestructura económica y social en las áreas rurales determina los costos de transporte y la

disponibilidad de servicios a los que tiene acceso la familia, en especial a la salud humana y sanidad animal. Las tecnologías que determina la naturaleza de la producción y pensamiento y uso de los recursos naturales son principalmente factores internos. En términos generales, los factores biofísicos tienden a definir el conjunto de posibles sistemas de producción agropecuaria, mientras que los factores socioeconómicos determinan las características reales de este sistema (Dixon, Gulliver, & Gibbon, 2001).

4.5 Interrelaciones Económicas

La interrelación se define como la relación que existe entre dos o más sujetos, por lo que se presenta una complementación mutua entre ellos (The Free Dictionary, 2016).

La interrelación es la interacción que existe entre dos o más actividades económicas con la intención de atender una necesidad social y así poder obtener un beneficio.

El grado de interrelación depende de quién posee los medios de producción, así como la aprobación, el intercambio y el consumo de bienes, generando así una dependencia entre las actividades relacionadas.

En nuestro estudio nos referimos a la relación que se da entre la agricultura y la ganadería, en la primera actividad, se refiere principalmente a la producción de forrajes y granos para consumo animal. Se pretende investigar el nivel de interacción que existe entre ambas actividades económicas.

Esta interrelación tiene como propósito aprovechar adecuadamente los recursos disponibles, al aprovechar la superficie para la producción de alimentos para el ganado, y así poder garantizar la adecuada producción pecuaria de carne, leche y huevo, al mismo tiempo que se busca reducir los costos de producción.

Las interrelaciones que se establecen entre estas actividades buscan mejorar la capacidad productiva de ambas, por una parte, la agricultura garantiza el abasto del principal insumo de la ganadería, los alimentos, en tanto que la ganadería hace posible que se comercialice o se dé un uso productivo a los forrajes y granos que se obtienen de la agricultura. En este orden de ideas algunos productores se dedican a producir forrajes pensando en llevar carne, leche o huevo al mercado.

Por tanto, más que priorizar una relación de dependencia de una actividad respecto de otra, se hace énfasis en la importancia que ambas tienen en el medio rural del municipio de Pénjamo, Guanajuato y que su interacción hace posible mantener una dinámica productiva y económica en beneficio de los productores agropecuarios de este municipio.

4.6 Intercambio

El intercambio es una actividad económica que permite la división del trabajo y la especialización de los trabajadores en tareas concretas, resultando más fácil la mecanización del trabajo.

La forma más primitiva de intercambio es el trueque que implica una transacción en la que los individuos intercambian entre sí un bien por otro. Como es lógico, se desprenden del producto del que tienen excedentes y adquieren los productos que necesitan. El trueque como forma de intercambio presentaba una serie de inconvenientes. Por un lado, tenía que producirse una coincidencia de necesidades, y por otro, la indivisibilidad de algunos bienes. Estas limitaciones del trueque desaparecen cuando el intercambio se realiza con la intervención del dinero, siendo este todo medio de pago generalmente aceptado.⁴⁶

En nuestra investigación consideramos que la ganadería determina en algún grado las decisiones de la producción agrícola, principalmente de aquella relacionada con la obtención de alimento para consumo animal.

4.7 Autoconsumo

El autoconsumo hace referencia al consumo por parte de un agente económico de la producción de bienes y servicios que él mismo genera. Lo que hace referencia a la capacidad que tiene de satisfacer necesidades propias.⁴⁷ Un ejemplo muy preciso se presenta en núcleos agropecuarios, ya que una parte de la oferta total se la quedan los productores para consumo propio, y el resto la pone a disposición

⁴⁶ S/A, La economía y la actividad económica; Consultado en http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/economia/decargar_economia-y-actividad-empresarial.pdf el 15 de marzo del 2017.

⁴⁷S/A, Definición de autoconsumo; Consultado en <https://definicion.mx/autoconsumo> el 17 de marzo del 2017.

del mercado⁴⁸. Regularmente el autoconsumo está presente en las pequeñas explotaciones denominadas de subsistencia, ya que en las grandes empresas modernas es prácticamente nulo; en el primer caso producen fundamentalmente para las necesidades propias del productor y su familia y la agricultura empresarial para el mercado.⁴⁹

4.8 Mercado

El mercado es el mecanismo mediante el cual compradores y vendedores concurren y establecen relaciones, a partir de las cuales intercambian bienes y servicios en cantidades definidas y a precios convenidos, con el fin de maximizar su satisfacción armonizando sus deseos con las alternativas disponibles. Además de que se encuentran en contacto lo suficientemente próximo para realizar las transacciones entre cualquier par de ellos, pudiendo afectar las condiciones de compra o de venta de los demás. También puede ser definido en función de los segmentos que los conforman, esto es, los grupos específicos compuestos por entes con características homogéneas (edad, sexo, nivel de ingresos, etc.).

Con base en la naturaleza de los productos los mercados pueden clasificarse en:⁵⁰

1. Mercados de productos agropecuarios y pesqueros
2. Mercados de materias primas
3. Mercados de productos técnicos o industriales
4. Mercados de productos manufacturados
5. Mercados de servicios

En atención al contexto de la investigación el tipo de mercado que nos interesa analizar es el de productos agropecuarios.

⁴⁸S/A, Autoconsumo; Consultado en http://www.diclib.com/autoconsumo/show/es/alkonaeconomia/775#.WM3kgfk1_IU el 18 de marzo de 2017.

⁴⁹La gran enciclopedia de economía; Autoconsumo; Consultado en <http://www.economia48.com/spa/d/autoconsumo/autoconsumo.htm> el 18 de marzo de 2017.

⁵⁰ Gestipolis; Concepto de mercado y sus tipos; Consultado en <https://www.gestipolis.com/concepto-mercado-tipos/> el 21 de febrero de 2017.

De acuerdo a esto, Caldentey & Haro Giménez (2004), definen al mercado agrícola como aquel en el que los agentes participantes venden y compran productos agrícolas. Estos productos pueden clasificarse en:

- a) Productos destinados a la alimentación humana.
- b) Productos alimenticios destinados a la industria (agroindustria)
- c) Productos destinados al reemplazo en la agricultura.
- d) Productos no alimenticios destinados a la industria.

Debemos considerar que el mercado de un producto no puede analizarse de una forma aislada, sino que debe hacerse en conexión con los demás mercados de las otras fases industriales y comerciales. Es por ello que, aunque nos referimos a productos agrícolas, el mercado se extiende al conjunto de los mercados en todas las fases desde el productor hasta el consumidor, durante las cuales los productos pueden sufrir transformaciones que lo alejen de su estado natural.

Las características particulares de los mercados agrícolas son resultados de las particularidades de la producción agrícola⁵¹.

Producción atomizada y dispersa. En la mayoría de los casos esta característica proporciona un alto grado de competitividad y hace que el acopio sea un eslabón muy importante en el proceso comercial.

Producción estacional. Afecta fundamentalmente el comportamiento de los precios y resalta la importancia del almacenamiento.

Producción condicionada por factores naturales. Provoca variabilidad interanual de precios e influye en la especialización regional (determina zonas de producción), lo que a su vez otorga gran importancia al transporte.

Producción de consumo final. Provoca que la demanda esté, por lo general, fuertemente atomizada y dispersa. Aquí cobran importancia los agentes comercializadores.

⁵¹ Caldentey, A. P., & Haro Giménez, T. (2004). Comercialización de Productos agropecuarios. Madrid: editorial Agrícola Española.

Producción de carácter perecedero. En gran número de los casos ello impide el almacenamiento indefinido, obligando a la adopción de medidas de conservación (que no siempre son posibles), coadyuvando así a los procesos de transformación de algunos productos.

Producción que admite multiplicidad de formas de consumo: Este hecho produce una gran variedad de destinos comerciales, desde el consumo directo hasta la transformación para satisfacer una demanda cada vez más sofisticada.

De manera complementaria podemos señalar que las actividades agropecuarias juegan un papel importante en la actividad económica ya que provee de materias primas a los demás sectores, por lo que en su mayoría el sector secundario es muy dependiente del sector primario al cual corresponden estas actividades. Las unidades de producción familiar (UPF), utilizan las actividades agropecuarias para abastecer sus necesidades de los mismos bienes producidos, por lo que sus actividades se encuentran más enfocadas a la producción de productos básicos tanto agrícolas como ganaderos. Otra de las actividades económicas que repercuten en las UPF es el intercambio, ya que debido a que los factores de la producción se encuentran limitados, esto obliga a que estas unidades adquieran bienes de otras unidades que de igual manera requieren de los bienes que ellos producen. Es importante mencionar que la interrelación entre las actividades económicas se presenta en casi todas, aunque la magnitud está en relación de que tanta dependencia se tenga una de la otra.

Para esta investigación, lo que se analiza es la relación que existe entre las actividades agropecuarias del municipio de Pénjamo, Guanajuato.

CAPÍTULO V ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se analizan los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento de acopio de información de campo,⁵² la información se presenta de acuerdo al orden en que se formularon las preguntas.

Los resultados que se presentan es producto del análisis de la información obtenida a través de la aplicación de 100 encuestas en 21 localidades del municipio de Pénjamo, elegidas de manera aleatoria.

Para la aplicación de las encuestas, la logística consistió, en primer lugar, dirigirse a las autoridades ejidales con la intención de realizar la presentación correspondiente y explicar los propósitos de la investigación, esto con el objetivo de generar confianza entre los habitantes, facilitar las entrevistas para contestar la encuesta y también que nos recomendaran productores que reunieran las características necesarias para el logro de los objetivos planteados. En algunos casos no se pudo localizar a las autoridades por lo que directamente se entrevistó a productores que se encontraron en lugares públicos.

En relación a los encuestados cabe señalar que la mayoría de los entrevistados fueron pequeños y medianos productores, ya que es difícil localizar a los grandes y los que se encontraron, la mayoría se negó a proporcionar información, es por ello que la superficie y el número de cabezas de ganado que se estará analizando en estos resultados son relativamente pequeños.

Al realizar un análisis comparativo de la información aportada por los productores con la información estadística obtenida del SIAP para los años 2010 y 2015, los datos no presentan el mismo comportamiento para el último año, ya que de acuerdo a esta fuente de información agropecuaria, la producción de sorgo grano para el 2015 no presentó ningún descenso, sin embargo, de acuerdo con la información

⁵² Véase anexo B. Guion de entrevista.

proporcionada por los productores, este cultivo si presenta una disminución en la superficie y volumen de producción en ese año.

5.1 Perfil del Productor

Con base en los datos obtenidos, el 96.0% de los productores entrevistados son hombres y el 4.0% mujeres⁵³, la mayoría se encuentra en un rango de edad entre los 51 y 65 años⁵⁴. En cuanto a la disponibilidad de la superficie, el 76.0% produce sólo en terreno propio⁵⁵; el 14.0% de los productores además de contar con terreno propio, incrementa la superficie mediante el arrendamiento de tierras para la producción; el 5.0% produce solo en tierras rentadas; el 3.0% en tierras prestadas y el 2.0% produce en tierras propias, rentadas y prestadas.

De los productores entrevistados, el 6.0% menciona que nunca asistió a la escuela, mientras que el 41.0% afirman que no concluyeron la educación primaria⁵⁶, sólo el 27.0% de los productores concluyeron ese nivel escolar y el 14.0% terminó la secundaria. Para el caso del nivel preparatoria el 6.0% de los productores la cursaron y el 5.0% concluyeron el nivel licenciatura, sólo el 1.0% realizaron estudios de posgrado.

Los datos sobre escolaridad tienen similitudes con las estadísticas referentes al grado escolar presentadas en el Capítulo II, por lo que se puede afirmar que conforme va incrementando el nivel escolar, es menor la población que ingresa a una institución educativa, lo que los limita a incorporarse a actividades del sector secundario y terciario. Lo anterior explica que gran parte de la población ocupada, principalmente la masculina, se dedica a actividades del sector primario.

Cuadro 5. Actividades Agropecuarias

Concepto	Porcentaje
Sólo Agricultura	35.00
Sólo Ganadería	1.00
Practica ambas	64.00
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

⁵³ Véase anexo G; Resultados; Cuadro 1.

⁵⁴ Véase anexo G; Cuadro 2.

⁵⁵ Véase anexo G; Cuadro 3.

⁵⁶ Véase anexo G; Cuadro 4.

El cuadro anterior, muestra que el 35.0% de los productores sólo realizan actividades agrícolas y el 1.0% sólo actividades ganaderas, mientras que el 64.0% de los productores realizan ambas actividades. Esto contribuye a un indicador por el cual gran parte de los productores podrían estar destinando parte de la superficie disponible a cultivos forrajeros y cereales, con la finalidad de garantizar el alimento para su ganado y con ello reducir costos de producción pecuaria, presentándose una fuerte interrelación entre las actividades agrícolas y ganaderas.

5.2 Actividades Agrícolas

Con base en la información obtenida de los productores, para el año 2010 sembraron en conjunto una superficie de 891 hectáreas, de las que el 53.5% fue de riego y el 46.5% de temporal⁵⁷. Para el 2015 la superficie agrícola fue de 915 hectáreas siendo el 58.0% de riego y el 41.9% de temporal, lo que nos indica que el incremento en la superficie se dio principalmente en la modalidad de riego, lo que genera la posibilidad de que se obtengan mejores rendimientos y por ende un incremento en la producción. En el Cuadro 6 se presentan los cultivos a los que se destinó la superficie en ambos años.

Cuadro 6. Destino de la superficie sembrada en el año 2010 y 2015

Cultivos	2010		2015	
	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
Maíz	281	31.54	652	71.26
Sorgo	504	56.57	120	13.11
Trigo	94	10.55	103	11.26
Garbanzo	5	0.56	11	1.20
Cebada	3	0.34	23	2.51
Otros Cultivos	4	0.45	6	0.66
Total	891	100.00	915	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

En el año 2010 el destino que los productores le dieron a la superficie disponible fue principalmente para el cultivo de sorgo grano, el cual ocupó más de la mitad de la superficie disponible; mientras que el maíz sólo ocupó el 31.5% y el trigo el 10.6%. Para el 2015 el comportamiento de la superficie sembrada del cultivo de maíz y sorgo se invierte, ya que el cultivo de maíz en ese año se estableció en poco más del 70.0% de la superficie, en cambio el sorgo sólo ocupó el 13.3%. Cabe

⁵⁷ Véase anexo G; Cuadro 6

mencionar que aun cuando la superficie sembrada total del año 2015 presenta un ligero crecimiento, la superficie que en conjunto se destina para los cultivos de maíz y sorgo disminuyó cerca del 1.0%; siendo los cultivos de cebada y garbanzo los favorecidos respecto al incremento en la superficie disponible.

En cuanto al remplazo de cultivos, el 31.3% de los productores no realizó ningún reemplazo, produjeron el mismo cultivo en ambos años. El restante (68.9%) realizó el remplazo de maíz por sorgo. En el Cuadro 7 se presentan los principales motivos por los que los productores justifican estos cambios.

Cuadro 7. Motivos del remplazo en la superficie.

Concepto	Porcentaje
Disminución de ganado	1.47
Plagas	76.47
Rotación de cultivos	20.59
Mayores rendimientos	1.47
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

La principal razón por la que los productores realizaron el remplazo de cultivos fue por la aparición de plagas (pulgón amarillo⁵⁸), el 76.5% manifestó esta causa; el 20.6% lo realizó por considerar que la rotación de cultivos favorece su productividad y fertilidad de los suelos. El 1.5% indicó que lo hizo para obtener mejores rendimientos en otros cultivos y un porcentaje igual porque su hato ganadero presentó una disminución, por lo que ya no consideraba indispensable la producción de los mismos volúmenes de sorgo.

En caso de que no hubiera aparecido la plaga, sólo el 9.6% de los productores afirmaron que no seguiría destinando la superficie disponible al cultivo de sorgo grano, ya que obtienen mejores rendimientos en otros cultivos sustitutos⁵⁹. El 90.4% indicaron tener una razón por la cual seguirían produciendo este cultivo (ver el Cuadro 8).

⁵⁸ Plaga de origen africano que ataca principalmente al cultivo de Sorgo (SAGARPA, Pulgón Amarillo, 2017)

⁵⁹ Véase anexo G; Cuadro 7

Cuadro 8. Razones por la cuales los productores seguirían produciendo el cultivo de sorgo grano

Concepto	Porcentaje
Inversión baja	34.25
Corto Proceso productivo	10.96
Resistencia al agua	19.18
Mayor mercado	10.96
Conocimiento de Cultivo	2.74
Mejores Rendimientos	21.92
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

Del 31.3% de los productores que no realizó reemplazo en sus cultivos, mencionaron que la principal razón por la que continuarían produciendo el sorgo grano, es porque los costos de producción son menores a diferencia de otros cultivos, así lo mencionó el 34.2%. El 21.9% mencionó que continuarían con el sorgo porque este cultivo genera mejores rendimientos que otros; el 19.1% mencionó que presenta mayor resistencia a periodos largos sin agua. Cabe mencionar que en el caso de la disponibilidad de agua se presentan dos casos: el primero se refiere a que algunos productores cuentan con terrenos cerca de ríos y arroyos, y en temporadas de lluvias, en algunas ocasiones estos se desbordan provocando inundaciones en las parcelas, pero si el cultivo de sorgo grano ya está desarrollado esta situación no les afecta. En el caso de los productores que desarrollan sus actividades agrícolas en temporal, si el cultivo ya se ha desarrollado, la falta de agua provoca menores pérdidas en relación a otros cultivos.

Cuadro 9. Motivos por los cuales los productores deciden no producir hortalizas y frutales

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Falta de Mercado	46	48.42
Costos de Producción Elevados	18	18.95
Desconocimiento del Proceso Productivo	50	52.63
Prefiere Producir Forrajes	6	6.32
Falta de Agua	33	34.74
Calidad de Agua	9	9.47
Problemas Sociales	1	1.05
No cuenta con superficie	1	1.05
Dificultades con sociedad de Pozo	13	13.68

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

En cuanto a la producción o planificación de otros cultivos como hortalizas y frutales, el 96.0% de los productores exponen más de una razón por la cuales no producen estos cultivos, el resto (4.0%) se encuentra produciéndolos. Los principales motivos por los que los productores no producen hortalizas y frutales se presentan en el Cuadro 9.

La principal causa por la cual no producen cultivos diferentes a los forrajes y cereales es debido a que se desconoce su proceso productivo, el 52.6% de los entrevistados afirmó en este sentido, en cambio, el 48.4% menciona que no lo hacen porque son pocos los mercados que existen para este tipo de cultivos, además de que no existen acopiadores o los existentes (que son pocos) se encuentran en lugares muy lejanos lo que ocasiona que se eleven los costos de producción. Otro elemento más es la falta de agua en algunas regiones del municipio, provocando que el 34.7% no reúnan condiciones para producir hortalizas y frutales.

5.3 Actividades Pecuarias

De los entrevistados el 65.0% de los productores practica actividades ganaderas⁶⁰, de ellos, para el año 2010⁶¹ el 48.6% explotaba la especie bovina, seguida por la porcina con un 28.9% y la caprina con 14.9%, mientras que la ovina la explotó sólo el 7.4%. Para el 2015 los productores presentaron un comportamiento similar, la especie bovina continuó presentando porcentajes altos con un 47.5%, al igual que la porcina con un 30.4%. En el Cuadro 10 se presenta información de los volúmenes de producción de las diferentes especies pecuarias.

Cuadro 10. Hato Ganadero por especie en el 2010 y 2015

Especie	2010		2015	
	Cabezas	Porcentaje	Cabezas	Porcentaje
Bovino	626	29.82	535	32.58
Porcino	1,145	54.55	767	46.71
Caprino	278	13.24	199	12.12
Ovino	50	2.38	141	8.59
Total	2,099	100.00	1,642	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

⁶⁰ Véase anexo G; Cuadro 14.

⁶¹ Véase anexo G; Cuadro 15.

Aun cuando la mayor parte de los productores explotan la especie bovina, con relación a número de cabezas y no de unidades animal, la especie porcina es la que mayor participación tiene en ambos años, lo que confirma lo expresado en el capítulo III, que la porcinocultura es la especie que mayor participación tiene en el municipio (Cuadro 10).

Continuando el análisis de la actividad, se observa que la producción ganadera para el año 2015 registró, con excepción de la ovina, presentaron decrecimientos. Cabe mencionar que aun cuando la especie porcina sigue registrando la participación mayor, haciendo un análisis comparativo de la producción ganadera del 2010 y 2015, encontramos que esta especie disminuyó el número de cabezas alrededor de una tercera parte, de igual manera, la bovina redujo su producción en aproximadamente un 14.5%.

Si consideramos que la producción de sorgo también disminuyó en el 2015, podemos deducir, en principio, que la interrelación entre las actividades agrícolas y ganaderas en el municipio de Pénjamo es alta, ya que como se observó anteriormente, la mayor parte del sorgo grano que se destina para el consumo animal, es para la especie porcina, por lo que, al registrarse un decremento en su producción, provoca que la producción de sorgo disminuya. Por su parte, las especies bovina, caprina y ovina, como comentaron los productores, son alimentadas en su mayoría de esquilmos y pastoreo, lo que de alguna manera explica el decremento en su producción.

Aun cuando la producción ganadera del municipio de Pénjamo en opinión de los productores registra un decremento, es importante señalar que el 21.5% de ellos indicaron tener el mismo número de cabezas de ganado en ambos años de estudio⁶², mientras que el 39.9% señaló haber incrementado su hato ganadero como medio para obtener mejores ingresos realizando actividades ganaderas que agrícolas. Sobre este aspecto, es importante señalar que un importante 41.5% de los productores menciona haber disminuido su hato ganadero. En el cuadro 11 se presentan las causas que según los entrevistados explican este decremento.

⁶² Véase anexo G; Cuadro 17

Cuadro 11. Razones por las que disminuyó el hato ganadero

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
No es Rentable	1	3.70
Problemas económicos	2	7.41
Migración a Estados Unidos	6	22.22
Falta de Alimento	9	33.33
Deudas	9	33.33
Total	27	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

Con la información proporcionada por los productores, que se presenta en el cuadro anterior, podemos corroborar que existe una relación directa entre las actividades agrícolas y ganaderas, específicamente entre el sorgo y la porcino-cultura. Esta relación se refleja en el hecho de que el 33.3% de las personas que disminuyó su hato ganadero señala como causa principal la falta de alimento; un porcentaje igual argumenta que lo hizo para el pago de deudas; el 22.2% porque algún familiar emigró a los Estados Unidos y el resto por problemas económicos o porque la actividad pecuaria no les resultó rentable. Cabe destacar que la gran mayoría de los productores (98.4%) que se dedican a la ganadería, manifestaron que prefieren producir el alimento para su ganado⁶³. En el cuadro 12 se muestra de que manera deciden producir los productores el alimento.

Cuadro 12. Nivel de producción del alimento ganadero

Concepto	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	49	76.56
Parcialmente	15	23.44
Total	64	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, poco más de tres cuartas partes de los productores prefieren producir todo el alimento que su ganado consume, ya que con ello logran disminuir los costos de producción y por consiguiente, generar mejores ingresos netos.

5.4 Destino de la Producción Agrícola

Para el 2010 los productores obtuvieron una producción de 6,487 toneladas, siendo el sorgo grano el que mayor producción aportó con el 61.6% del total, por su parte,

⁶³ Véase anexo G; Cuadro 18.

el maíz grano aportó el 29.9%, el resto de los cultivos aportaron menos del 9.0% de esta producción. En el siguiente cuadro se muestra cual fue el destino de la producción en ese año.

Cuadro 13. Destino de la producción agrícola del municipio de Pénjamo en el 2010

Cultivo	Producción	Autoconsumo		Venta	
		Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
Maíz	1,939	245	12.64	1,694	87.36
Sorgo	3,993	392	9.82	3,601	90.18
Trigo	500	0	0.00	500	100.00
Garbanzo	25	5	20.00	20	80.00
Avena	10	10	100.00	0	0.00
Fresa	20	1	5.00	19	95.00
Total	6,487	653	10.07	5,834	89.93

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

El destino principal que se le da a la producción agrícola del municipio de Pénjamo es la venta, para el año 2010, de las 6,487 toneladas producidas de los diferentes cultivos el 89.9% tuvo ese destino. Sólo cerca de una décima parte se destinó al autoconsumo.

Respecto al porcentaje que se destina para el autoconsumo, para el caso del sorgo grano, la mayoría de los productores encuestados afirman que lo destinan para el ganado porcino; el resto de las especies como el bovino, caprino y ovino, son alimentados principalmente, como ya se señaló, de esquilmos en el ciclo otoño-invierno, mientras que en primavera verano los productores pastorean este ganado.

Cuadro 14. Destino de la producción agrícola del municipio de Pénjamo en el 2015

Cultivo	Producción	Autoconsumo		Venta	
		Toneladas	Porcentaje	Toneladas	Porcentaje
Sorgo	959	130	13.56	829	86.44
Maíz	5,945	594	9.99	5,351	90.01
Trigo	460.	0	0.00	460	100.00
Cebada	115	0	0.00	115	100.00
Garbanzo	60	5	8.33	55	91.67
Frijol	2	2	100.00	0	0.00
Cebolla	24	0	0.00	24	100.00
Avena	10	10	100.00	0	0.00
Fresa	20	1	5.00	19	95.00
Total	7,595	742	9.77	6,853	90.23

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

Para el 2015 la producción ascendió a las 7,595 toneladas, siendo ahora el maíz grano el que mayor participación tuvo, aportando el 78.3% del total, en cambio, el sorgo grano ahora aportó sólo el 12.6% de esta producción. En el cuadro anterior se presenta el resumen del destino de la producción obtenida en el 2015.

El destino de la producción obtenida en el 2015 es bastante similar al del 2010, en este último año se presenta un pequeño decremento del 0.3% en el total que se reservó para el autoconsumo, mientras que lo que se destinó para la venta se incrementó en el mismo porcentaje y se ubica en el 90.2%. Un elemento relevante es que el 100.0% de la producción de frijol y avena se destina para el autoconsumo, siendo estos dos productos los que menos volumen aportan al total. El resto de la producción agrícola se canaliza preferentemente para el mercado, a través de canales de comercialización conocidos por los productores agropecuarios del municipio.

En relación al destino de la producción agrícola destinada al mercado, el 1.0% de los productores la vende en la región, en las comunidades vecinas o incluso en la propia comunidad; el 7.1% indica que la producción obtenida la destina totalmente para el autoconsumo; el 10.1% la comercializa en el estado de Michoacán y el 81.8% de los productores señaló que la venden a acopiadores ubicados en diferentes puntos estratégicos del municipio de Pénjamo⁶⁴.

En cuanto al destino que las empresas ubicadas en el municipio le dan al grano o semilla que adquieren; el 10.9% de los productores lo desconoce; un porcentaje similar asegura que la empresa vende el grano en la misma región; el 21.9% menciona que la producción se destina a la elaboración de alimentos balanceados para el ganado; otro porcentaje señala que se vende a diferentes estados del país, y el 23.1% asegura que la empresa a la que venden su producción, destina el grano o semillas totalmente a la elaboración de alimentos balanceados. Por su parte, el 32.9% mencionó que la empresa vende el grano o semilla en diferentes estados del país.⁶⁵

⁶⁴ Véase anexo G; Cuadro 9.

⁶⁵ Véase anexo G; Cuadro 10.

El cuadro que se presenta a continuación muestra los estados a donde los acopiadores que se ubican en el municipio destinan la producción agrícola.

Cuadro 15. Estados de la República Mexicana a los que los acopiadores envían la producción agrícola

Concepto	Porcentaje
Jalisco	60.00
Hidalgo	10.00
Coahuila	16.00
Nuevo León	6.00
Desconoce	8.00
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

Con base en la información del cuadro anterior, tenemos que el estado de Jalisco es el principal comprador de la producción agrícola del municipio con el 60.0%, seguido de Coahuila con el 16.0%, e Hidalgo con el 10.0%.

Del 92.0% que señalo que el grano se vende a otros estados de la república, además de conocer el destino, también mencionaron conocer el aprovechamiento que se le da al grano. El aprovechamiento que se le da al sorgo grano en los diferentes estados de la República Mexicana a donde los acopiadores lo destinan se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 16. Aprovechamiento del Sorgo Grano

Concepto	Porcentaje
Nu-3	52.63
Alimentos balanceados	21.05
Productora Agropecuaria Rla	26.32
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

Con base en la información que se presenta, se puede afirmar que el 73.7% del sorgo grano se destina para la elaboración de alimentos balanceados ya que Nu-3 es una empresa que se dedica a la comercialización y transformación de sorgo, trigo y maíz blanco, con la finalidad de elaborar alimentos balanceados para la alimentación del ganado en general, pero principalmente para porcinos (Nu3, 2017). Con relación a la empresa Productora Agropecuaria Rla, no fue posible conocer su giro empresarial, por lo que no se puede definir el aprovechamiento que tienen del grano de sorgo que adquieren.

No obstante que la empresa Nu-3 también se dedica a la comercialización y transformación del maíz, el principal acaparador de este grano es la empresa Sabritas, ya que el 61.3%, mencionó que su único comprador es esta empresa; es importante mencionar que la mayoría de los productores venden su producción a intermediarios o acopiadores que tienen convenios con la empresa, sólo algunos productores realizan la venta directamente a Sabritas, ya que ésta les ofrece una bonificación si el grano cumple con los estándares de calidad solicitados. Mientras que el 29.0% mencionó que el acopiador que les compra a ellos, vende cierto porcentaje a la empresa Maseca y el otro a Sabritas.

Cuadro 17. Aprovechamiento del maíz

Concepto	Porcentaje
Maseca y Sabritas	29.03
Sólo Sabritas	61.29
Región	9.68
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores.

La actividad agrícola, además de la producción directa de granos, da origen a una serie muy amplia de esquilmos⁶⁶ que se pueden emplear de diversas maneras, siendo utilizado principalmente para la alimentación de los animales. Aprovechar este tipo de productos genera grandes beneficios, tales como mejorar el manejo de las praderas o pastizales, entre otros; pero permite principalmente que los productores agropecuarios disminuyan el costo de producción y con ello obtener un mejor beneficio económico⁶⁷. Es por ello que el 98.0% de los productores del municipio de Pénjamo, después de cosechar el grano o semilla aprovechan los esquilmos⁶⁸, para la producción de pacas, como abono para la parcela y para el consumo directo de los animales propios o del ganado del ejido, principalmente.⁶⁹

⁶⁶ Los esquilmos se derivan de la parte de las plantas (en su mayoría cereales) que permanecen en el terreno después de cosechar el grano o la semilla.

⁶⁷ SAGARPA, Aprovechamiento de esquilmos y subproductos en la alimentación de ganado, 2017.

⁶⁸ Véase anexo G, Cuadro 11.

⁶⁹ Véase anexo G; Cuadro 12.

Cuadro 18. Aprovechamiento de Esquilmos

Concepto	Rango	Frecuencia	Porcentaje
Autoconsumo	Menos del 20%	4	4.94
	Entre el 21 y 40%	2	2.47
	Entre el 41 y 60%	5	6.17
	Entre el 61 y 80%	2	2.47
	Entre el 81 y 99%	0	0.00
	el 100%	42	51.85
	Subtotal	55	67.90
Venta	Menos del 20%	2	2.47
	Entre el 21 y 40%	0	0.00
	Entre el 41 y 60%	7	8.64
	Entre el 61 y 80%	2	2.47
	Entre el 81 y 99%	2	2.47
	el 100%	13	16.05
	Subtotal	26	32.10
Total		81	100.00

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por los Productores

A diferencia del grano donde el porcentaje para la venta es alto, para los esquilmos la situación es contraria, ya que el 67.9% del aprovechamiento de este producto es destinado para el autoconsumo, siendo 42 productores los que destinan el 100% para alimentar a su ganado. De acuerdo a SAGARPA⁷⁰ este tipo de alimentación no aporta los nutrientes necesarios que permitan un desarrollo del ganado adecuado, es necesario incorporar complementos como grano o semilla, para que se fortalezca.

Del 32.1% que destinan a la venta parte de los esquilmos transformados, su destino es para la alimentación del ganado, principalmente de Zacatecas y Jalisco⁷¹.

Con esta información podemos concluir que existen dos determinantes por los cuales gran parte de la superficie agrícola se destina a la producción de cereales y forrajes. La primera es que tienen garantizada la venta de los granos y esquilmos que estos cultivos generan, lo que les garantiza percibir un ingreso.

La segunda razón por la que los cereales y forrajes tiene mayor presencia en el municipio de Pénjamo es que gran parte de los productores realizan ambas actividades (agrícolas y ganaderas), lo que les permite utilizar las cosechas para la alimentación de su ganado, es decir, garantizar la alimentación de su ganado, lo

⁷⁰ SAGARPA, Aprovechamiento de esquilmos y subproductos en la alimentación de ganado, 2017.

⁷¹ Véase anexo G; Cuadro 13.

que también contribuye disminuir los costos de producción y así obtener mejores ingresos netos.

Con los resultados obtenidos, resulta evidente que, en el municipio de Pénjamo, Guanajuato existe una fuerte interrelación entre sus actividades agrícolas y ganaderas. La definición de las prácticas agrícolas que se realizan está fuertemente influenciada por el comportamiento que tenga la ganadería en el municipio.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado se abordan las conclusiones de la investigación, que son resultado del análisis de la información utilizada en los capítulos que integran el estudio. También se expone el grado de cumplimiento de los objetivos planteados, así como la aceptación o rechazo de la hipótesis planteada. Por último, se formulan algunas recomendaciones para mejorar la actividad agropecuaria del municipio.

Conclusiones

- El sector primario juega un papel importante en el sistema económico pues es el que provee de materias primas a los otros dos sectores, principalmente al sector secundario, también denominado industrial.
- El papel que el sector primario cumple en la economía. Permite afirmar que las actividades agropecuarias juegan un papel importante en la economía de México, pero dada la diversidad de ecosistemas existentes en el país, provoca que algunos cultivos no se desarrollen en algunas regiones del mismo, y debido a que la producción ganadera nacional se ubica por encima de la producción agrícola, las regiones que cuentan con las condiciones para la producción de cultivos para la alimentación animal bajo el esquema de complementariedad e interrelación se ven obligadas a tener la alta demanda de forrajes.
- En este contexto, el estado de Guanajuato es uno de los principales productores de cultivos destinados a la alimentación animal. Durante el periodo 2006-2015 el 70.8% del valor real de la producción agrícola se destinó a este rubro.
- Entre los cultivos para alimentación animal que se explotan en el estado de Guanajuato están el sorgo grano, que durante el periodo de estudio aportó el 22.3% del valor real de la producción agrícola nacional, la alfalfa verde que aportó el 18.9% y el maíz grano con el 5.5%.

- La producción agropecuaria del municipio de Pénjamo, Guanajuato durante el periodo de estudio, es de los más importantes a nivel distrital y en el estado de Guanajuato, la información estadística señala que en sorgo aportó el 18.0% a nivel distrito y el 14.8% del estatal del valor.
- Para el caso de la actividad ganadera, el municipio de Pénjamo aportó el 43.6 a nivel distrito y el 32.4% del estatal del valor de la producción porcina durante el periodo de estudio.
- En el municipio de Pénjamo, Guanajuato, las actividades agropecuarias, y principalmente la agrícola, está fuertemente influenciada por las actividades de este tipo que se realizan en los estados vecinos de Michoacán y Jalisco, que, de acuerdo a la información obtenida de los productores, gran parte de la producción agrícola, y principalmente los forrajes y cereales se vende a estas dos entidades, en donde la producción de ganado porcino es muy importante.
- Entre los motivos que obligan a los productores a destinar su unidad de producción a cultivos forrajeros esta la falta de mercado para otros productos agrícolas como las hortalizas y los frutales, entre otros.
- Otra de las cuestiones a considerar de acuerdo a los resultados obtenidos es que aproximadamente el 55.5% de la superficie cuenta con riego, que potencialmente permitiría producir otros cultivos diferentes a los forrajes y cereales, sin embargo, esto no sucede, y se debe a que gran parte de los productores afirman que desconocen el proceso productivo de cultivos como hortalizas y frutales, lo que les genera incertidumbre producirlos.
- La interrelación entre la agricultura y la ganadería que existe en el municipio de Pénjamo, Guanajuato es amplia, no obstante, la información proporcionada por los productores encuestados, indica que los cultivos forrajeros y principalmente el sorgo registró un descenso en su producción para el año 2015. Situación similar se registra en la producción ganadera que también decreció su producción en el mismo año, no obstante que algunos productores solo se dedican a las actividades agrícolas, lo que evidencia que las actividades agrícola y ganadera interactúan permanentemente.

- Con la Información obtenida se concluye que la hipótesis planteada para la investigación, que señala que “el comportamiento de la producción agrícola de forrajes y granos con destino al consumo animal en el municipio de Pénjamo, Guanajuato responde a una relación directa con la producción ganadera”, se cumple.
- Los objetivos planteados en la investigación se cumplieron, ya que se determinaron las razones por las cuales los productores prefieren producir cultivos forrajeros y cereales, en lugar de productos destinados al consumo humano; también se logró identificar que la mayor parte del ganado del municipio es alimentado mediante esquilmos, ya que es muy poco el porcentaje de grano que se destina para el autoconsumo.
- Por último, también se logró conocer que la producción ganadera para las unidades de producción familiar del municipio se utiliza como una opción para saldar deudas y compromisos económicos, solo algunos de los productores explotan especies ganaderas como actividad principal, además de que son muy pocos los productores que proporcionan al ganado alimentos balanceados, siendo común que aprovechen los esquilmos agrícolas y los granos y forrajes que ellos mismos producen.

Recomendaciones

Los resultados obtenidos de la presente investigación permiten realizar las siguientes recomendaciones que, de ser tomadas en cuenta por los productores y los gobiernos municipal y estatal, permitirá que las actividades agropecuarias mejoren considerablemente.

- Incrementar la inversión en infraestructura que permitan el aprovechamiento de agua de arroyos, así como sistemas de riego que permitan hacer un uso eficiente del agua, y con ello poder incrementar la superficie en la modalidad de riego que permita la incorporación de nuevos cultivos.
- Promover la producción de cultivos bajo invernadero, con la intención de disminuir la superficie siniestrada y por consiguiente incrementar rendimientos e ingresos a los productores agropecuarios del municipio.
- Ampliar el servicio de extensionismo rural en el municipio, con el objetivo de incrementar las capacidades de los productores y con ello se puedan incorporar nuevos cultivos con mayor rentabilidad a la superficie agrícola.
- Generar convenios con comerciantes de cultivos ajenos a los forrajes, con la intención de ampliar el mercado y con ello se motiven los productores a incrementar la variedad de cultivos producidos en el municipio.
- Formar organizaciones entre los productores, y con ello incrementar su fuerza ante el mercado y así poder obtener mejores ingresos.

BIBLIOGRAFÍA

- Albín, A. (18 de Marzo de 2017). *La Producción Familiar*. Obtenido de <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/849/1/111219220807170050.pdf>
- Ávalos, H. C., & Fregoso Domínguez, A. (17 de Marzo de 2017). *Actividades Productivas*. Obtenido de Sistemas de Producción agropecuaria: http://www.emapas.inecc.gob.mx/download/lch_sistemas_de_produccion.pdf
- Cerutti, M. (21 de Febrero de 2017). *Artículos*. Obtenido de La construcción de la cuenca lechera en la Laguna : http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572008000100005
- Chicarelli, D. (31 de Marzo de 2017). *uso de Sorgo en alimentación Porcina*. Obtenido de <http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Aspectos%20Nutricionales/Alimentacion%20de%20cerdos%20con%20sorgo%20granifero.pdf>
- Definición de Autoconsumo*. (17 de Marzo de 2017). Obtenido de <https://definicion.mx/autoconsumo/>
- Definición de Ganadería*. (16 de Marzo de 2017). Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/ganaderia/>
- Definición de Producción*. (17 de Marzo de 2017). Obtenido de <http://www.definicion.org/produccion>
- Díaz, L. A. (2004). *Agricultura General*. DEA- MAG.
- Dixon, J., Gulliver, A., & Gibbon, D. (2001). *Sistemas de Producción Agropecuaria*. Roma y Washington: FAO Y Banco Mundial.
- Economía, D. L. (18 de Marzo de 2017). *Autoconsumo*. Obtenido de http://www.dicilib.com/autoconsumo/show/es/alkonaeconomia/775#.WM3kgfk1_IU

- Economía, I. P. (5 de Marzo de 2017). *Estructura de la población según condición de actividad*. Obtenido de <http://www.ipe.org.pe/content/estructura-de-la-poblacion-segun-condicion-de-actividad>
- Economía, L. g. (18 de Marzo de 2017). *Autoconsumo*. Obtenido de <http://www.economia48.com/spa/d/autoconsumo/autoconsumo.htm>
- Flores, O. G. (2010). *Pénjamo "Lugar de Sabinos"*. Guanajuato, Guanajuato., México.: Imprenta JM, S.A. de C.V.
- Gómez, H. G., & Portilla Sogorb, J. (17 de Marzo de 2017). *Conceptos Economicos Básicos*. Obtenido de <http://users.alliedmods.net/~faluco/apuntespak/4A/Economia-ApuntesProfesores.pdf>
- INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. INEGI.
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010, Glosario*.
- INEGI. (17 de Febrero de 2017). Obtenido de actividades Económicas: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/gto/economia/default.aspx?tema=me&e=11#sp>
- INEGI. (5 de Marzo de 2017). *Glosario*. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=EHENOE15mas#lstraGloP>
- INEGI. (23 de Febrero de 2017). *Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología*. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>
- INEGI. (03 de Marzo de 2017). *Ocupación y Empleo*. Obtenido de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=25433&t=1>
- INEGI. (3 de Enero de 2017). *Panorama sociodemográfico de Guanajuato*. Obtenido de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082192.pdf

INEGI. (5 de Marzo de 2017). *Población*. Obtenido de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/analfabeta.aspx?tema=P>

Introducción a la Economía . (17 de Marzo de 2017). Obtenido de http://www.econo.unlp.edu.ar/uploads/docs/clase_2_economia.pdf

La Economía y la Actividad Económica. (15 de Marzo de 2017). Obtenido de http://www.mundodescargas.com/apuntes-trabajos/economia/decargar_economia-y-actividad-empresarial.pdf

La Producción. (16 de Marzo de 2017). Obtenido de http://www.geografia.us.es/web/contenidos/becarios/materiales/archivos/Transparencias_Tema_4.pdf

Los sectores economicos, sus funciones y sus relaciones. (15 de Marzo de 2017). Obtenido de <http://banrepcultural.org/sites/default/files/lablaa/ciencias/sena/cursos-de-capacitacion/campesino/campesino3/sectores%20economicos.pdf>

Martínez, L. H. (2015). *Mercados y Precios Agrícolas*. Saltillo, Coahila: UAAAN.

México, B. d. (22 de Febrero de 2017). Obtenido de <http://www.banxico.org.mx/divulgacion/glosario/>

Nu3. (2 de Abril de 2017). *Alimentos balanceados*. Obtenido de <http://nu3.com.mx/pecuarios/>

Pérez, E. R. (1988). El Sector Pecuario en México: Características y Perspectivas. *Comercio Exterior*, 686-693.

Rodríguez, J. C. (2008). *Cadena Productiva*.

Rodríguez, J. S. (03 de Marzo de 2017). *Municipio de Pénjamo*. Obtenido de <http://www.municipiodepenjamo.gob.mx/wp-content/uploads/2016/08/Monograf%C3%ADa-del-Municipio-de-P%C3%A9njamocompressed.pdf>

SAGARPA. (2 de Abril de 2017). *Aprovechamiento de esquilmos y subproductos en la alimentacion de ganado*. Obtenido de

<http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Aprovechamiento%20de%20esquilmos.pdf>

SAGARPA. (10 de Abril de 2017). *Pulgón Amarillo*. Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/tamaulipas/Documents/Pulgon%20amarillo.pdf>

Sandoval, B. F. (1998). *Principales conceptos en sistemas agrícolas*. México, D.F: SAGAR.

Saucedo, S., & Gusmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*. Santiago, Chile: FAO.

Significado de Ganadería. (16 de Marzo de 2017). Obtenido de <https://www.significados.com/ganaderia/>

The Free Dictionary. (03 de mayo de 2016). Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/interrelaci%C3%B3n>

UNAM. (5 de marzo de 2017). *Plan Educativo Nacional*. Obtenido de http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html

Uscanga, J. H. (2005). *Facultad de Contaduría y administración*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Valdez, L. R. (22 de Marzo de 2017). *Comunidades Productivas: Asociatividad y Producción en el Territorio*. Obtenido de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/268/52.htm&gws_rd=cr&ei=DrDSWIT7JKGO0gL3pJX4BA

Vénato, C. (1994). *Administración de la Producción*. MC Graw Hill.

ANEXOS

Anexo A: Encuesta



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
División de Ciencias Socioeconómicas
Departamento de Economía Agrícola

Trabajo de Tesis

Encuesta para determinar el conocimiento de la Interrelación entre la agricultura y la ganadería en el municipio de Pénjamo, Guanajuato

Número de cuestionario

Localidad

Municipio Estado

Nombre del entrevistado

Fecha de entrevista

Nombre del entrevistador

El encuestador deberá comentarle al entrevistado que este instrumento de recolección de información de campo forma parte de un trabajo de tesis de "interrelación entre la agricultura y la ganadería en el municipio de Pénjamo, Guanajuato en el periodo 2006-2014.

I. Caracterización del productor

a) Datos generales

1. Edad en años cumplidos _____

2. Sexo: (1) Masculino _____ (2) Femenino _____

3. Grado de escolaridad

Escolaridad	Opción
a) Ninguna	
b) Primaria incompleta	
c) Primaria completa	
d) Secundaria	
e) Preparatoria	
f) Licenciatura	
g) Postgrado	

4. ¿Cuál es su personalidad agraria?

Concepto	Opción
1) Propietario	
2) Ejidatario	
3) Comunero	
4) Vecindado	
5) Jornalero sin tierra	
6) Arrendatario	
7) Otro (especificar)	

b) Tenencia de la Tierra

5. ¿Tiene tierra el productor? Si () No ()

5.1. ¿Cuántas hectáreas tiene?	Ejidal	Comunal	Peq. Prop.	Otro*
a) Total laborales				
b) ¿Cuántas son de temporal?				
c) ¿Cuántas son de riego?				

* Especifique _____

6. ¿Renta tierras el productor? Si () No ()

6.1. ¿Cuántas hectáreas renta?	Ejidal	Comunal	Peq. Prop.	Otro*
a) Total laborales				
b) ¿Cuántas son de temporal?				
c) ¿Cuántas son de riego?				

* Especifique _____

c) Situación Organizativa

7. ¿Es el jefe de familia miembro de una organización campesina? Si () No ()

a. ¿A Cuál?	
b. Ocupa algún cargo?	
c. ¿Cuál?	

Ejemplos: Confederación Nacional Campesina (CNC), Unión Nacional de Trabajadores Agrícolas (UNTA), Central Campesina Cardenistas (CCC), etc.

8. ¿Es el jefe de familia socio de alguna organización económica? Si () No ()

a. ¿A Cuál?	
b. Ocupa algún cargo?	
c. ¿Cuál?	

Ejemplos: Sociedad de Producción Rural, Sociedad Cooperativa, Sociedad de Solidaridad Social, etc.

II. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

9. ¿Normalmente cuantas hectáreas cultiva?

Modalidad	Superficie (Ha)
Temporal	
Riego	
Total	

10. ¿A qué cultivos se dedica?

Cultivo	Modalidad	Desde cuando lo cultiva (año)	Superficie (ha)	
			Anterior	Actual

*Anotar la superficie que haya presentado modificación.

10.1. ¿Cuáles son las principales causas por las que incorporó el nuevo cultivo?

___ Incremento en la superficie disponible

___ Cambio de cultivo (anotar ambos cultivos –el nuevo y el anterior-) por _____

___ Aumento de inventario Ganadero

___ El mercado demanda más ese producto

___ Se paga a mejores precios

___ Otro (especifique _____)

11. Para sus labores agrícolas utiliza:

a) Animales de tiro o yunta propios o alquilados. Propios ¿Cuántos? _____

b) Tractor propio o alquilado. Propias ¿Cuántos? _____

c) Azadón u otras herramientas.

12. ¿Cuáles son los rendimientos de los cultivos que tradicionalmente produce?

¿Qué cultivo sembró?	Modalidad	¿Cuánta superficie cosecha normalmente? (ha)	¿Qué rendimientos tiene? Ton/ha	¿Cuánta producción obtuvo? Ton

13. ¿De lo cosechado cuanta producción en toneladas destinó al autoconsumo y cuanto a la venta?

	Producto	Cuánto es autoconsumo		¿Cuánto vendió?	¿A qué precio vendió?
		Ganado	Familia		

III. ACTIVIDADES GANADERAS

14. ¿Explota alguna especie animal? Si () No ()

14.1. Si su respuesta fue sí, ¿Cuál(es) de las siguientes?

Especie	Seleccione	Especie	Seleccione
1) Bovinos		7) Caballos	
2) Ovinos		8) Mulas	
3) Caprinos		9) Asnos	
4) Porcinos		10)	
5) Aves		11)	
6) Colmenas		12)	

15. Si tiene ganado Bovino, son:

Vocación	Seleccione
De carne	
De leche (anotar promedio de litros diarios por vaca)	
De doble propósito	

15.1. ¿En los últimos 5 años cuanto se ha incrementado su ganado bovino?

Tipo	No. Cabezas 2010	No. Cabezas 2014	Tipo de sangre (cruza o de raza)	Valor (\$)
Sementales				
Vientres o vaca en producción				
Vaquillas o novillos				
Becerras				

15.2. Del total de sus reses cuantas se encuentran en:

Libre pastoreo	Pastoreo Controlado	Corral o establo	Corral/establo y pastoreo

16. ¿en los últimos 5 años cuanto se ha incrementado su ganado ovino?

Tipo	No. Cabezas 2010	No. Cabezas 2014	Tipo de sangre (cruza o de raza)	Valor (\$)
Sementales				
Vientres				
Carneros				

16.1 Del total de sus borregos cuantas se encuentran en:

Libre pastoreo	Pastoreo Controlado	Corral o establo	Corral/establo y pastoreo

17. Si tiene ganado caprino, son:

Vocación	Seleccione
De Carne	
De Leche	
De doble propósito	

17.1. ¿En los últimos 5 años cuanto se ha incrementado su ganado caprino?

Tipo	No. Cabezas 2010	No. Cabezas 2014	Tipo de sangre (cruza o de raza)	Valor (\$)
Sementales				
Vientres o cabras en producción				
Primalas				
Cabritos				

17.2 Del total de su ganado Caprino cuantas se encuentran en:

Libre pastoreo	Pastoreo Controlado	Corral o establo	Corral/establo y pastoreo

18. ¿En los últimos 5 años cuanto se ha incrementado su ganado porcino?

Tipo	No. Cabezas 2010	No. Cabezas 2014	Tipo de sangre (cruza o de raza)	Valor (\$)
Sementales				
Vientres				
Finalizados				
En desarrollo				
Lechones				

18.1. ¿Qué tipo de ganadería porcina practica?

Traspatio _____ Semi-intensiva _____ Intensiva _____

19. Si tiene aves, son:

Vocación	Seleccione	Costo de producción anual (\$)
De Carne		
De Huevo (postura)		
De doble propósito		

19.1. ¿Cuántas aves tiene? _____

19.2. ¿Qué tipo de explotación de aves practica?

Traspatio _____ Semi-intensiva _____ Intensiva _____

IV. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

20. Destino de la producción obtenida

Destino	Agrícola %	Ganadera %
Autoconsumo		
Venta		

21. ¿Cómo comercializan su producción?

Destino	Agrícola %	Ganadera %
En forma individual		
A través de una organización		

22. ¿Dónde venden su producción?

Lugar	Seleccione
En la parcela	
En la comunidad	
En el estado	
En el país	
En el extranjero	

23. ¿Qué productos agrícolas y pecuarios vende anualmente

Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio de Venta (\$)	Ingreso Total (\$)

V. TRANSFORMACIÓN

24. ¿Qué productos transforma y vende anualmente

Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo total anual (\$)	Precio de Venta (\$)	Ingreso Total (\$)

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo B: Guion de entrevista

Datos de identificación

Nombre:		Fecha:
Edad:	Escolaridad:	Sexo:

Actividades agrícolas:

1. ¿Practica alguna actividad agrícola?
2. Del total de la superficie laborable ¿Cuánta es propia o prestada y cuanto rentada?
3. ¿Para el año 2010 cuales fueron los cultivos que producía? Cantidad de ha por cultivo
4. ¿Para el año 2015 cuales fueron los cultivos que producía? Cantidad de ha por cultivo
5. (sólo en caso de que exista un remplazo) ¿Porque modificó la cantidad de superficie que destina a los cultivos?
6. ¿En algún momento a planificado o cultivado hortalizas, frutales o algún otro cultivo distinto a forrajes? ¿Por qué razón?
7. De la producción obtenida total ¿Qué cantidad es destinada al consumo animal, autoconsumo y a la venta?
8. ¿Regularmente donde vende su producción Agrícola? ¿Por qué?
9. ¿sabe cuál es el destino que le da la empresa a la que vende su producción? (Elaboración de alimento para ganado, semilla, etc.)
10. ¿Después de la cosecha aprovecha los esquilmos del cultivo para alguna actividad? ¿cuales?
11. (Para las personas que producen pacas) ¿regularmente a quien le vende el producto?
12. ¿Conoce el destino de la producción (Estado o ubicación)?

Actividades ganaderas

13. ¿Practica actividades ganaderas?
14. ¿Cuál es el tipo de ganado que practica?
15. ¿Cuál es la fuente del alimento para su ganado: produce o compra? ¿qué prefiere?
16. Para el año 2010 ¿con cuantas cabezas de ganado contaba?
17. Para el año 2014 ¿Con cuantas cabezas de ganado contaba? (Solo para personas que disminuyeron su ganado) ¿Cuáles fueron las causas que ocasionaron ese decrecimiento en su ganado?
18. (sólo en caso de que exista alguna modificación) cuales fueron las razones por las cuales se presentó este cambio?

Anexo C: Actividades Agropecuarias en el estado de Guanajuato.

Cuadro 1. PIB Total y Sectorial del estado de Guanajuato a partir del año 2006-2015 (Millones de pesos a precios del 2008)

Periodo	PIB Nacional	PIB Estatal	%	PIB Sector Primario	%	PIB Sector Secundario	%	PIB Sector Terciario	%
2006	11,410,946.02	427,714.66	3.75	16,560.57	3.87	172,088.56	40.23	239,065.53	55.89
2007	11,778,877.72	432,747.32	3.67	18,032.25	4.17	165,152.39	38.16	249,562.69	57.67
2008	11,941,199.48	447,309.41	3.75	19,912.39	4.45	169,764.16	37.95	257,632.87	57.60
2009	11,374,629.55	426,471.73	3.75	17,010.25	3.99	161,093.44	37.77	248,368.04	58.24
2010	11,965,979.01	454,541.93	3.80	18,300.17	4.03	170,695.19	37.55	265,546.58	58.42
2011	12,435,057.58	479,877.35	3.86	18,214.71	3.80	181,986.70	37.92	279,675.94	58.28
2012	12,937,094.41	504,076.20	3.90	18,545.17	3.68	192,973.50	38.28	292,557.53	58.04
2013	13,119,491.65	521,955.77	3.98	18,862.45	3.61	203,889.60	39.06	299,203.72	57.32
2014	13,403,814.69	555,857.87	4.15	19,768.88	3.56	230,378.96	41.45	305,710.03	55.00
2015	13,743,337.68	591,414.22	4.30	18,933.35	3.20	251,508.69	42.53	320,972.18	54.27
TMCA	2.09	3.67	3.89	1.50	3.84	4.31	39.09	3.33	57.07

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2017.

Cuadro 2. Posición de la producción Agrícola estatal a nivel Nacional del periodo 2006-2015

Producto	Lugar Nacional	producción Nacional (Miles de Toneladas)
Alfalfa verde	3° de 10	29,953.00
Avena forrajera	7° de 10	10,164.00
Brócoli	1° de 10	347.00
Cebada grano	2° de 10	719.00
Chile Verde	8° de 10	2,303.00
Coliflor	2° de 10	67.00
Espárrago	2° de 10	101.00
Fresa	3° de 10	286.00
Frijol	6° de 10	1,087.00
Garbanzo	4° de 10	160.00
Guayaba	7° de 10	294.00
Maíz Forrajero	9° de 10	11,638.00
Maíz Grano	6° de 10	22,360.00
Sorgo grano	2° de 10	6,466.00
Trigo grano	3° de 10	3,654.00
Uva fruta	5° de 10	227.00
Uva Industrial	8° de 8	78.00

Fuente: Elaboración Propia con Datos del Atlas Agroalimentario 2016 (SIAP).

Cuadro 3. Posición de la producción Ganadera estatal a nivel Nacional del periodo 2006-2015

Producto	Lugar Nacional	Unidad de Medida	producción Nacional
Carne canal Pollo	6 de 10	Toneladas	2,711.00
Carne canal Porcino	6 de 10	Toneladas	1,210.00
Leche de Bovino	5 de 10	Miles de Litros	10,734.00

Fuente: Elaboración Propia con Datos del Atlas Agroalimentario 2016 (SIAP).

Cuadro 4. Superficie Sembrada en los cinco Distritos del estado de Guanajuato, del periodo 2006-2015 (Hectáreas).

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMAC
Celaya	150,886.0	145,199.0	146,265.6	147,664.7	147,276.1	156,085.4	163,001.3	157,395.6	155,209.6	145,759.9	151,474.3	14.5	-0.4
Cortázar	446,425.7	469,595.7	540,923.2	501,832.9	451,196.5	520,069.5	470,930.4	492,945.5	476,102.4	464,763.3	483,478.5	46.4	0.4
Dolores Hidalgo	175,183.5	185,634.0	185,013.5	165,979.6	187,921.6	177,068.5	188,424.8	193,736.5	198,793.0	202,312.3	186,006.7	17.9	1.6
León	173,017.5	184,377.4	170,440.0	183,670.5	172,199.0	162,599.9	164,931.1	144,730.6	137,447.3	115,746.4	160,916.0	15.5	-4.4
San Luis de la Paz	59,359.0	64,657.0	62,506.0	61,413.0	59,491.6	58,718.4	59,164.0	58,555.5	54,418.0	57,596.5	59,587.9	5.7	-0.3
Total	1,004,871.7	1,049,463.2	1,105,148.2	1,060,560.7	1,018,084.7	1,074,541.6	1,046,451.5	1,047,363.6	1,021,970.3	986,178.3	1,041,463.4	100.0	-0.2

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 5. Superficie Cosechada en los cinco Distritos del estado de Guanajuato, del periodo 2006-2015 (Hectáreas).

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMAC
Celaya	137,419.0	128,649.0	137,783.6	76,571.7	103,616.1	87,356.9	142,563.8	150,672.6	153,991.6	138,291.9	125,691.6	13.8	0.1
Cortázar	420,103.9	456,428.5	530,271.6	409,305.1	436,959.9	462,264.8	468,249.4	456,100.3	473,577.9	539,208.6	465,247.0	51.2	2.8
Dolores Hidalgo	171,856.5	136,058.0	168,030.5	74,649.3	101,494.6	59,844.5	152,346.8	184,635.0	191,470.0	202,312.3	144,269.7	15.9	1.8
León	129,426.5	178,746.4	157,064.0	107,438.3	160,112.3	78,325.8	133,619.6	133,470.6	132,690.3	115,746.4	132,664.0	14.6	-1.2
San Luis de la Paz	33,849.0	38,850.0	33,401.0	33,594.6	34,333.6	36,652.4	50,170.0	43,859.5	47,235.5	57,596.5	40,954.2	4.5	6.1
Total	892,654.9	938,732.0	1,026,550.6	701,559.0	836,516.5	724,444.3	946,949.5	968,737.9	998,965.2	1,053,155.6	908,826.5	100.0	1.9

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 6. Valor Real⁷² de la Producción Agrícola en los cinco Distritos en el estado de Guanajuato, del periodo 2006-2015 (miles de pesos a precios del 2012)

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Celaya	2,488,525.4	2,659,137.5	3,084,208.2	1,922,702.4	2,136,470.1	2,343,007.7	2,701,615.9	2,359,529.6	2,203,664.7	2,391,010.6	2,428,987.2	13.2	-0.4
Cortázar	8,287,288.6	9,858,613.4	12,715,017.3	8,500,905.7	10,396,918.7	13,766,154.6	11,759,412.9	9,392,326.5	9,065,835.1	9,000,091.3	10,274,256.4	55.7	0.9
Dolores Hidalgo	1,816,228.9	1,431,997.0	1,952,482.8	1,438,772.7	1,564,984.7	1,343,932.1	1,850,365.6	1,945,860.0	1,973,982.3	2,421,198.5	1,773,980.5	9.6	3.2
León	3,214,667.3	3,354,971.5	3,745,640.5	3,039,292.9	2,995,643.6	3,018,173.9	2,655,574.2	2,840,097.2	2,546,105.5	2,382,280.5	2,979,244.7	16.1	-3.3
San Luis de la Paz	916,562.4	888,512.0	932,118.5	1,030,969.0	1,175,756.1	1,049,542.3	980,001.5	1,003,269.9	908,815.4	1,137,508.2	1,002,305.5	5.4	2.4
Total	16,723,272.5	18,193,231.5	22,429,467.3	15,932,642.6	18,269,773.2	21,520,810.7	19,946,970.0	17,541,083.2	16,698,402.9	17,332,089.2	18,458,774.3	100.0	0.4

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

⁷² Nota: todos los valores se encuentran deflactados de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Productor (INPP) del sector Primario 2008, que comprende agricultura, Cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal y caza.

Cuadro 7. Producción Agrícola por cultivos en el estado de Guanajuato, del periodo 2006-2015 (Toneladas)

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Aguacate	1,210.7	2,140.9	711.9	873.2	706.4	821.0	889.0	666.5	685.2	905.9	961.1	0.0	-3.2
Ajo	9,440.7	9,100.0	8,619.2	14,930.8	8,887.1	9,443.8	7,333.0	8,248.4	4,827.2	8,337.0	8,916.7	0.1	-1.4
Alfalfa verde	3,701,677.3	4,046,935.0	4,195,465.8	3,750,382.1	3,698,699.6	3,449,027.6	3,595,989.1	3,639,327.2	3,526,130.3	3,609,068.0	3,721,270.2	40.3	-0.3
Avena forrajera	352,891.2	333,122.2	317,804.3	213,990.5	333,986.0	256,954.7	381,494.3	322,434.4	446,375.7	358,390.2	331,744.3	3.6	0.2
Brócoli	143,339.9	155,148.9	156,901.4	200,486.7	172,166.0	200,045.5	189,870.7	267,138.2	292,345.2	283,882.7	206,132.5	2.2	7.9
Cacahuate	2,149.2	2,422.6	2,014.1	3,924.1	2,730.5	1,781.6	1,711.3	2,102.5	2,116.5	3,031.3	2,398.4	0.0	3.9
Calabacita	7,753.0	8,018.0	13,355.0	7,635.5	11,698.5	12,762.4	7,041.6	5,223.0	6,026.3	8,337.6	8,785.1	0.1	0.8
Calabaza	1,811.2	466.0	420.0	416.0	540.0	219.8	130.0	1,372.0	793.8	991.5	716.0	0.0	-6.5
Camote	21,122.5	19,828.0	31,240.0	15,538.5	19,505.0	15,263.5	7,789.4	8,610.0	5,222.8	14,918.8	15,903.8	0.2	-3.8
Cebada grano	244,587.7	221,409.2	226,910.3	217,726.5	225,801.6	302,098.8	435,092.0	112,534.6	340,826.1	198,052.1	252,503.9	2.7	-2.3
Cebolla	125,087.7	143,650.3	119,485.5	106,741.2	112,369.0	110,749.5	96,192.4	105,514.5	149,925.8	156,377.0	122,609.3	1.3	2.5
Chile verde	33,311.5	29,849.4	42,528.9	37,251.8	61,390.3	60,910.0	308.9	78,552.5	73,642.9	102,272.7	52,001.9	0.6	13.3
Col (Repollo)	2,835.0	7,094.5	9,699.0	6,908.2	9,574.7	9,784.8	4,989.4	5,034.1	3,003.4	6,853.1	6,577.6	0.1	10.3
Coliflor	19,745.6	11,340.5	13,719.5	19,232.8	14,757.2	11,282.0	7,607.4	12,015.5	12,526.7	13,671.6	13,589.9	0.1	-4.0
Elote	38,776.0	21,789.0	17,888.0	23,084.5	35,348.5	33,848.5	40,546.0	27,667.0	50,570.0	20,977.0	31,049.5	0.3	-6.6
Esparrago	14,331.8	14,745.7	14,572.7	12,686.9	16,426.6	14,778.1	17,169.2	18,808.7	22,047.9	27,979.0	17,354.7	0.2	7.7
Fresa	19,527.4	20,877.0	18,065.8	20,527.3	16,098.7	12,593.2	19,600.0	20,198.0	28,568.2	32,645.1	20,870.1	0.2	5.9
Frijol	54,989.4	43,511.8	53,420.0	28,236.4	51,292.2	35,257.3	52,499.2	65,929.2	57,023.8	55,346.9	49,750.6	0.5	0.1
Garbanzo grano	6,032.3	6,413.6	10,978.3	4,157.9	16,407.7	12,449.6	9,454.6	934.6	20,458.2	11,216.3	9,850.3	0.1	7.1
Guayaba	1,172.9	1,208.2	1,130.8	559.8	581.2	605.4	783.2	696.7	760.6	713.9	821.3	0.0	-5.4
Jícama	11,947.0	9,671.0	17,575.0	9,804.0	8,647.0	11,694.0	8,961.7	8,789.0	15,750.0	28,755.3	13,159.4	0.1	10.3
Lechuga	39,516.6	53,468.2	50,569.0	73,348.5	74,628.4	75,835.9	68,056.2	102,639.3	106,309.1	112,922.0	75,729.3	0.8	12.4
Maíz forrajero	197,677.5	234,791.5	244,910.0	170,954.0	263,536.0	237,321.0	235,644.0	261,635.0	330,133.2	364,898.0	254,150.0	2.7	7.0
Maíz grano	1,068,067.0	1,374,286.8	1,499,194.3	844,470.0	1,185,172.3	1,015,660.5	1,217,706.1	1,526,682.4	1,420,029.5	1,361,922.1	1,251,319.1	13.5	2.7
Nopalitos	3,805.5	72.0	5,366.7	4,953.8	92.6	1,560.0	5,633.3	4,995.9	4,619.4	4,657.6	3,575.7	0.0	2.3
Papa	81,566.0	65.8	90,758.0	49,759.0	116,938.7	113.4	48,098.9	34,247.5	35,570.0	29,941.0	48,705.8	0.5	-10.5
Pastos	94,402.7	109,135.0	88,051.9	77,056.0	10,415.0	44,027.0	141,601.8	121,076.3	118,607.8	118,040.5	92,241.4	1.0	2.5
Pepino	3,505.5	96,066.9	8,963.1	5,566.0	70.0	105,158.0	7,710.0	26,572.6	27,435.5	33,594.8	31,464.2	0.3	28.5
Sorgo forrajero verde	12,670.0	8,133.0	12,850.0	3,285.0	5,960.0	1,036.0	2,805.0	4,102.0	4,270.2	6,519.4	6,163.1	0.1	-7.1
Sorgo grano	1,126,031.9	1,298,477.8	1,607,025.0	1,198,238.3	1,353,517.9	1,360,487.8	1,495,737.4	1,704,222.0	1,520,541.1	827,614.3	1,349,189.4	14.6	-3.4
Tomate rojo (Jitomate)	5,503.0	9,090.0	10,086.3	5,619.3	80,460.0	47,638.3	78,440.4	82,352.0	88,748.2	93,447.1	50,138.4	0.5	37.0
Tomate verde	21,848.4	23,514.5	30,018.9	20,221.3	18,885.1	13,225.8	11,173.9	6,781.3	12,029.2	13,605.4	17,130.4	0.2	-5.1
Trébol	5,335.0	888.0	164.0	128.0	148.0	50.0	129.0	138.0	144.0	147.2	727.1	0.0	-32.9
Trigo grano	537,776.4	512,268.6	809,154.0	655,088.5	303,575.6	596,220.1	339,568.9	74,575.0	285,549.1	357,874.8	447,165.1	4.8	-4.4
Triticale forrajero en verde	11,770.0	28,649.0	21,911.0	13,366.0	13,325.0	21,320.0	25,751.0	33,690.5	48,499.5	43,962.0	26,224.4	0.3	15.8
Tuna	7,747.0	6,657.0	5,805.3	5,663.5	6,824.5	863.0	18,213.0	20,447.6	21,798.3	22,158.0	11,617.7	0.1	12.4
Zanahoria	94,660.6	86,374.0	96,133.0	83,768.0	58,751.5	98,427.5	70,222.1	91,448.7	87,376.3	77,701.1	84,486.3	0.9	-2.2
Otros Cultivos	101,087.3	114,111.0	99,554.2	116,633.2	250,419.1	212,574.4	1,970,170.4	1,892,952.5	1,560,478.2	1,383,674.2	770,165.4	8.3	33.7
Total	8,226,710.2	9,064,790.5	9,953,020.0	8,023,212.6	8,309,914.3	8,393,889.4	10,622,113.6	10,700,355.0	10,731,764.9	8,411,728.2	9,243,749.9	100.0	0.2

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017

Cuadro 8. Valor real de la Producción Agrícola por cultivos en el estado de Guanajuato del periodo 2006-2015 (Miles de pesos a precios del 2012)

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Aguacate	9,697.5	10,671.9	3,448.2	6,275.0	3,763.8	7,931.9	6,354.6	3,922.3	3,722.0	5,730.3	6,151.7	0.03	-5.7
Ajo	124,923.0	127,370.2	97,046.6	132,826.3	208,422.9	201,059.0	100,745.4	111,145.9	73,014.8	123,736.5	130,029.1	0.70	-0.1
Alfalfa verde	3,235,147.3	3,351,607.5	3,399,796.9	2,726,810.3	2,487,134.5	2,319,253.8	2,263,813.0	2,206,976.6	2,083,482.0	1,992,649.6	2,606,667.2	14.12	-5.2
Anís	2,030.3	1,258.9	4,026.0	1,941.9	10,160.1	11,623.7	1,826.2	6,654.7	3,912.6	1,156.9	4,459.1	0.02	-6.1
Apio	785.3	1,602.4	4,602.8	6,032.2	3,943.9	13,561.8	15,932.8	13,946.1	81,449.7	80,017.2	22,187.4	0.12	67.2
Avena forrajera	230,933.8	248,167.5	220,116.8	145,261.6	229,444.2	136,095.6	215,615.8	159,873.9	168,104.6	128,664.6	188,227.8	1.02	-6.3
Brócoli	629,061.6	705,247.2	645,741.5	829,691.8	714,753.0	880,990.7	805,019.6	1,160,144.8	1,214,784.5	1,352,023.9	893,745.9	4.84	8.9
Cacahuate	35,193.6	24,011.9	19,149.2	45,672.2	29,563.2	15,292.8	12,987.4	16,156.2	14,621.5	22,993.7	23,564.2	0.13	-4.6
Calabacita	27,654.2	34,329.8	49,433.2	23,916.3	45,557.4	48,722.6	21,501.6	18,453.6	20,248.9	25,281.7	31,509.9	0.17	-1.0
Calabaza	4,716.1	1,515.9	1,668.8	1,289.7	316.0	717.6	338.0	4,636.9	1,939.8	2,336.7	1,947.6	0.01	-7.5
Cebada forrajera en verde	646.1	2,846.0	9,021.6	7,155.2	11,036.1	10,470.7	11,124.8	8,599.1	11,102.0	13,149.3	8,515.1	0.05	39.8
Cebada grano	669,420.5	699,583.2	988,259.0	859,473.0	860,006.7	1,248,022.5	1,666,520.2	359,488.1	1,130,627.2	660,193.1	914,159.3	4.95	-0.2
Cebolla	465,517.3	406,646.3	432,687.2	306,362.6	408,263.0	239,274.3	197,924.3	336,289.5	424,521.5	525,620.5	374,310.7	2.03	1.4
Chile verde	214,616.1	170,687.2	320,256.2	339,424.6	676,633.4	487,055.7	427,632.3	539,071.6	497,237.7	849,852.4	452,246.7	2.45	16.5
Chicharo	980.8	947.3	1,401.6	3,358.7	378.1	7,504.1	668.4	2,653.2	3,884.6	2,183.4	2,396.0	0.01	9.3
Cilantro	1,330.0	1,477.9	1,685.3	1,588.7	1,372.0	1,342.6	591.4	1,256.3	953.7	2,327.3	1,392.5	0.01	6.4
Col (Repollo)	7,708.8	14,504.2	21,199.9	14,434.1	17,674.7	21,626.0	13,695.7	16,020.8	10,492.2	19,794.9	15,715.1	0.09	11.0
Coliflor	83,167.9	50,423.1	53,334.1	61,629.9	57,379.9	42,172.0	29,117.9	45,514.3	49,587.2	45,602.7	51,792.9	0.28	-6.5
Esparrago	399,425.9	380,991.6	367,421.4	308,051.8	441,029.5	329,435.8	348,584.1	378,951.3	337,320.9	454,148.0	374,536.0	2.03	1.4
Fresa	204,097.5	249,092.7	182,044.7	148,694.3	135,438.5	62,912.4	128,211.0	108,021.4	117,308.8	177,245.1	151,306.6	0.82	-1.6
Frijol	490,253.0	391,744.8	624,481.2	374,547.0	434,136.5	412,972.3	591,192.0	540,783.7	383,411.3	401,076.9	464,459.9	2.52	-2.2
Garbanzo grano	47,802.0	44,050.3	71,502.4	22,398.6	98,859.2	46,166.5	39,501.0	3,031.3	71,996.9	44,818.7	49,012.7	0.27	-0.7
Guayaba	6,013.1	5,073.6	4,214.9	2,515.6	2,067.8	2,423.9	2,623.5	2,165.6	2,586.7	2,339.5	3,202.4	0.02	-10.0
Lechuga	103,515.5	111,412.2	136,284.1	220,654.6	215,858.9	205,525.6	142,731.4	272,495.7	276,419.3	284,883.2	196,978.0	1.07	11.9
Maíz Forrajero	132,841.6	155,311.5	158,062.2	108,098.7	181,642.2	117,516.7	152,183.9	156,047.1	132,277.1	143,244.9	143,722.6	0.78	0.8
Maíz grano	3,507,589.6	4,317,151.1	5,114,311.7	2,719,071.0	3,928,340.4	5,244,563.3	4,902,130.2	4,812,284.3	3,805,454.3	4,238,543.8	4,258,944.0	23.07	2.1
Pastos	60,151.1	67,035.3	59,621.1	46,616.3	74,823.1	56,854.1	75,595.4	54,058.7	48,880.6	45,995.6	58,963.1	0.32	-2.9
Rye grass en verde	51,155.4	30,957.2	31,186.9	19,177.4	6,636.4	7,035.3	0.0	113.4	0.0	0.0	14,626.2	0.08	-100.0
Sorgo grano	3,246,374.7	3,908,584.2	4,656,931.3	3,208,178.4	4,165,318.2	5,825,303.1	5,482,644.9	4,747,115.6	3,176,662.9	2,571,503.8	4,098,861.7	22.21	-2.6
Tomate rojo (Jitomate)	39,152.3	50,112.2	52,450.7	22,083.0	888,112.2	303,180.6	242,640.6	284,502.0	319,560.1	386,284.0	258,807.8	1.40	29.0
Tomate verde	91,298.0	81,895.9	116,898.1	77,055.2	74,040.8	40,445.2	34,725.3	17,998.5	32,357.6	39,718.7	60,643.3	0.33	-8.8
Trigo grano	1,459,580.0	1,630,034.6	3,597,598.0	1,967,972.3	957,703.9	2,289,566.6	1,253,726.0	257,529.3	1,034,302.2	1,148,245.7	1,559,625.9	8.45	-2.6
Tuna	30,018.1	26,239.3	22,785.2	20,611.0	31,758.9	4,189.1	45,565.0	49,691.4	52,434.2	52,404.6	33,569.7	0.18	6.4
Zanahoria	159,312.4	186,135.4	183,191.3	178,931.7	104,928.4	218,226.4	120,595.6	167,083.9	136,297.9	121,861.3	157,656.4	0.85	-2.9
Otros Cultivos	951,161.7	704,511.3	777,607.4	974,841.5	763,275.4	661,776.3	592,910.9	678,405.7	977,445.6	16,305,931.1	2,338,786.7	12.67	37.1
Total	16,723,272.5	18,193,231.5	22,429,467.3	15,932,642.6	18,269,773.2	21,520,810.7	19,946,970.1	17,541,083.2	16,698,402.9	17,332,089.2	18,458,774.3	100.00	0.4

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017

Cuadro 9. Producción Ganadera en los Cinco Distritos del estado de Guanajuato, del periodo 2006-2015.

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Celaya	328,131.00	332,487.00	340,528.00	356,293.47	364,056.17	371,947.41	371,990.01	388,629.86	379,950.00	400,128.44	363,414.14	22.45	2.23
Cortázar	542,888.00	548,064.50	556,916.00	596,565.01	608,377.56	623,231.71	605,139.76	512,749.56	535,553.03	534,394.98	566,388.01	34.99	-0.18
Dolores Hidalgo	210,860.00	214,162.00	219,882.00	232,116.09	237,091.60	241,914.26	242,074.08	272,754.95	301,273.48	305,236.55	247,736.50	15.30	4.20
León	241,649.00	243,806.00	251,923.00	272,140.26	275,867.30	282,582.13	277,231.47	208,079.20	222,829.36	232,605.61	250,871.33	15.50	-0.42
San Luis de la Paz	144,334.00	145,917.50	149,687.00	160,450.16	163,721.37	167,087.50	165,383.70	274,437.55	260,311.94	272,322.94	190,365.37	11.76	7.31
Total	1,467,862.00	1,484,437.00	1,518,935.99	1,617,564.99	1,649,114.01	1,686,763.01	1,661,819.01	1,656,651.12	1,699,917.80	1,744,688.51	1,618,775.34	100.00	1.94

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 10. Valor⁷³ real de la Producción Ganadera en los Cinco Distritos del estado de Guanajuato en el periodo 2006-2015(Miles de pesos a precios del 2012)

Distrito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Celaya	3,497,565.6	3,399,228.2	3,611,449.5	3,514,014.6	3,555,643.0	3,623,174.4	3,240,602.0	4,022,908.3	4,371,616.2	4,409,763.3	3,724,596.5	24.1	2.6
Cortázar	5,887,435.7	5,583,088.2	5,467,893.7	5,518,895.4	5,425,226.8	5,422,498.5	5,076,482.0	5,415,849.7	6,250,852.8	6,658,711.8	5,670,693.5	36.7	1.4
Dolores Hidalgo	2,209,709.2	2,098,796.0	2,196,210.4	2,130,835.7	2,132,971.4	2,167,666.5	2,069,530.0	3,033,009.4	3,424,160.2	3,326,079.3	2,478,896.8	16.1	4.6
León	1,965,122.6	1,908,881.4	1,930,220.6	1,942,559.6	1,899,245.2	1,978,241.5	1,879,262.0	1,599,839.2	1,910,718.2	2,162,051.1	1,917,614.2	12.4	1.1
San Luis de la Paz	1,374,032.9	1,287,051.0	1,279,476.7	1,257,092.4	1,248,010.7	1,258,968.7	1,239,627.0	2,513,072.7	2,442,082.7	2,549,735.2	1,644,915.0	10.7	7.1
Total	14,933,866.1	14,277,044.8	14,485,250.9	14,363,397.8	14,261,097.1	14,450,549.7	13,505,503.0	16,584,679.3	18,399,430.1	19,106,340.7	15,436,715.9	100.0	2.8

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

⁷³ El total del valor no incluye el valor en pie debido a que está contenido en el valor de la producción de carne.

Cuadro 11. Producción Ganadera por especie en el estado de Guanajuato del periodo 2006-2015

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	TMCA	UM ⁷⁴
Ganado en Pie													
Bovino	60,145.00	63,311.00	79,462.00	75,186.00	78,335.00	86,366.00	100,704.00	100,167.00	111,659.00	103,359.00	85,869.40	6.20	T ⁷⁵
Porcino	135,785.00	137,559.00	136,029.00	143,877.00	144,655.00	152,951.00	143,080.00	141,042.00	137,280.00	138,654.00	141,091.20	0.23	T
Ovino	2,648.00	2,897.00	2,968.00	3,045.00	3,151.00	3,269.00	4,143.00	5,835.00	5,490.00	5,238.00	3,868.40	7.87	T
Caprino	4,038.00	4,301.00	4,212.00	4,238.00	4,338.00	4,350.00	4,421.00	4,206.00	3,147.00	2,987.00	4,023.80	-3.29	T
Subtotal	202,616.00	208,068.00	222,671.00	226,346.00	230,479.00	246,936.00	252,348.00	251,250.00	257,576.00	250,238.00	234,852.80	2.37	T
Ave y Guajolote en Pie													
Ave	196,007.00	200,985.00	203,581.00	209,680.00	216,118.00	218,803.00	220,727.00	219,857.00	203,617.00	214,192.00	210,356.70	0.99	T
Carne en Canal													
Bovino	35,340.00	35,348.00	36,211.00	36,824.00	38,030.00	39,565.00	45,856.00	54,855.00	59,676.00	56,871.00	43,857.60	5.43	T
Porcino	100,480.00	101,822.00	103,657.00	109,490.00	110,471.00	111,179.00	108,965.00	109,624.00	107,858.00	108,861.00	107,240.70	0.89	T
Ovino	1,370.00	1,494.00	1,519.00	1,558.00	1,612.00	1,650.00	2,121.00	2,993.00	2,799.00	2,689.00	1,980.50	7.78	T
Caprino	1,864.00	1,984.00	2,081.00	2,098.00	2,144.00	2,176.00	2,186.00	2,080.00	1,589.00	1,531.00	1,973.30	-2.16	T
Ave	156,635.00	159,939.00	162,946.00	167,834.00	172,083.00	177,637.00	176,681.00	176,343.00	166,045.00	175,081.00	169,122.40	1.24	T
Subtotal	295,689.00	300,587.00	306,414.00	317,804.00	324,340.00	332,207.00	335,809.00	345,895.00	337,967.00	345,033.00	324,174.50	1.73	T
Leche													
Bovino	673007.00	674660.00	684202.00	761759.00	775108.00	784770.00	735616.00	713037.00	772558.00	796786.00	737150.30	1.89	ML ⁷⁶
Caprino	24090.00	24097.00	24517.00	24837.00	24980.00	25494.00	31664.00	37680.00	38914.00	43709.00	29998.20	6.84	ML
Subtotal	697097.00	698757.00	708719.00	786596.00	800088.00	810264.00	767280.00	750717.00	811472.00	840495.00	767148.50	2.10	ML
Otros Productos													
Huevo para Plato	75,703	75,685	77,106	76,587	77,468	78,090	85,200	88,498	88,876	93,930	81,714.30	2.43	
Miel	749	353.002	444.99	551.994	623.008	464.014	455.006	434.12	409.8	800.513	528.54	0.74	
Subtotal	76,452.00	76,038.00	77,550.99	77,138.99	78,091.01	78,554.01	85,655.01	88,932.12	89,285.80	94,730.51	82,242.84	2.41	

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

⁷⁴ Unidad de Medida (UM)

⁷⁵ Toneladas (T)

⁷⁶ Miles de Litros (ML)

Cuadro 12. Valor Real de la Producción Ganadera por especie en el estado de Guanajuato del periodo 2006-2015 (miles de pesos a precios del 2012)

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TMCA	Promedio	%
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Ganado en Pie													
Bovino	1,888,708.1	1,681,128.9	1,851,563.6	1,677,530.8	1,606,489.9	1,640,780.2	1,770,157.0	2,029,002.4	2,864,979.0	3,320,478.4	6.47	2,033,081.8	
Porcino	3,463,774.4	3,279,437.3	3,105,948.40	3,305,859.33	3,485,548.52	3,362,654.06	3,029,341.00	3,098,956.57	3,564,957.63	3,564,607.26	0.32	3,326,108.5	
Ovino	99,093.6	100,103.9	76,272.96	71,908.86	73,370.53	76,861.08	97,483.00	148,766.80	145,669.72	150,702.90	4.77	104,023.3	
Caprino	148,595.4	146,344.3	135,521.32	128,575.32	127,306.99	116,906.15	111,095.00	104,069.95	86,828.13	88,803.75	-5.56	119,404.6	
Subtotal	5,600,171.5	5,207,014.3	5,169,306.30	5,183,874.34	5,292,716.00	5,197,201.48	5,008,076.00	5,380,795.78	6,662,434.51	7,124,592.33	2.71	5,582,618.3	
Ave y Guajolote en Pie													
Ave	4,109,954.6	3,933,615.4	4,256,144.60	4,134,002.07	4,104,090.21	4,309,951.18	3,489,249.00	4,222,164.50	4,245,222.07	4,164,847.85	0.15	4,096,924.2	
Carne en Canal													
Bovino	1,726,387.0	1,576,703.4	1,433,645.06	1,381,986.83	1,285,752.84	1,286,785.82	1,395,793.00	1,978,540.20	2,917,241.64	3,414,915.83	7.87	1,839,775.2	11.9
Porcino	3,912,380.5	3,669,203.7	3,604,317.27	3,715,952.67	3,387,824.53	3,377,394.10	3,107,256.00	3,771,628.77	3,988,542.11	4,367,328.82	1.23	3,690,182.8	23.9
Ovino	91,516.8	92,191.3	77,768.28	73,331.06	73,254.66	69,869.26	89,059.00	132,995.84	137,457.15	147,300.68	5.43	98,474.4	0.6
Caprino	113,944.4	114,988.0	112,512.82	106,987.81	105,823.47	101,329.81	104,721.00	100,101.28	92,525.30	96,851.82	-1.79	104,978.6	0.6
Ave	4,259,876.9	4,125,553.9	4,418,543.18	4,241,229.75	4,402,206.13	4,389,902.81	3,621,175.00	5,003,095.43	5,104,783.93	4,910,756.75	1.59	4,447,712.3	28.8
Subtotal	10,104,105.7	9,578,639.5	9,646,786.59	9,519,488.13	9,254,861.63	9,225,281.80	8,318,004.00	10,986,361.51	12,240,550.13	12,937,153.90	2.78	10,181,123.3	65.9
Leche													
Bovino	3,672,201.5	3,604,843.9	3,540,631.97	3,626,624.28	3,804,863.54	3,902,609.91	3,740,448.00	3,637,296.79	4,049,651.37	4,106,519.35	1.25	3,768,569.1	24.4
Caprino	145,828.2	139,699.8	158,509.96	147,576.57	147,311.07	150,558.11	182,951.00	187,386.04	201,209.96	207,052.16	3.97	166,808.3	1.1
Subtotal	3,818,029.7	3,744,543.8	3,699,141.93	3,774,200.85	3,952,174.61	4,053,168.02	3,923,399.00	3,824,682.82	4,250,861.33	4,313,571.51	1.37	3,935,377.4	25.4
Otros Productos													
H/P	983,517.3	941,145.9	1,123,593.11	1,050,920.66	1,031,581.29	1,153,881.46	1,246,948.00	1,756,439.62	1,891,509.94	1,822,826.68	7.10	1,300,236.4	8.4
Miel	28,214.9	12,718.3	15,729.28	18,789.38	22,478.40	18,220.51	17,154.00	17,194.38	16,510.58	32,789.53	1.68	19,979.9	0.1
Subtotal	1,011,732.2	953,864.3	1,139,322.39	1,069,710.04	1,054,059.69	1,172,101.97	1,264,102.00	1,773,633.99	1,908,020.52	1,855,616.20	6.97	1,320,215.3	8.5
Total	14,933,867.6	14,277,047.6	14,485,250.9	14,363,399.0	14,261,095.9	14,450,551.8	13,505,505.0	16,584,678.3	18,399,431.1	19,106,341.6	2.78	15,436,715.9	100.0

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Anexo D: Actividades Agropecuarias en el Distrito de Cortázar.

Cuadro 1. Superficie Sembrada en el Distrito de Cortázar, Guanajuato, del periodo 2006-2015 (hectáreas).

Municipio	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Abasolo	47,162.43	39,668.43	53,851.49	55,118.49	42,493.36	50,485.55	51,153.69	49,177.06	47,753.26	47,028.53	48,389.23	10.01	-0.03
Acámbaro	30,276.48	33,425.50	29,898.00	29,809.00	25,403.02	33,937.70	26,836.60	34,659.65	32,357.05	23,774.65	30,037.77	6.21	-2.65
Cortázar	12,152.96	14,844.03	15,487.00	17,510.00	16,856.75	25,353.89	28,777.50	24,800.82	24,317.82	20,697.20	20,079.80	4.15	6.09
Cueramaro	11,972.00	13,624.00	17,297.00	18,301.50	16,849.20	16,573.65	14,438.50	15,508.00	15,558.47	18,242.19	15,836.45	3.28	4.79
Huanimaro	13,381.28	11,120.28	16,901.93	18,338.00	12,590.75	15,505.50	13,936.50	16,127.50	17,008.50	13,895.50	14,880.57	3.08	0.42
Irapuato	46,233.50	51,238.10	64,878.10	61,077.70	49,109.57	48,480.06	57,107.00	55,807.16	57,915.35	57,877.65	54,972.42	11.37	2.53
Jaral del Progreso	14,274.42	13,953.00	15,335.00	9,441.50	15,028.55	14,633.95	20,065.00	12,455.00	17,312.50	15,977.20	14,847.61	3.07	1.26
Moroleón	2,008.00	2,080.00	1,870.00	2,833.50	2,400.00	2,954.00	2,320.00	2,451.00	1,370.50	2,525.00	2,281.20	0.47	2.58
Pueblo Nuevo	5,032.67	5,163.00	5,929.31	6,620.00	3,646.70	5,981.06	5,319.05	4,366.50	5,312.69	4,791.82	5,216.28	1.08	-0.54
Pénjamo	68,996.00	81,186.00	117,144.00	100,522.00	87,216.68	90,981.26	83,039.60	87,732.60	77,550.00	80,417.13	87,478.53	18.09	1.72
Salamanca	57,938.00	60,739.00	58,835.00	58,634.60	49,760.18	56,179.43	38,716.14	50,905.44	48,560.89	43,641.10	52,390.98	10.84	-3.10
Salvatierra	28,908.98	34,536.40	32,042.50	21,536.00	31,905.56	32,489.54	28,389.54	34,059.54	29,431.30	32,847.00	30,614.64	6.33	1.43
Santiago Maravatio	4,289.00	4,398.00	3,442.00	1,750.00	3,833.69	5,000.14	3,693.00	3,880.50	2,905.90	3,251.10	3,644.33	0.75	-3.03
Tarandacuao	6,931.50	5,208.50	6,816.82	6,871.50	7,173.50	8,161.10	5,429.30	1,934.60	2,189.00	4,308.50	5,502.43	1.14	-5.15
Uriangato	2,645.00	1,746.00	1,816.00	1,752.00	1,714.50	2,043.50	2,321.50	2,495.50	1,624.00	2,311.00	2,046.90	0.42	-1.49
Valle de Santiago	61,210.00	59,809.00	63,142.00	61,180.00	49,294.12	69,161.66	49,826.65	57,467.00	59,471.90	56,425.13	58,698.75	12.14	-0.90
Villagrán	15,643.50	17,631.50	17,279.00	15,535.15	14,697.58	18,849.03	18,206.80	18,310.60	22,761.30	15,563.60	17,447.81	3.61	-0.06
Yuriria	17,370.00	19,225.00	18,958.00	15,002.00	21,222.75	23,298.50	21,354.00	20,807.00	12,702.00	21,189.00	19,112.83	3.95	2.23
Total	446,425.72	469,595.74	540,923.15	501,832.94	451,196.46	520,069.52	470,930.37	492,945.47	476,102.43	464,763.30	483,478.51	100.00	0.45

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 2. Superficie Cosechada en el Distrito de Cortázar, Guanajuato del periodo 2006-2015(hectáreas)

municipio	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Abasolo	46,406.00	37,959.00	51,539.00	41,997.00	39,916.23	41,619.07	50,908.19	46,494.06	47,435.26	47,028.53	45,130.23	9.70	0.13
Acámbaro	29,666.44	32,609.50	29,711.00	23,645.22	25,216.02	33,521.70	26,649.60	32,818.95	32,170.05	23,774.65	28,978.31	6.23	-2.19
Cortázar	12,104.18	14,834.03	15,477.00	13,665.00	16,846.75	21,739.89	28,767.50	21,639.32	24,307.82	20,697.20	19,007.87	4.09	5.51
Cuerámbaro	11,943.00	13,285.00	16,383.00	14,957.65	15,617.70	13,502.65	14,312.50	14,563.00	15,473.47	18,242.19	14,828.02	3.19	4.33
Huanímaro	9,715.00	11,024.00	16,587.93	15,913.00	11,783.75	13,380.50	13,629.50	14,725.50	16,706.50	13,895.50	13,736.12	2.95	3.64
Irapuato	39,510.50	50,932.60	64,571.00	53,932.00	47,438.57	42,290.27	56,902.50	49,423.16	57,786.85	57,877.65	52,066.51	11.19	3.89
Jaral del Progreso	11,218.42	13,953.00	15,335.00	8,168.78	15,017.55	14,013.95	20,065.00	12,139.00	17,312.50	15,977.20	14,320.04	3.08	3.60
Moroleón	1,123.00	2,080.00	1,870.00	504.00	2,400.00	1,983.00	2,320.00	2,451.00	1,370.50	2,525.00	1,862.65	0.40	8.44
Pueblo Nuevo	5,023.67	5,118.00	5,920.31	5,927.00	3,581.70	5,346.43	5,199.05	3,908.50	5,244.69	80,417.13	12,568.65	2.70	31.96
Pénjamo	68,435.00	75,664.00	113,011.00	79,700.27	83,156.89	71,043.26	81,869.60	77,320.60	76,390.00	79,237.13	80,582.78	17.32	1.48
Salamanca	57,922.00	60,723.00	58,779.00	53,329.37	49,744.18	54,521.58	38,693.14	50,355.44	48,528.39	43,641.10	51,623.72	11.10	-2.79
Salvatierra	28,758.20	34,478.40	31,964.50	20,382.40	30,867.56	30,471.54	28,331.54	33,367.54	29,373.30	32,847.00	30,084.20	6.47	1.34
Santiago Maravatío	4,289.00	4,398.00	3,442.00	1,721.87	3,806.09	4,727.14	3,691.00	3,703.50	2,903.90	3,251.10	3,593.36	0.77	-2.73
Tarandacuao	3,955.00	4,093.50	4,517.82	5,551.14	7,155.50	7,555.10	5,411.30	1,896.60	2,171.00	4,308.50	4,661.55	1.00	0.86
Uriangato	1,995.00	1,746.00	1,816.00	544.25	1,670.00	1,515.50	2,321.50	2,309.50	1,624.00	2,311.00	1,785.28	0.38	1.48
Valle de Santiago	60,731.00	59,786.00	63,119.00	46,730.41	48,964.12	65,558.66	49,803.65	55,293.00	59,448.90	56,425.13	56,585.99	12.16	-0.73
Villagrán	11,953.50	14,519.50	17,277.00	12,395.20	13,480.03	16,865.03	18,204.80	16,303.60	22,628.74	15,563.60	15,919.10	3.42	2.67
Yuriria	15,355.00	19,225.00	18,951.00	10,240.54	20,297.25	22,609.50	21,169.00	17,388.00	12,702.00	21,189.00	17,912.63	3.85	3.27
Total	420,103.91	456,428.53	530,271.56	409,305.10	436,959.89	462,264.77	468,249.37	456,100.27	473,577.87	539,208.61	465,246.99	100.00	2.53

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 3. Valor Real de la Producción Agrícola en el Distrito de Cortázar Guanajuato, del periodo 2006-2015 (Miles de pesos a precios del 2012)

Municipio	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Abasolo	1,117,383.3	1,027,245.3	1,363,066.2	980,155.8	929,287.2	1,365,051.7	1,260,991.0	856,044.9	894,309.2	897,407.6	1,069,094.2	10.4	-2.4
Acámbaro	571,776.3	711,351.9	631,281.9	433,356.5	698,444.2	849,921.4	658,415.9	641,411.1	511,367.9	509,818.3	621,714.5	6.1	-1.3
Cortázar	271,248.6	335,770.7	392,960.9	377,963.1	393,501.2	610,446.8	730,614.9	500,794.4	485,168.3	471,510.7	456,998.0	4.4	6.3
Cueramaro	231,337.3	251,080.4	351,500.1	301,112.0	268,464.0	388,268.1	314,413.0	263,872.0	268,904.6	288,983.1	292,793.5	2.8	2.5
Huanimaro	190,866.5	224,156.6	313,505.4	269,370.9	221,954.1	376,195.2	304,150.5	266,361.2	278,310.1	263,288.2	270,815.9	2.6	3.6
Irapuato	971,132.7	1,272,061.8	1,683,938.8	1,069,621.4	1,268,725.6	1,399,446.5	1,503,984.8	1,034,917.3	1,166,498.7	1,040,710.5	1,241,103.8	12.1	0.8
Jaral del Progreso	295,153.5	365,706.4	465,650.4	202,130.9	429,174.1	507,087.8	601,622.9	329,985.6	452,028.8	441,153.2	408,969.4	4.0	4.6
Moroleón	3,465.6	12,547.6	25,023.1	5,794.1	19,114.0	31,483.4	25,355.3	29,257.4	13,455.4	26,312.8	19,180.9	0.2	25.3
Pueblo Nuevo	89,125.2	113,641.2	151,420.3	131,456.1	92,197.5	170,631.2	147,669.0	96,082.8	105,088.3	84,050.0	118,136.2	1.1	-0.6
Pénjamo	1,013,654.3	1,327,589.6	2,467,704.7	1,146,438.3	2,183,488.2	2,268,544.3	1,956,005.8	1,438,343.9	1,271,901.2	1,382,530.8	1,645,620.1	16.0	3.5
Salamanca	1,224,832.5	1,481,756.0	1,521,921.9	1,333,617.1	1,226,028.8	1,552,603.9	1,083,310.7	1,105,108.0	989,073.0	816,355.0	1,233,460.7	12.0	-4.4
Salvatierra	602,002.5	768,210.3	853,977.1	565,966.9	716,287.5	872,760.4	742,186.0	735,652.6	526,276.0	644,926.5	702,824.6	6.8	0.8
Santiago Maravatio	86,490.3	93,739.9	89,094.5	47,582.5	111,249.1	158,249.5	108,363.9	91,038.0	63,698.2	86,178.5	93,568.4	0.9	0.0
Tarandacuao	86,272.6	93,260.7	92,809.4	99,183.3	135,618.8	157,723.1	131,397.3	62,003.0	58,068.3	114,142.2	103,047.9	1.0	3.2
Uriangato	21,939.4	20,119.2	20,916.6	10,030.0	20,413.6	20,905.7	27,871.8	28,920.4	20,809.3	29,723.3	22,164.9	0.2	3.4
Valle de Santiago	968,170.9	1,071,848.8	1,510,345.5	963,916.8	997,725.9	1,941,242.3	1,200,644.5	1,181,911.3	1,184,569.1	1,235,838.3	1,225,621.3	11.9	2.7
Villagrán	319,396.1	396,586.3	437,548.9	323,855.0	356,761.5	605,034.7	536,573.2	434,927.3	537,764.9	386,528.9	433,497.7	4.2	2.1
Yuriria	223,041.1	291,940.8	342,351.7	239,354.7	328,483.3	490,558.6	425,842.4	295,695.1	238,543.8	280,633.5	315,644.5	3.1	2.6
Total	8,287,288.6	9,858,613.4	12,715,017.3	8,500,905.7	10,396,918.7	13,766,154.6	11,759,412.9	9,392,326.5	9,065,835.1	9,000,091.3	10,274,256.4	100.0	0.9

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 5. Producción Agrícola por cultivos en el Distrito de Cortázar, del periodo 2006-2015 (Toneladas)

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Ajo	6,428.3	6,377.0	4,670.2	11,334.0	5,875.5	4,914.1	2,077.5	4,523.3	1,557.2	3,512.7	5,127.0	0.2	-6.5
Alfalfa verde	699,190.6	729,711.4	136.5	42.0	668,877.5	401.2	490,069.3	478,813.4	520,142.2	547,177.0	413,456.1	12.1	-2.7
Avena forrajera	8,200.3	20,405.8	0.0	1,325.1	49,513.0	645.0	28,628.7	16,672.0	16,443.4	17,853.7	17,743.0	0.5	9.0
Brócoli	66,097.2	70,548.0	58,728.7	780.2	62,794.5	443.0	80,788.2	123,779.8	137,158.8	114,612.9	71,573.1	2.1	6.3
Cacahuete	544.2	720.6	978.6	2,936.5	1,200.5	6,373.0	731.0	298.1	502.7	1,096.8	1,538.2	0.0	8.1
Calabacita	3,082.5	3,852.0	8,194.0	200.0	6,613.0	39.8	4,007.0	3,916.5	4,066.8	4,970.3	3,894.2	0.1	5.5
Cebada grano	197,240.6	187,375.0	191,965.4	193,798.0	0.0	275,324.4	398,712.1	94,312.5	290,338.1	160,902.1	198,996.8	5.8	-2.2
Cebolla	36,405.2	36,775.0	27,123.5	29,107.5	33,106.0	30,359.0	22,945.2	25,364.8	32,808.3	26,252.7	30,024.7	0.9	-3.6
Chile verde	1,164.5	1,650.0	2,961.9	2,103.5	13,829.8	8,050.2	8,817.0	11,360.6	10,376.7	12,091.2	7,240.5	0.2	29.7
Esparrago	4,808.0	6,461.8	6,633.0	5,642.5	5,548.7	7,890.5	9,478.0	12,048.0	12,896.1	13,900.6	8,530.7	0.3	12.5
Fresa	18,846.4	20,333.9	17,469.3	19,596.0	14,826.1	11,190.5	17,850.5	17,805.0	26,360.7	29,738.6	19,401.7	0.6	5.2
Frijol	7,583.9	8,663.1	7,752.5	5,564.9	15,196.1	15,089.0	11,442.7	15,555.9	11,283.6	12,437.4	11,056.9	0.3	5.7
Garbanzo grano	5,639.3	5,095.6	10,692.9	3,577.2	0.0	9,867.0	6,318.9	501.0	17,679.6	8,079.8	6,745.1	0.2	4.1
Lechuga	18,701.6	15,184.2	14,490.0	21,511.5	18,057.5	23,762.9	21,447.7	30,333.2	35,900.6	35,861.0	23,525.0	0.7	7.5
Maíz grano	626,101.0	796,487.6	935,752.0	502,037.1	697,648.0	683,671.2	720,098.8	966,935.7	906,816.1	854,864.3	769,041.2	22.6	3.5
Pastos	20,667.7	17,956.0	16,865.0	6,114.0	6,712.3	2,292.0	7,555.5	5,981.5	6,376.0	14,330.0	10,485.0	0.3	-4.0
Sorgo grano	852,578.6	1,010,380.4	1,271,231.5	1,005,708.1	1,118,094.1	1,149,291.9	1,206,854.3	1,339,212.1	1,213,330.7	653,457.4	1,082,013.9	31.7	-2.9
Tomate verde	16,073.3	18,791.0	23,770.0	15,741.9	13,758.8	9,484.5	7,205.3	2,582.3	7,152.9	9,487.4	12,404.7	0.4	-5.7
Trigo grano	438,679.7	442,292.5	706,106.4	553,506.0	253,196.4	537,609.0	298,132.9	56,035.8	241,040.5	315,117.5	384,171.7	11.3	-3.6
Zanahoria	9,829.6	11,488.0	12,527.0	14,549.5	10,846.0	11,350.0	5,067.0	12,349.0	14,934.9	12,122.1	11,506.3	0.3	2.4
Otros Cultivos	39,143.9	28,547.6	762,491.7	757,643.4	371,437.2	676,968.0	107,164.9	104,820.2	153,256.2	207,611.4	320,908.4	9.4	20.4
Total	3,077,006.3	3,439,096.2	4,080,540.0	3,152,818.8	3,367,131.0	3,465,016.0	3,455,392.1	3,218,380.4	3,507,165.7	2,847,865.6	3,409,384.3	100.0	-0.9

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 6. Valor real de la producción Agrícola por cultivos en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015(Miles de pesos a precios del 2012)

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Sorgo grano	2,469,653.0	3,086,484.9	3,627,759.9	2,699,461.1	3,478,122.3	4,927,105.9	4,418,001.4	3,748,027.1	2,556,598.5	2,692,637.7	3,370,385.2	32.8	1.0
Maíz grano	1,992,428.9	2,537,827.4	3,191,798.0	1,642,445.7	2,333,699.1	3,519,246.3	2,890,958.6	3,060,707.6	2,428,842.9	2,040,018.1	2,563,797.3	25.0	0.3
Trigo grano	1,183,214.6	1,411,231.0	3,166,349.3	1,618,812.1	797,500.7	2,051,902.6	1,094,796.7	199,866.1	880,815.4	1,010,648.4	1,341,513.7	13.1	-1.7
Alfalfa verde	796,824.6	772,638.4	610,305.2	488,743.8	503,745.3	373,525.3	356,487.3	339,705.9	387,542.0	398,402.4	502,792.0	4.9	-7.4
Cebada grano	534,280.1	594,087.8	846,649.9	768,727.2	788,048.6	1,138,367.2	1,528,092.9	305,266.2	964,572.4	541,022.9	800,911.5	7.8	0.1
Brócoli	293,844.9	326,165.7	266,290.8	290,494.7	264,907.1	366,348.2	360,533.4	553,923.3	507,121.3	508,448.8	373,807.8	3.6	6.3
Fresa	198,408.9	246,364.4	178,149.8	143,108.4	126,308.7	53,583.4	117,679.9	96,279.7	105,198.1	157,110.0	142,219.1	1.4	-2.6
Esparrago	158,179.5	197,482.2	177,627.2	126,040.2	134,012.3	168,515.5	172,375.1	235,513.2	174,159.5	170,095.5	171,400.0	1.7	0.8
Cebolla	117,246.6	137,965.2	75,499.1	111,007.0	144,314.7	72,354.0	56,889.8	72,902.3	99,680.4	71,482.3	95,934.1	0.9	-5.3
Ajo	94,443.9	102,168.1	53,130.2	90,339.0	131,958.9	110,002.5	26,440.1	55,285.5	16,626.1	45,334.4	72,572.9	0.7	-7.8
Frijol	76,112.1	82,997.7	82,570.0	55,861.4	117,908.9	177,289.2	116,587.7	138,689.2	75,258.7	93,440.4	101,671.5	1.0	2.3
Tomate verde	58,146.0	64,455.9	92,491.2	59,451.5	45,189.9	29,286.7	22,005.9	7,318.3	21,234.0	27,464.9	42,704.4	0.4	-8.0
Lechuga	54,036.7	45,266.5	46,065.2	50,017.0	44,608.2	76,400.8	50,901.3	100,174.8	125,265.6	117,494.0	71,023.0	0.7	9.0
Garbanzo grano	45,808.8	39,563.8	70,612.6	20,745.0	92,761.9	36,412.2	28,959.8	1,548.9	63,490.3	31,419.8	43,132.3	0.4	-4.1
Coliflor	40,366.0	31,957.6	23,227.8	34,796.5	38,941.1	28,065.8	15,151.5	24,409.4	36,731.6	34,737.5	30,838.5	0.3	-1.7
Camote	27,377.1	18,440.6	44,663.4	6,197.5	28,128.0	23,691.6	23,112.0	20,278.9	14,444.5	40,892.1	24,722.6	0.2	4.6
Calabacita	17,833.7	19,017.3	30,494.0	10,315.6	27,375.5	26,800.7	12,441.7	14,107.6	13,294.8	15,525.6	18,720.6	0.2	-1.5
Zanahoria	17,820.1	27,287.2	27,706.0	37,307.5	26,158.9	34,179.5	10,819.4	32,343.5	38,451.3	26,646.5	27,872.0	0.3	4.6
Pastos	17,210.5	19,687.9	13,442.5	4,794.0	5,208.4	1,497.6	4,678.1	4,378.6	4,536.0	9,979.2	8,541.3	0.1	-5.9
Nopalitos	15,912.3	16,156.6	9,402.2	9,239.7	9,078.0	12,742.5	18,488.4	10,139.4	14,326.4	14,138.7	12,962.4	0.1	-1.3
Sandía	12,598.5	3,513.2	940.4	3,750.1	5,054.7	7,137.0	7,995.4	3,193.6	7,644.4	3,539.6	5,536.7	0.1	-13.2
Avena forrajera	9,374.7	12,168.0	8,279.8	4,127.3	36,276.8	11,229.4	21,541.1	13,288.0	12,003.4	9,080.6	13,736.9	0.1	-0.4
Cacahuete	6,559.7	5,656.3	10,325.2	7,380.2	17,020.0	3,886.4	5,228.0	2,213.6	3,939.3	8,457.3	7,066.6	0.1	2.9
Chile verde	6,250.6	13,362.5	16,924.5	12,005.7	322,109.4	110,034.8	76,980.6	87,981.9	86,777.1	94,641.5	82,706.9	0.8	35.2
Trébol	4,737.6	959.7	141.2	93.5	112.6	32.0	78.2	80.5	108.2	99.8	644.3	0.0	-34.9
Tomate rojo (Jitomate)	4,662.9	8,942.2	8,317.3	8,519.0	681,287.5	196,776.3	151,592.7	157,534.9	172,085.5	199,800.9	158,951.9	1.5	51.8
Guayaba	4,563.1	3,928.2	2,823.4	2,098.5	1,003.7	1,342.9	1,364.1	1,285.7	1,354.6	1,345.1	2,110.9	0.0	-12.7
otros cultivos	29,393.2	32,837.2	33,031.3	195,026.2	196,077.5	208,398.4	169,232.0	105,882.7	253,732.7	636,187.4	185,979.9	1.8	40.7
Total	8,287,288.6	9,858,613.4	12,715,017.3	8,500,905.7	10,396,918.7	13,766,154.6	11,759,412.9	9,392,326.4	9,065,835.1	9,000,091.3	10,274,256.4	100.0	0.9

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 7. Valor real de la Producción Ganadera en el Distrito de Cortázar, Guanajuato del periodo 2006-2015 (Miles de pesos a precios del 2012)

Municipio	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Abasolo	466,141.8	441,291.0	414,072.3	435,689.3	398,852.6	411,646.3	370,829.0	833,064.8	615,729.5	603,924.1	499,124.1	8.8	2.9
Acámbaro	292,961.6	275,843.3	264,011.1	264,575.8	277,456.4	279,253.3	262,376.0	183,614.2	224,692.5	202,209.7	252,699.4	4.5	-4.0
Cortázar	489,823.4	467,814.2	468,995.0	457,065.0	456,719.4	478,903.4	439,833.0	265,050.2	354,232.3	386,704.5	426,514.0	7.5	-2.6
Cueramaro	70,509.3	68,197.1	64,687.9	64,150.1	62,958.3	64,021.6	60,910.0	77,378.1	125,629.0	137,053.0	79,549.4	1.4	7.7
Huanimaro	126,900.3	119,860.1	114,625.3	117,896.6	114,497.6	115,671.4	109,639.0	81,676.4	125,099.4	140,320.5	116,618.7	2.1	1.1
Irapuato	618,356.3	586,348.5	568,208.9	578,931.1	559,524.3	555,313.8	521,298.0	569,340.1	682,317.6	733,890.5	597,352.9	10.5	1.9
Jaral del Progreso	88,838.1	83,576.9	82,173.4	81,670.7	82,402.9	84,031.9	79,641.0	196,833.1	271,487.6	244,186.2	129,484.2	2.3	11.9
Moroleón	97,038.8	94,367.2	91,720.1	91,030.7	94,706.6	93,576.3	89,254.0	31,076.5	41,017.3	50,540.8	77,432.8	1.4	-7.0
Pueblo Nuevo	236,222.9	219,636.8	202,328.4	199,228.8	198,892.6	204,437.7	188,518.0	81,486.4	104,750.2	109,498.4	174,500.0	3.1	-8.2
Pénjamo	1,364,230.7	1,277,011.5	1,265,526.1	1,314,226.5	1,205,692.0	1,183,300.8	1,131,859.0	1,456,369.5	1,771,040.8	2,141,765.3	1,411,102.2	24.9	5.1
Salamanca	476,068.2	465,229.0	444,493.8	454,705.2	463,688.3	455,107.9	430,691.0	195,260.4	224,306.2	215,765.7	382,531.6	6.7	-8.4
Salvatierra	283,401.4	271,250.8	254,619.4	258,693.4	252,275.4	263,606.7	239,529.0	60,407.7	70,692.5	70,634.6	202,511.1	3.6	-14.3
Santiago Maravatio	26,723.5	25,763.8	25,335.6	25,205.1	26,211.0	25,869.7	25,715.0	7,680.4	12,594.1	13,034.4	21,413.2	0.4	-7.7
Tarandacuao	57,686.9	56,134.4	53,720.1	53,727.1	56,014.0	56,705.9	55,511.0	9,746.7	14,614.1	18,918.4	43,277.9	0.8	-11.7
Uriangato	119,741.0	110,956.1	108,343.4	107,368.9	110,955.9	105,642.3	105,203.0	75,732.6	118,882.0	135,439.8	109,826.5	1.9	1.4
Valle de Santiago	329,100.9	311,354.0	303,629.6	299,161.6	303,288.1	295,857.7	290,645.0	585,469.9	749,007.3	678,262.3	414,577.6	7.3	8.4
Villagrán	596,416.1	569,075.2	603,051.5	577,784.1	614,438.1	608,235.6	536,029.0	666,552.9	669,251.7	685,502.8	612,633.7	10.8	1.6
Yuriria	147,274.6	139,379.9	138,353.0	137,786.8	146,652.1	141,316.3	139,003.0	39,108.9	75,509.7	91,061.6	119,544.6	2.1	-5.2
Total	5,887,435.7	5,583,089.7	5,467,895.0	5,518,896.6	5,425,225.6	5,422,498.5	5,076,483.0	5,415,848.7	6,250,853.8	6,658,712.7	5,670,693.9	100.0	1.4

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 8. Producción Ganadera por especie en el Distrito de Cortázar, del periodo 2006-2015.

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	TMCA	UM
Ganado en Pie													
Bovino	22,607.00	23,790.00	28,675.00	27,156.00	29,949.00	32,518.00	36,310.00	47,257.00	49,907.00	44,211.00	34,238.00	7.74	T
Porcino	104,486.00	105,866.00	103,909.00	109,842.00	110,875.00	117,084.00	109,262.00	101,765.00	97,347.00	96,526.00	105,696.20	-0.88	T
Ovino	201.00	217.00	222.00	227.00	235.00	253.00	310.00	1,771.00	1,712.00	1,717.00	686.50	26.91	T
Caprino	1,344.00	1,431.00	1,302.00	1,311.00	1,340.00	1,354.00	1,366.00	2,172.00	1,717.00	1,565.00	1,490.20	1.71	T
Subtotal	128,638.00	131,304.00	134,108.00	138,536.00	142,399.00	151,209.00	147,248.00	152,965.00	150,683.00	144,019.00	142,110.90	1.26	T
Ave y Guajolote en Pie													
Ave	29,386.00	29,809.00	29,726.00	30,618.00	31,540.00	31,803.00	32,221.00	27,521.00	26,148.00	29,011.00	29,778.30	-0.14	T
Carne en Canal													
Bovino	13,517.00	13,521.00	13,852.00	14,086.00	14,548.00	15,135.00	17,542.00	26,398.00	27,183.00	24,669.00	18,045.10	6.91	T
Porcino	76,879.00	77,901.00	79,311.00	83,774.00	84,525.00	85,065.00	83,372.00	79,724.00	76,993.00	76,139.00	80,368.30	-0.11	T
Ovino	97.00	105.00	114.00	117.00	121.00	124.00	159.00	916.00	889.00	892.00	353.40	27.96	T
Caprino	592.00	632.00	659.00	664.00	679.00	689.00	692.00	1,065.00	864.00	802.00	733.80	3.43	T
Ave	22,863.00	23,343.00	23,784.00	24,497.00	25,118.00	25,928.00	25,789.00	20,949.00	21,396.00	22,966.00	23,663.30	0.05	T
Subtotal	113,948.00	115,502.00	117,720.00	123,138.00	124,991.00	126,941.00	127,554.00	129,052.00	127,325.00	125,468.00	123,163.90	1.08	T
Leche													
Bovino	250,521.00	251,140.00	254,691.00	283,561.00	288,530.00	292,127.00	273,830.00	177,345.00	201,608.00	204,507.00	247,786.00	-2.23	ML
Caprino	7,661.00	7,663.00	7,798.00	7,900.00	7,945.00	8,109.00	10,071.00	11,188.00	13,373.00	14,064.00	9,577.20	6.98	ML
Subtotal	258,182.00	258,803.00	262,489.00	291,461.00	296,475.00	300,236.00	283,901.00	188,533.00	214,981.00	218,571.00	257,363.20	-1.83	ML
Otros Productos													
Huevo para plato	12,572.00	12,569.00	12,776.00	12,690.00	12,836.00	12,939.00	14,117.00	14,657.00	16,299.00	17,253.00	13,870.80	3.58	T
Miel	162.00	77.50	98.00	121.01	136.56	101.71	99.76	22.56	117.03	72.98	100.91	-8.48	T
Subtotal	12,734.00	12,646.50	12,874.00	12,811.01	12,972.56	13,040.71	14,216.76	14,679.56	16,416.03	17,325.98	13,971.71	3.48	T

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 9. Valor Real de la Producción Ganadera por especie en el Distrito de Cortázar del periodo 2006-2015 (Miles de pesos a precios del 2012)

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Ganado en Pie													
Bovino	710,562.2	669,144.4	665,681.2	590,773.9	615,537.2	618,274.3	635,947.0	931,120.2	1,309,199.3	1,413,850.7	816,009.0		7.9
Porcino	2,714,487.3	2,573,257.5	2,376,636.2	2,516,377.8	2,673,741.7	2,572,938.8	2,317,305.0	2,201,842.2	2,526,199.0	2,487,461.9	2,496,024.7		-1.0
Ovino	7,657.4	7,608.5	5,750.8	5,402.7	5,430.9	5,838.1	7,305.0	45,916.6	45,556.4	47,762.2	18,422.9		22.6
Caprino	53,229.6	52,410.9	44,903.1	42,633.2	41,774.4	38,990.4	34,162.0	56,090.0	50,291.1	47,090.3	46,157.5		-1.4
Subtotal	3,485,936.7	3,302,421.3	3,092,971.4	3,155,187.5	3,336,484.1	3,236,041.6	2,994,719.0	3,234,968.9	3,931,245.8	3,996,165.2	3,376,614.1		1.5
Ave y Guajolote en Pie													
Ave	601,068.9	561,269.2	618,896.0	603,559.1	580,679.0	624,090.0	507,180.0	534,428.7	539,950.2	582,137.9	575,325.9		-0.4
Carne en Canal													
Bovino	676,257.4	612,425.0	545,646.8	525,837.2	492,165.2	492,486.4	530,954.0	917,215.7	1,342,839.4	1,480,059.8	761,588.7	13.4	9.1
Porcino	3,039,826.2	2,846,233.2	2,742,459.8	2,828,798.3	2,567,163.3	2,574,445.2	2,366,114.0	2,717,949.8	2,766,170.9	2,998,485.4	2,744,764.6	48.4	-0.2
Ovino	6,436.0	6,431.2	5,888.5	5,542.7	5,543.2	5,360.8	6,949.0	41,155.8	44,384.2	47,493.6	17,518.5	0.3	24.9
Caprino	34,723.9	35,229.7	34,296.9	32,808.1	33,358.9	31,983.6	33,263.0	51,156.5	53,414.0	51,921.9	39,215.6	0.7	4.6
Ave	641,487.0	612,194.4	645,439.5	619,599.0	640,388.1	641,181.3	528,929.0	553,694.2	607,343.2	653,247.7	614,350.3	10.8	0.2
Subtotal	4,398,730.5	4,112,513.5	3,973,731.5	4,012,585.2	3,738,618.7	3,745,457.3	3,466,209.0	4,281,172.1	4,814,151.6	5,231,208.5	4,177,437.8	73.7	1.9
Leche													
Bovino	1,269,501.2	1,268,493.7	1,256,586.0	1,287,498.1	1,462,016.0	1,434,832.9	1,344,020.0	803,796.7	1,004,344.1	1,008,455.4	1,213,954.4	21.4	-2.5
Caprino	47,768.2	44,891.7	50,203.6	46,740.3	48,004.6	47,865.7	57,710.0	53,619.3	71,266.8	65,122.0	53,319.2	0.9	3.5
Subtotal	1,317,269.5	1,313,385.4	1,306,789.7	1,334,238.4	1,510,020.7	1,482,698.6	1,401,730.0	857,416.0	1,075,610.8	1,073,577.5	1,267,273.7	22.3	-2.2
Otros Productos													
H/P	165,350.5	154,429.8	183,734.3	167,879.5	171,728.9	190,348.6	204,561.0	276,125.2	356,427.8	350,897.8	222,148.3	3.9	8.7
Miel	6,083.7	2,759.5	3,638.3	4,193.5	4,859.7	3,996.1	3,983.0	1,136.4	4,661.6	3,028.0	3,834.0	0.1	-7.5
Subtotal	171,434.2	157,189.3	187,372.6	172,073.0	176,588.6	194,344.6	208,544.0	277,261.6	361,089.4	353,925.9	225,982.3	4.0	8.4
Total	5,887,434.2	5,583,088.2	5,467,893.7	5,518,896.6	5,425,228.0	5,422,500.6	5,076,483.0	5,415,849.7	6,250,851.9	6,658,711.8	5,670,693.8	100.0	1.4

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Anexo E: Actividades Agropecuarias en el municipio de Pénjamo Guanajuato.

Cuadro 1. Superficie Sembrada en el municipio de Pénjamo Guanajuato del periodo 2006-2015 (Hectáreas).

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Forrajes													
Sorgo grano	23,670.00	28,500.00	46,700.00	46,200.00	34,835.00	38,565.00	38,620.00	41,140.00	36,463.00	36,082.00	37077.50	42.38	4.80
Otros Forrajes ⁷⁷	458.00	495.00	495.00	375.00	523.00	358.00	323.50	350.00	320.00	430.00	412.75	0.47	-0.70
Subtotal	24,128.00	28,995.00	47,195.00	46,575.00	35,358.00	38,923.00	38,943.50	41,490.00	36,783.00	36,512.00	37490.25	42.86	4.71
Frutales													
Guayaba	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	0.02	0.00
Sandía	0.00	20.00	0.00	0.00	25.00	15.00	15.00	0.00	10.00	12.00	9.70	0.01	0.00
Otros Frutales ⁷⁸	73.00	35.00	5.00	80.00	0.00	4.00	0.00	3.50	3.80	2.00	20.63	0.02	-32.95
Subtotal	89.00	71.00	21.00	96.00	41.00	35.00	31.00	19.50	29.80	30.00	15.44	0.02	-11.38
Hortalizas													
Brócoli	82.00	50.00	90.00	105.00	120.00	145.00	60.00	135.00	203.00	200.10	119.01	0.14	10.42
Calabacita	126.00	195.00	400.00	145.00	130.00	230.00	80.00	130.00	106.00	90.00	163.20	0.19	-3.67
Cebolla	20.00	10.00	170.00	123.00	35.00	130.00	55.00	149.00	90.00	135.00	91.70	0.10	23.64
Otras Hortalizas ⁷⁹	78.00	273.00	463.00	368.00	402.08	469.26	474.10	572.10	407.20	603.21	411.00	0.47	25.52
Subtotal	306.00	528.00	1,123.00	741.00	687.08	974.26	669.10	986.10	806.20	1,028.31	784.91	0.90	14.42
Industriales													
Agave	522.00	522	1,750.00	1,750.00	1,750.00	1,170.00	1,170.00	1,170.00	1,170.00	1,180.00	1215.40	1.39	9.49
Cebada grano	1,103.00	2,430.00	797	2,000.00	575	2,075.00	7,525.00	900	1,530.00	980.00	1991.50	2.28	-1.31
Subtotal	1,625.00	2,952.00	2,547.00	3,750.00	2,325.00	3,245.00	8,695.00	2,070.00	2,700.00	2,160.00	3206.90	3.67	3.21
Leguminosas Secas													
Frijol	2,060.00	800.00	1,490.00	1,335.00	4,573.00	1,220.00	1,125.00	578.00	772.00	452.00	1440.50	1.65	-15.51
Garbanzo grano	1,483.00	950.00	5,650.00	2,015.00	6,325.60	1,975.00	15.00	359.00	2,907.00	626.00	2230.56	2.55	-9.14
Subtotal	3,543.00	1,750.00	7,140.00	3,350.00	10,898.60	3,195.00	1,140.00	937.00	3,679.00	1,078.00	3671.06	4.20	-12.38
Cereales													
Maíz grano	20,310.00	33,670.00	29,660.00	23,000.00	22,577.00	22,629.00	22,241.00	26,910.00	23,460.00	21,405.82	24586.28	28.11	0.59
Trigo grano	18,987.00	13,220.00	29,408.00	23,000.00	15,250.00	21,870.00	11,230.00	15,230.00	10,000.00	16,832.00	17502.70	20.01	-1.33
Subtotal	39,297.00	46,890.00	59,068.00	46,000.00	37,827.00	44,499.00	33,471.00	42,140.00	33,460.00	38,237.82	42088.98	48.11	-0.30
Tubérculos													
Camote	8.00	0.00	50.00	10.00	80.00	110.00	90.00	90.00	92.00	150.00	68.00	0.08	38.50
Otros cultivos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,221.00	122.10	0.14	0.00
Subtotal	8.00	0.00	50.00	10.00	80.00	110.00	90.00	90.00	92.00	1,371.00	190.10	0.22	77.10
Total													
Total	68,996.00	81,186.00	117,144.00	100,522.00	87,216.68	90,981.26	83,039.60	87,732.60	77,550.00	80,417.13	87,478.53	100.00	1.72

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

⁷⁷ En esta categoría se encuentran considerados los cultivos: alfalfa verde, Avena forrajera, pastos y trébol.

⁷⁸ En esta categoría se encuentran considerados los cultivos: fresa, frutales varios, melón y mandarina.

⁷⁹ En esta categoría se encuentran considerados los cultivos: ajo, Chile verde, col(repollo), chícharo, lechuga, nopalitos, pepino, tomate verde, tomate rojo y zanahoria.

Cuadro 2. Superficie Cosechada en el municipio de Pénjamo Guanajuato del periodo 2006-2015 (Hectáreas).

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Forrajes													
Sorgo grano	23,670.00	25,300.00	45,240.00	39,222.08	34,105.00	29,084.00	38,620.00	41,140.00	36,463.00	36,082.00	34,892.61	43.30	4.80
Otros Forrajes	458.00	495.00	495.00	375.00	523.00	358.00	320.00	350.00	320.00	430.00	412.40	0.51	-0.70
Subtotal	24,128.00	25,795.00	45,735.00	39,597.08	34,628.00	29,442.00	38,940.00	41,490.00	36,783.00	36,512.00	35,305.01	43.81	4.71
Frutales													
Guayaba	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	0.02	0.00
Sandía	0.00	20.00	0.00	30.00	15.00	15.00	15.00	0.00	10.00	12.00	11.70	0.01	0.00
Otros Frutales	34.00	35.00	0.00	50.00	0.00	2.00	3.50	3.50	3.80	2.00	13.38	0.02	-27.01
Subtotal	50.00	71.00	16.00	96.00	31.00	33.00	34.50	19.50	29.80	30.00	41.08	0.05	-5.52
Hortalizas													
Brócoli	82.00	50.00	90.00	105.00	100.00	115.00	60.00	135.00	203.00	200.10	114.01	0.14	10.42
Calabacita	126.00	195.00	400.00	145.00	80.00	180.00	80.00	60.00	106.00	90.00	146.20	0.18	-3.67
Cebolla	20.00	10.00	170.00	123.00	35.00	130.00	55.00	149.00	90.00	135.00	91.70	0.11	23.64
Otras Hortalizas	78.00	273.00	463.00	368.00	359.59	449.26	474.10	502.10	407.20	603.21	397.75	0.49	25.52
Subtotal	306.00	528.00	1,123.00	741.00	574.59	874.26	669.10	846.10	806.20	1,028.31	749.66	0.93	14.42
Industriales													
Agave	0.00	0.00	0.00	0.00	580.00	540.00	0.00	0.00	10.00	0.00	113.00	0.14	0.00
Cebada grano	1,103.00	2,430.00	797.00	2,000.00	575.00	1,975.00	7,525.00	787.00	1,530.00	980.00	1,970.20	2.44	-1.31
Subtotal	1,103.00	2,430.00	797.00	2,000.00	1,155.00	2,515.00	7,525.00	787.00	1,540.00	980.00	2,083.20	2.59	-1.31
Leguminosas Secas													
Frijol	2,060.00	800.00	1,490.00	55.00	4,477.00	1,000.00	1,125.00	528.00	772.00	452.00	1,275.90	1.58	-15.51
Garbanzo grano	1,483.00	950.00	5,650.00	2,015.00	6,242.23	1,875.00	15.00	0.00	2,907.00	626.00	2,176.32	2.70	-9.14
Subtotal	3,543.00	1,750.00	7,140.00	2,070.00	10,719.23	2,875.00	1,140.00	528.00	3,679.00	1,078.00	3,452.22	4.28	-12.38
Cereales													
Maíz grano	20,310.00	31,870.00	28,742.00	12,186.19	21,292.00	13,324.00	22,241.00	26,910.00	23,460.00	21,405.82	22,174.10	27.52	0.59
Trigo grano	18,987.00	13,220.00	29,408.00	23,000.00	14,677.07	21,870.00	11,230.00	6,650.00	10,000.00	16,832.00	16,587.41	20.58	-1.33
Subtotal	39,297.00	45,090.00	58,150.00	35,186.19	35,969.07	35,194.00	33,471.00	33,560.00	33,460.00	38,237.82	38,761.51	48.10	-0.30
Tubérculos													
Camote	8.00	0.00	50.00	10.00	80.00	110.00	90.00	90.00	92.00	150.00	68.00	0.08	38.50
Otros cultivos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,221.00	122.10	0.15	0.00
Subtotal	8.00	0.00	50.00	10.00	80.00	110.00	90.00	90.00	92.00	1,371.00	190.10	0.24	77.10
Total													
Total	68,435.00	75,664.00	113,011.00	79,700.27	83,156.89	71,043.26	81,869.60	77,320.60	76,390.00	79,237.13	80,582.78	100.00	1.64

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 3. Producción Agrícola en el municipio de Pénjamo Guanajuato del periodo 2006-2015 (Toneladas).

Cultivo	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
Forrajes													
Sorgo grano	116,090.00	169,625.00	296,010.00	172,222.08	216,645.00	186,899.40	230,664.25	240,074.00	217,799.55	132,223.76	197,825.30	39.78	1.46
Otros Forrajes	37,394.20	38,370.00	38,400.00	21,925.00	26,359.50	19,104.00	23,637.00	23,447.50	23,240.00	27,180.00	27,905.72	5.61	-3.48
Subtotal	153,484.20	207,995.00	334,410.00	194,147.08	243,004.50	206,003.40	254,301.25	263,521.50	241,039.55	159,403.76	225,731.02	45.39	0.42
Frutales													
Guayaba	80.00	96.00	128.00	96.00	48.00	48.00	96.00	83.20	97.60	99.20	87.20	0.02	2.42
Sandía	0.00	460.00	0.00	600.00	375.00	330.00	300.00	0.00	210.00	290.40	256.54	0.05	0.00
Otros Frutales	680.00	485.00	0.00	500.00	0.00	26.00	0.00	129.50	152.20	54.00	202.67	0.04	-24.53
Subtotal	760.00	1,041.00	128.00	1,196.00	423.00	404.00	396.00	212.70	459.80	443.60	546.41	0.11	-5.81
Hortalizas													
Brócoli	770.80	500.00	900.00	1,850.00	1,075.00	1,397.50	720.00	1,707.00	2,712.85	2,614.93	1,424.81	0.29	14.54
Calabacita	962.00	1,845.00	4,740.00	1,245.00	1,1408.00	3,000.00	880.00	720.00	1,221.05	1,107.00	1,686.01	0.34	1.57
Cebolla	248.00	200.00	3,060.00	1,479.00	595.00	2,680.00	1,210.00	3,063.00	2,162.50	3,274.60	1,797.21	0.36	33.21
Otras Hortalizas	790.00	3,288.00	4,929.50	3,374.00	37,454.24	20,926.50	34,460.85	35,500.76	36,996.21	35,907.60	21,362.77	4.30	52.82
Subtotal	2,770.80	5,833.00	13,629.50	7,948.00	40,264.24	28,004.00	37,270.85	40,990.76	43,092.61	42,904.13	26,270.79	5.28	35.58
Industriales													
Agave	0.00	0.00	0.00	0.00	30,600.00	28,080.00	0.00	0.00	960.00	0.00	5,964.00	1.20	0.00
Cebada grano	5,515.00	12,636.00	4,383.50	10,800.00	3,392.50	12,047.50	42,892.50	2,439.70	8,262.00	5,488.00	10,785.67	2.17	-0.05
Subtotal	5,515.00	12,636.00	4,383.50	10,800.00	33,992.50	40,127.50	42,892.50	2,439.70	9,222.00	5,488.00	16,749.67	3.37	-0.05
Leguminosas Secas													
Frijol	824.00	400.00	303.00	82.50	3,852.95	1,075.00	1,297.50	796.80	1,025.20	477.70	1,013.47	0.20	-5.88
Garbanzo grano	2,137.20	705.00	8,300.00	1,615.00	4,228.31	2,250.00	33.00	0.00	5,155.20	1,315.90	2,573.96	0.52	-5.25
Subtotal	2,961.20	1,105.00	8,603.00	1,697.50	8,081.26	3,325.00	1,330.50	796.80	6,180.40	1,793.60	3,587.43	0.72	-5.42
Cereales													
Maíz grano	81,525.00	140,005.00	183,418.00	82,593.10	116,900.07	96,694.25	112,320.70	159,822.00	135,416.35	126,787.76	123,548.22	24.84	5.03
Trigo grano	106,327.20	79,320.00	177,918.40	138,000.00	100,537.93	153,090.00	77,445.00	14,630.00	53,000.00	87,526.40	98,779.49	19.86	-2.14
Subtotal	187,852.20	219,325.00	361,336.40	220,593.10	217,438.00	249,784.25	189,765.70	174,452.00	188,416.35	214,314.16	222,327.72	44.71	1.48
Tubérculos													
Camote	160.00	0.00	1,000.00	160.00	1,680.00	2,420.00	1,998.90	2,223.00	1,979.84	3,730.00	1,535.17	0.31	41.89
Otros cultivos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,695.62	569.56	0.11	0.00
Subtotal	160.00	0.00	1,000.00	160.00	1,680.00	2,420.00	1,998.90	2,223.00	1,979.84	9,425.62	2,104.74	0.42	57.29
Total													
Total	353,503.40	447,935.00	723,490.40	436,541.68	544,883.50	530,068.15	527,955.70	484,636.46	490,390.55	433,772.87	497,317.77	100.00	2.30

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 4. Valor real de la Producción Agrícola en el municipio de Pénjamo Guanajuato del periodo 2006-2015 (Miles de Pesos a precios del 2012).

Cultivos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Forrajes													
Sorgo grano	349,527.3	517,195.3	862,517.0	465,050.9	679,357.4	802,391.5	853,457.7	676,097.2	462,970.8	421,767.6	609,033.3	37.0	2.1
Otros Forrajes	29,045.9	42,212.1	35,263.7	16,269.5	21,265.7	15,186.9	16,325.7	16,595.8	17,558.5	19,333.1	22,905.7	1.4	-4.4
Subtotal	378,573.2	559,407.4	897,780.8	481,320.4	700,623.1	817,578.5	869,783.5	692,693.1	480,529.3	441,100.7	631,939.0	38.4	1.7
Frutales													
Guayaba	310.4	484.2	423.8	409.1	168.5	127.8	265.6	288.8	272.2	290.1	304.1	0.0	-0.7
Sandía	0.0	1,657.2	0.0	1,315.0	921.7	1,125.0	780.0	0.0	697.7	933.3	743.0	0.0	0.0
Otros Frutales	8,442.7	940.3	0.0	1,826.5	0.0	193.9	778.8	720.8	585.5	257.9	1,374.6	0.1	-32.1
Subtotal	8,753.1	3,081.6	423.8	3,550.6	1,090.3	1,446.7	1,824.4	1,009.6	1,555.4	1,481.3	2,421.7	0.1	-17.9
Hortalizas													
Brócoli	4,186.9	2,161.5	3,576.0	6,818.8	3,556.4	5,480.9	3,411.5	7,456.0	10,874.0	12,018.9	5,954.1	0.4	12.4
Calabacita	6,997.9	9,305.3	19,080.2	4,896.7	5,217.8	13,402.0	2,992.0	2,513.3	4,299.7	3,839.8	7,254.5	0.4	-6.5
Cebolla	880.7	720.5	6,794.5	7,179.8	2,924.9	6,166.2	2,178.0	8,620.8	7,070.0	9,014.9	5,155.0	0.3	29.5
Coliflor	0.0	432.3	7,575.9	3,165.9	4,157.4	4,989.0	2,376.5	4,101.5	2,423.9	6,140.9	3,536.3	0.2	0.0
Nopalitos	760.5	1,936.7	346.7	1,411.5	884.9	954.5	1,574.9	1,275.6	1,762.7	1,879.2	1,278.7	0.1	10.6
Otras Hortalizas	2,234.8	10,850.8	11,736.0	15,607.7	652,542.1	201,819.6	134,052.2	141,988.8	147,183.6	167,175.2	148,519.1	9.0	61.5
Subtotal	15,060.8	25,407.1	49,109.4	39,080.4	669,283.6	232,812.2	146,585.0	165,956.0	173,613.8	200,069.0	171,697.7	10.4	33.3
Industriales													
Agave	0.0	0.0	0.0	0.0	27,809.8	14,957.4	0.0	0.0	2,187.0	0.0	4,495.4	0.3	0.0
Cebada grano	18,830.1	40,969.3	17,997.9	42,870.6	12,984.3	50,055.3	168,138.6	9,935.5	27,448.3	18,384.6	40,761.4	2.5	-0.3
Subtotal	18,830.1	40,969.3	17,997.9	42,870.6	40,794.1	65,012.6	168,138.6	9,935.5	29,635.3	18,384.6	45,256.9	2.8	-0.3
Leguminosas Secas													
Frijol	8,312.4	4,034.8	3,651.5	1,205.5	27,079.1	15,687.1	15,126.9	6,807.8	6,709.2	3,448.1	9,206.2	0.6	-9.3
Garbanzo grano	16,493.6	4,020.4	55,163.7	8,858.3	25,687.2	7,270.9	148.5	0.0	18,533.3	4,050.1	14,022.6	0.9	-14.4
Subtotal	24,806.0	8,055.2	58,815.3	10,063.8	52,766.2	22,958.1	15,275.4	6,807.8	25,242.5	7,498.3	23,228.9	1.4	-12.4
Cereales													
Maíz grano	278,354.4	439,207.6	639,733.4	266,506.6	395,311.6	501,530.0	460,199.6	500,367.1	362,228.8	397,085.4	424,052.5	25.8	4.0
Trigo grano	288,779.9	251,461.4	801,195.3	302,461.4	317,720.2	619,753.0	286,603.6	55,323.9	193,686.5	280,131.6	339,711.7	20.6	-0.3
Subtotal	567,134.3	690,669.0	1,440,928.7	568,968.0	713,031.8	1,121,283.0	746,803.2	555,691.1	555,915.3	677,217.0	763,764.2	46.4	2.0
Tubérculos													
Camote	496.6	0.0	2,648.9	584.5	5,899.0	7,453.1	7,595.8	6,250.9	5,409.6	10,464.9	4,680.3	0.3	40.3
Otros cultivos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26,315.0	2,392.3	0.1	0.0
Subtotal	496.6	0.0	2,648.9	584.5	5,899.0	7,453.1	7,595.8	6,250.9	5,409.6	36,779.9	7,311.8	0.4	61.3
Total													
Total	1,013,654.3	1,327,589.6	2,467,704.7	1,146,438.3	2,183,488.2	2,268,544.3	1,956,005.8	1,438,343.9	1,271,901.2	1,382,530.8	1,645,620.1	100.0	3.5

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 5. Producción Ganadera en el municipio de Pénjamo, Guanajuato, del periodo 2006-2015.

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	TMCA	UM
Ganado en Pie													
Bovino	1,998.00	2,103.00	2,538.00	2,402.00	2,645.00	2,880.00	3,213.00	3,373.00	3,186.00	3,405.00	2,774.30	6.10	T
Porcino	39,504.00	39,998.00	39,115.00	41,417.00	42,186.00	44,198.00	41,148.00	49,203.00	56,869.00	57,288.00	45,092.60	4.22	T
Ovino	31.00	33.00	33.00	33.00	35.00	40.00	46.00	152.00	142.00	211.00	75.60	23.75	T
Caprino	144.00	152.00	140.00	141.00	144.00	145.00	147.00	476.00	471.00	280.00	224.00	7.67	T
Subtotal	41,677.00	42,286.00	41,826.00	43,993.00	45,010.00	47,263.00	44,554.00	53,204.00	60,668.00	61,184.00	48,166.50	4.36	T
Ave y Guajolote en Pie													
Ave	917.00	930.00	924.00	952.00	982.00	998.00	1,002.00	0.00	1,015.00	980.00	870.00	0.74	T
Carne en Canal													
Bovino	1,195.00	1,195.00	1,224.00	1,245.00	1,285.00	1,337.00	1,550.00	1,855.00	1,752.00	1,906.00	1,454.40	5.32	T
Porcino	29,009.00	29,395.00	29,926.00	31,610.00	31,893.00	32,097.00	31,458.00	38,988.00	45,725.00	45,456.00	34,555.70	5.12	T
Ovino	15.00	16.00	17.00	17.00	18.00	18.00	24.00	80.00	74.00	112.00	39.10	25.03	T
Caprino	63.00	67.00	71.00	72.00	73.00	74.00	75.00	228.00	245.00	148.00	111.60	9.95	T
Ave	713.00	728.00	742.00	764.00	784.00	809.00	805.00	0.00	830.00	793.00	696.80	1.19	T
Subtotal	30,995.00	31,401.00	31,980.00	33,708.00	34,053.00	34,335.00	33,912.00	41,151.00	48,626.00	48,415.00	36,857.60	5.08	T
Leche													
Bovino	23,083.00	23,141.00	23,468.00	26,128.00	26,586.00	26,917.00	25,231.00	14,274.00	17,277.00	22,321.00	22,842.60	-0.37	ML
Caprino	819.00	819.00	834.00	845.00	850.00	867.00	1,077.00	3,356.00	2,816.00	3,527.00	1,581.00	17.61	ML
Subtotal	23,902.00	23,960.00	24,302.00	26,973.00	27,436.00	27,784.00	26,308.00	17,630.00	20,093.00	25,848.00	24,423.60	0.87	ML
Otros Productos													
H/P	494.00	494.00	494.00	491.00	496.00	500.00	546.00	564.00	617.00	591.00	528.70	2.01	T
Miel	8.00	4.00	5.00	6.17	6.97	5.19	5.09	0.00	0.00	0.00	4.04	-100.00	T
Subtotal	502.00	498.00	499.00	497.17	502.97	505.19	551.09	564.00	617.00	591.00	532.74	1.83	T

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Cuadro 6. Valor real de la Producción Ganadera en el municipio de Pénjamo, Guanajuato, en el periodo 2006-2015 (Miles de pesos a precios del 2012)

Especie	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio	%	TMCA
INPP	64.43	69.40	75.50	82.13	85.44	93.87	100.00	103.13	105.35	109.84			
Ganado en pie													
Bovino	62,616.0	58,980.4	58,902.7	51,732.6	54,025.4	54,605.1	56,261.0	65,874.4	79,652.1	104,305.4	64,695.5		5.8
Porcino	1,021,145.0	975,413.1	895,925.2	950,128.2	1,016,741.2	977,312.0	874,216.0	1,066,679.7	1,484,479.7	1,596,492.8	1,085,853.3		5.1
Ovino	1,164.0	1,164.3	847.7	795.1	800.6	915.1	1,084.0	3,846.5	3,639.3	5,759.3	2,001.6		19.4
Caprino	5,722.1	5,546.4	4,813.1	4,591.7	4,451.2	4,206.0	3,651.0	12,271.6	12,716.6	7,653.0	6,562.3		3.3
Subtotal	1,090,647.0	1,041,104.3	960,488.6	1,007,247.6	1,076,018.4	1,037,038.2	935,212.0	1,148,672.2	1,580,487.7	1,714,210.5	1,159,112.6		5.2
Ave y guajolote en pie													
Ave	18,636.1	17,489.5	19,215.3	18,751.6	18,057.6	19,567.1	15,762.0	0.0	23,722.7	23,262.9	17,446.5		2.5
Carne en canal													
Bovino	59,569.4	53,926.8	48,157.3	46,431.0	43,322.9	43,377.4	46,861.0	68,593.3	83,426.2	104,848.0	59,851.3	4.2	6.5
Porcino	1,154,735.8	1,070,018.1	1,063,661.3	1,113,149.3	996,298.2	965,576.2	925,302.0	1,279,305.1	1,529,090.7	1,855,248.4	1,195,238.5	84.7	5.4
Ovino	990.2	977.0	880.8	828.0	829.8	802.2	1,041.0	3,563.4	3,667.8	6,284.6	1,986.5	0.1	22.8
Caprino	3,687.5	3,739.4	3,695.2	3,533.6	3,601.5	3,441.0	3,626.0	10,973.3	15,188.3	8,359.4	5,984.5	0.4	9.5
Ave	19,869.9	18,786.4	20,143.7	19,454.2	18,812.6	20,011.3	16,518.0	0.0	27,716.0	26,955.6	18,826.8	1.3	3.4
Subtotal	1,238,852.8	1,147,447.7	1,136,538.4	1,183,396.1	1,062,865.0	1,033,208.3	993,348.0	1,362,435.0	1,659,089.0	2,001,696.0	1,281,887.6	90.8	5.5
Leche													
Bovino	113,331.4	118,430.6	116,278.3	119,079.0	130,942.4	137,392.6	124,041.0	70,163.1	83,233.5	109,868.0	112,276.0	8.0	-0.3
Caprino	5,129.3	4,818.7	5,325.7	4,955.8	5,176.9	5,127.5	6,275.0	13,120.0	15,688.6	17,404.4	8,302.2	0.6	14.5
Subtotal	118,460.7	123,249.3	121,603.9	124,034.7	136,119.3	142,520.1	130,316.0	83,283.1	98,922.0	127,272.4	120,578.2	8.5	0.8
Otros productos													
Huevo para plato	6,617.6	6,176.2	7,201.1	6,582.6	6,460.9	7,369.0	7,992.0	10,651.3	13,031.7	12,795.9	8,487.8	0.6	7.6
Miel	299.5	139.8	184.1	213.1	248.1	204.5	203.0	0.0	0.0	0.0	149.2	0.0	0.0
Subtotal	6,917.2	6,315.9	7,385.2	6,795.6	6,709.0	7,573.5	8,195.0	10,651.3	13,031.7	12,795.9	7,852.5	0.6	7.1
Total	1,364,230.7	1,277,012.9	1,265,527.5	1,314,226.5	1,205,693.2	1,183,301.9	1,131,859.0	1,456,369.5	1,771,042.7	2,141,764.4	1,411,102.8	100.0	5.1

Fuente: Elaboración Propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2017.

Anexo F: Resultados obtenidos de Productores agropecuarios Consultados.

Cuadro 1. Sexo de los Productores

Concepto	Frecuencia	%
Hombres	96	96.00
Mujeres	4	4.00
Total	100	100.00

Cuadro 2. Edad de los Productores.

Rangos de edad	Frecuencia	%
Entre 20 y 40 años	17	17.00
Entre 41 y 50 años	15	15.00
Entre 51 y 65 años	41	41.00
Más de 65 años	27	27.00
Total	100	100.00

Cuadro 3. Personalidad agraria

Concepto	Frecuencia	%
Propietario	76	76.00
Arrendatario	5	5.00
Prestadas	3	3.00
Propietario/Arrendatario	14	14.00
Tres personalidades	2	2.00
Total	100	100.00

Cuadro 4. Nivel de escolaridad de los productores

Escolaridad	Frecuencia	%
Ninguna	6	6.00
Primaria incompleta	41	41.00
Primaria completa	27	27.00
Secundaria	14	14.00
Preparatoria	6	6.00
Licenciatura	5	5.00
Postgrado	1	1.00
Total	100	100.00

Cuadro 5. Actividades Agrícolas

Concepto	Frecuencia	%
Practica	99	99.00
No Practica	1	1.00
Total	100	100.00

Cuadro 6. Superficie por modalidad en el año 2010 y2015

Modalidad	2010		2015	
	Hectáreas	Participación	Hectáreas	Participación
Riego	477.00	53.54	531.00	58.03
Temporal	414.00	46.46	384.00	41.97
Total	891.00	100.00	915.00	100.00

Cuadro 7. Cambios respecto a la plaga.

Concepto	Frecuencia	%
Si	47	90.38
No	5	9.62
Total	52	100.00

Cuadro 8. Planificación de hortalizas y frutales.

Concepto	%
Producen	4.00
Le gustaría Producir	24.00
No le gustaría Producir	71.00
no cuenta con superficie	1.00
Total	100.00

Cuadro 9. Lugar donde se vende la producción agrícola

Concepto	Frecuencia	%
Guanajuato	81	81.82
Michoacán	10	10.10
Región	1	1.01
Autoconsumo	7	7.07
Total	99	100.00

Cuadro 10. Destino que le da la Empresa al grano

Concepto	Frecuencia	%
Sólo Venta a otros estados	30	32.97
Sólo Procesa	21	23.08
Procesa y vende	20	21.98
Venta a la región	10	10.99
Desconoce	10	10.99
Total	91	100.00

Cuadro 11. Aprovechamiento de los Esquilmos

Concepto	Frecuencia	%
Si	95	97.94
No	2	2.06
Total	97	100.00

Cuadro 12. Actividades realizadas con los Esquilmos

Concepto	Frecuencia	%
Pacas y abono	13	13.68
Abono	15	15.79
Esquilmos	13	13.68
Pacas	27	28.42
Alimento de ganado Ejidal	14	14.74
Paja	13	13.68
Total	95	100.00

Cuadro 13. Destino de Esquilmos procesados

Concepto	Frecuencia	%
Jalisco	8	30.77
Zacatecas	6	23.08
Región	12	46.15
Total	26	100.00

Cuadro 14. Actividades pecuarias.

Concepto	Frecuencia	%
Practica	65	65.00
No Practica	35	35.00
Total	100	100.00

Cuadro 15. Actividades pecuarias en 2010

Actividad	Frecuencia	%
Bovino	52	48.60
Porcino	31	28.97
Caprino	16	14.95
Ovino	8	7.48
Total	107	100.00

Cuadro 16. Actividades pecuarias en 2015

Actividad	Frecuencia	%
Bovino	39	47.56
Porcino	25	30.49
Caprino	11	13.41
Ovino	7	8.54
Total	82	100.00

Cuadro17. Comportamiento de las actividades ganadera

Concepto	Frecuencia	%
Incremento	24	36.92
Disminuyo	27	41.54
permanece igual	14	21.54
Total	65	100.00

Cuadro 18. Forma de alimentar el ganado

Concepto	Frecuencia	%
Produce	63	98.44
Compra	1	1.56
Total	64	100.00