

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS



LA PRODUCCIÓN PECUARIA EN EL ESTADO DE MÉXICO
2002 – 2012

POR:

LUIS ÁNGEL ESTRADA GARCÍA

MONOGRAFÍA

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Noviembre de 2014.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

**LA PRODUCCIÓN PECUARIA EN EL ESTADO DE MÉXICO
2002 – 2012**

POR:

LUIS ÁNGEL ESTRADA GARCÍA

MONOGRAFÍA

Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el título de:

LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS

APROBADA POR:


M.C. Esteban Orejón García
ASESOR PRINCIPAL


Ing. Roberto Canales Ruíz
COASESOR



M.A.E. Tomás E. Alvarado Martínez
COASESOR


Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

Buenavista, Saltillo Coahuila, México.

Noviembre de 2014


DIV. CS. SOCIOECONÓMICAS
COORDINACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	1
Objetivo general	
Objetivos específicos	
CAPÍTULO I. EL SECTOR AGROPECUARIO: SUS FUNCIONES Y ESTRUCTURA	
1.1 El sector agropecuario en la economía, sus funciones y estructura	4
1.1.1. Funciones.....	5
1.1.2. Estructura del sector agropecuario.....	5
CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE MÉXICO	
2.1. Localización geográfica y colindancias del estado de México	10
2.2. Aspectos socioeconómicos del Estado de México	11
2.2.1. Economía.....	11
2.2.2. Regiones económicas del Estado de México.....	12
2.3. Infraestructura y vías de comunicación	16
2.4. Principales actividades productivas del Estado de México	16
2.4.1. Las agrícolas.....	17
2.4.2. La ganadería.....	17
2.4.3. Silvicultura.....	18
2.4.4. Pesca.....	19
CAPÍTULO III. PRODUCCIÓN PECUARIA POR DDR's EN EL ESTADO DE MÉXICO.	
3.1. La producción pecuaria en el Estado de México	20
3.1.1. Inventario.....	20
3.1.2. El volumen de la producción pecuaria.....	21
3.1.3. El valor de la producción pecuaria.....	23
3.2. La Producción pecuaria por DDR en el Estado de México	24
3.2.1. Localización de los Distritos de Desarrollo Rural en el Estado.....	24
3.2.2. Producción y valor de la producción por DDR.....	26
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXOS	34

ÍNDICE DE CUADRO, FIGURAS Y GRÁFICAS

Cuadro	Título	Pág.
1	Inventario pecuario por especie en México. Año 2011.....	6
2	Volumen y valor de la producción pecuaria en México. Año 2011.....	7
3	Inventario pecuario por especie en el Estado de México. 2000 – 2012.....	20
4	Producción pecuaria por especie y producto en el Estado de México. 2000-2012.....	22
5	Valor de la producción pecuaria por especie y producto en el Estado de México. 2000-2012..	23
6	Volumen y Valor de la Producción por DDR en el Estado de México. 2002-2012.....	27

Figura	Título	
1	Ubicación geográfica y colindancias del Estado de México.....	11
2	Región I. Amecameca.....	12
3	Región II. Atlacomulco.....	13
4	Región III. Chimalhuacán.....	15
5	Mapa de localización de los DDR's en el Estado de México.....	25

Gráfica	Título	
1	Comportamiento de la producción pecuaria de los 5 principales DDR's con mayor aportación a la producción pecuaria estatal.....	28
2	Comportamiento del valor de la producción de los 5 principales DDR's con mayor aportación al valor de la producción total estatal.....	29

INTRODUCCIÓN

El Sector Agropecuario de nuestro país y del estado de México cumple funciones de gran importancia económica como lo es la producción de alimentos y materias primas para la industria, la generación de empleos e ingresos directos e indirectos y de divisas para el país producto de la exportación de productos agropecuarios. De las actividades del sector agropecuario destacan en orden de importancia las agrícolas, las pecuarias, las forestales y las actividades pesqueras. En lo correspondiente a las actividades pecuarias, estas consisten en la cría y explotación de especies pecuarias bajo diversos sistemas de producción obteniéndose productos tales como carne, leche, huevo, miel y lana, cuyo destino final es la satisfacción de necesidades humanas.

La actividad pecuaria en el estado de México, ocupa el segundo lugar en importancia en cuanto a la generación de valor en el sector agropecuario, así como en la generación de empleos e ingresos. De acuerdo a datos del SIACON y el SIAP, en el estado prácticamente en todas las regiones (Distritos de Desarrollo Rural) se registran producciones de productos pecuarios, destacando los DDR's de Zumpango, Jilotepec y Texcoco, que en conjunto aportaron en promedio el 64.3% del volumen total de la producción pecuaria y en valor el 63.5% del valor total de la producción pecuaria del estado.

Tomando en cuenta lo anterior, el propósito de esta investigación bibliográfica, se fundamenta en el análisis de la situación que prevaleció en la producción pecuaria, en el Estado de México, del año 2002 al 2012. Razón por la cual, los objetivos que guiaron su realización fueron:

OBJETIVO GENERAL

Conocer la situación de la producción pecuaria por especie y Distrito de Desarrollo Rural (DDR) en el Estado de México 2002 – 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la importancia del sector agropecuario en la economía y que subsectores lo integran.
2. Identificar las características principales del Estado de México, así como la participación que tiene el sector agropecuario en la economía estatal.
3. Analizar la producción pecuaria en el Estado de México de las tres principales especies explotadas, su inventario, producción y valor de esta.

Las variables consideradas en el estudio, son el inventario, el volumen y valor de la producción considerándose como periodo de análisis 2002- 2012, periodo suficiente para determinar el comportamiento promedio y tendencias de cada variable, tanto a nivel estatal como para cada uno de los ocho DDR que conforman al estado, estos ocho DDR agrupan a 55 Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER's) y a los 125 municipios del Estado de México, el considerar esta división permite ubicar al interior del estado la producción pecuaria.

Para el logro de los objetivos anteriores, la Monografía se realizó en tres etapas. La primera etapa consistió en la identificación, selección y recolección de información estadística y documental relacionada a la temática de la Monografía, siendo las principales fuentes de información consultadas libros, tesis, y direcciones electrónicas de las principales instituciones u organismos que generan y publican información relacionada a la producción pecuaria en el ámbito nacional, estatal y por DDR, entre las que destacan la SAGARPA y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), principalmente y bases de datos como el SIACON, SIAP y OEIDRUS.

La segunda etapa consistió en la organización, análisis e interpretación de la información recabada, determinándose promedios, porcentajes de participación y la variación porcentual de cada variable en el periodo considerado.

La tercera y última etapa consistió en la redacción del primer borrador de la monografía, para su revisión por parte de asesores y documentación final, para su posterior presentación forma escrita y oral.

La monografía se estructura en tres capítulos. En el primer capítulo se exponen las funciones que cumple el sector agropecuarios en un economía, su estructura y condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades del sector agropecuario. Para determinar la importancia económica del sector agropecuario y del subsector pecuario en el estado se exponer la participación que tiene este sector a la economía estatal.

El segundo capítulo aborda los aspectos generales del Estado de México como son: ubicación y colindancias, las principales actividades económicas del Estado, destacándose las correspondientes al sector agropecuario y en específico a las actividades pecuarias y productos obtenidos.

En el tercer y último capítulo se analiza la situación del subsector pecuario tanto a nivel estatal como por DDR, determinándose porcentajes de participación y variación de las principales variables de la producción pecuaria, con la finalidad de realizar comparaciones entre los DDR y de estos con respecto al estado.

El logro de los objetivos, permitió generar información actualizada y analizada a nivel estatal y por DDR, de la actividad pecuaria, información que puede ser base para la toma de decisiones en la elaboración de políticas orientadas al fomento de las actividades productivas del subsector pecuario del estado, para la realización de nuevas investigaciones o ser material de consulta para interesados en la temática desarrollada.

Palabras clave: inventario pecuario, producción y valor de la producción pecuaria, estado de México, Distrito de Desarrollo Rural.

CAPÍTULO I

EL SECTOR AGROPECUARIO: SUS FUNCIONES Y ESTRUCTURA

El objetivo primordial de este capítulo es brindar información relacionada sobre la participación del sector agropecuario en la economía mexicana, sus funciones y como está estructurada, esto servirá como marco de referencia para el análisis de los capítulos subsecuentes, en especial, al comportamiento y participación en la actividad económica de la producción pecuaria en el Estado de México.

1.1. El sector agropecuario en la economía, sus funciones y estructura.

Las actividades económicas se centran en el uso de factores productivo (tierra, trabajo y capital) con el fin de producir una gran gama de bienes y servicios, cuyo destino es la satisfacción de necesidades humanas. Las actividades económicas son agrupadas en tres grandes sectores económicos: el primario o agropecuario, el secundario o industrial y el terciario o servicios.

De acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México (SCIAN MÉXICO, 2007) “... *la agrupación tradicional de actividades económicas en tres grandes grupos: actividades primarias, secundarias y terciarias... el primer sector corresponde a las actividades primarias, es decir, las que se relacionan con el aprovechamiento directo de los recursos naturales, como el suelo, el agua, la flora y la fauna. El segundo grupo de sectores comprende las actividades secundarias, mediante las cuales se efectúa la transformación de todo tipo de bienes o productos –sea que éstos provengan del sector primario o del mismo secundario– en otros nuevos o diferentes. El último grupo de actividades corresponde a las terciarias, que se refieren al comercio y a los servicios*”.

Dado de que el subsector pecuario es el objeto de análisis del presente estudio, forma parte del sector agropecuario, este se aborda de manera más amplia, exponiéndose las actividades que agrupa, las funciones que cumple en la economía y su estructura.

3.1.2. Funciones

En cuanto a las actividades, este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la siembra, cultivo, cosecha y recolección de vegetales; a la explotación de animales en ambientes controlados; al aprovechamiento y recolección de recursos forestales; a la pesca, caza y captura de animales en su hábitat natural.

En lo correspondiente a las funciones que cumple el sector agropecuario en una economía, según González M. J. (1984) son cinco las que destacan: a) La producción de alimentos, b) La producción de materias primas para la industria, c) La generación de empleos directos e indirectos, d) La generación de ingresos directos e indirectos y e) La generación de divisas.

Por otra parte diversos autores le atribuyen al sector agropecuario otras actividades adicionales a las anteriores como cumplir una función ambiental por el uso de sistemas sostenibles o sustentables en la agricultura y una función social por sustentar valores culturales relacionados con la agricultura y la tierra, tanto en las sociedades urbanas como rurales.

Es importante destacar que las funciones que cumple el sector agropecuario las realiza bajo condicionantes diferentes a la de los otros dos grandes sectores, por el carácter biológico de los cultivos y especies pecuarias que se explotan, por la dependencia del clima, suelo y agua, por la perecibilidad de los productos obtenidos, por la dispersión de las unidades de producción rural, entre otras condicionantes.

1.1.2. Estructura del sector agropecuario.

De acuerdo a las especies explotadas el sector agropecuario se integra en 4 ramas (subsectores): agrícola o agricultura, ganadería o pecuario, silvicultura o forestal y pesca. Con el propósito de identificar las especies y productos obtenidos a continuación se describe cada uno de las ramas o subsectores en los que se divide el sector agropecuario.

Rama agrícola o agricultura

Esta rama comprende actividades tales como la labranza o cultivo de la tierra, que tiene por objeto obtener productos de origen vegetal que se requieren para satisfacer las necesidades

humanas. Dentro de las principales actividades y/o labores culturales que abarca la actividad agrícola esta la preparación del terreno, siembra, manejo del cultivo, cosecha y manejo de post cosecha.

De acuerdo al SIACON (2011) en México se registro siembra de 685 cultivos cíclicos y perennes, cultivándose un porcentaje alto en el ciclo primavera verano y en un porcentaje menor en el ciclo otoño invierno, bajo condiciones de temporal y de riego. Para el mismo año se sembraron poco mas de 22 millones de has, de estas 15.9 millones se sembraron bajo condiciones de temporal, generando un valor de \$354,656 millones de pesos.

Considerando el tipo de cultivo, en nuestro país la agricultura está dividida en 12 grupos de cultivos que son: cereales, especias y medicinales, forrajes, frutales, hortalizas, industriales, legumbres secas, oleaginosas, orgánicos, ornamentos, semillas para siembra y tubérculos.

Rama pecuaria o ganadería

La rama pecuaria o ganadería se centra en la cría y explotación de especies para la obtención de productos como son carne, leche, huevo, miel, cera y lana. De acuerdo al SIACON en México las especies pecuarias explotadas se agrupan en 7 siete especies la bovina, porcina, ovina, caprina, aves, abeja y guajolote.

De acuerdo al SIACON (2011) en México en el inventario pecuario las cuatro especies predominantes son las aves, seguida de la especie bovina, caprina y ovina.

Cuadro 1. Inventario pecuario por especie en México. Año 2011

Especie (cabezas)	Cabezas	% de participación
Ave Carne	324,686,737	57.34
Bovino Carne	30,553,891	5.40
Caprino	9,004,377	1.59
Guajolote	4,077,879	0.72
Ovino	8,219,386	1.45
Ave Huevo	185,446,021	32.75
Bovino Leche	2,382,443	0.42
Abeja (colmenas)	1,847,667	0.33
	566,218,401	100.00

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON, 2011.

En inventario pecuario en México para el año de 2011 comprendía 566,218,401 de cabezas, siendo las aves las de mayor cuantía, destinándose su explotación a la producción de carne (57.3%) y huevo (32.7%), seguida de la especie bovina orientada a la producción de carne (5.4%) y leche (0.42%), las existencias de la especie caprina asciende a 9 millones de cabezas y la ovina a 8.2 millones.

En cuanto a las cifras del volumen y valor de la producción pecuaria por especie para el año de 2011 se exponen a continuación.

Cuadro 2. Volumen y valor de la producción pecuaria en México. Año 2011.

Carne en canal	Producción (toneladas)	Valor de la Pdn. (miles de \$)	%
Ave	2,765,020.25	71,028,657.22	26.88
Bovino	1,803,931.58	61,726,430.60	23.36
Caprino	43,838.90	1,847,234.66	0.70
Guajolote	21,108.74	914,526.21	0.35
Ovino	56,546	2,678,120.20	1.01
Porcino	1,201,998.07	37,738,565.23	14.28
Cera	1,966.20	111,535.28	0.04
Huevo	2,458,731.55	32,505,818.53	12.30
Lana	4,696.23	18,160.07	0.01
Leche (miles de lts)			
Bovino	10,724,288.48	53,029,602.34	20.07
Caprino	161,711.97	731,772.98	0.28
Miel	57,782.94	1,914,194.15	0.72
	19,301,620.91	264,244,617.47	100.00

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON, 2011

En el año de 2011 en México, se produjo un volumen de producción de carne en canal de 5.89 millones de toneladas, siendo las tres especies principales la de ave, de bovino y de porcino. En cuanto al segundo producto pecuario producido en México, es la leche de origen bovino y caprino, produciéndose 10,886,000 miles de litros, correspondiendo en su gran mayoría a la de bovino.

En cuanto a valor generado por la producción pecuaria, en el año de 2011 se generaron \$264,244,617 miles de pesos, siendo los tres productos de mayor aportación la carne en canal de ave, seguida de la carne en canal de bovino y la leche de bovino, con una participación del 26.8, 23.3 y 20%, respectivamente.

Rama silvicultura o forestal

La silvicultura es una actividad y/o rama del sector agropecuario encomendada a la explotación de los bosques; esto es, aprovechar y conservar de manera sustentable y racional los recursos forestales, por ejemplo, la madera, la resina y el chicle.

Los bosques ocupan casi el **18%** el territorio nacional, constituidos principalmente por pinos, encinos, cedros blancos y oyameles, cuya explotación representa el 80% de la producción del país destinada a la fabricación de papel, madera y muebles.

Las selvas ocupan el 16% del territorio nacional, constituidos principalmente por árboles como el cedro rojo y la caoba, también llamados de maderas preciosas, destinadas a la fabricación de muebles finos.

En áreas de matorrales que ocupan el 30 % del territorio nacional, se compone de recursos no maderables predominando la explotación de la lechuguilla para la obtención de fibras, la candelilla para la obtención de ceras, la recolección de otros recursos como son leña, orégano, entre otras especies.

Rama pesca

La pesca es una actividad y/o rama del sector agropecuario que se ocupa de la extracción de especies animales del agua, ya sea del mar, de lagos o ríos.

La mayor producción proviene del mar, donde cada país tiene una zona económica exclusiva para navegar y pescar, de 370.4 km (200 millas náuticas) de extensión de la costa hacia mar adentro. Fuera de ese límite, la captura de especies marinas es libre, pues se consideran aguas internacionales.

De acuerdo al SIACON (2011) en México se explotan 115 especies psícolas, explotándose en el litoral de océano pacífico, el golfo de México y mar Caribe, y en estado sin litoral se explotan especies en presas y en sistemas controlados conocidos como acuacultura.

Para el año de 2011, el volumen de producción pesquera fue de poco más de 1,660,000 ton, aportando el 15% de este volumen la acuicultura, generando un valor de \$17,785,719 miles de pesos. Entre las principales especies psícolas explotadas están el atún, mojarra y camarón.

En resumen, la importancia del sector agropecuario radica en las funciones que cumple en la economía y por tales funciones genera producción, empleos e ingresos en el medio rural. A pesar de la importancia que representa la aportación al PIB nacional en los últimos años oscila entre el 4.5 y 6% de aportación.

La importancia que representa el sector agropecuario a nivel nacional en cuanto a producción y valor de la misma, es diferente en las entidades de la república Mexicana, de ahí que en el siguiente capítulo se destaca la importancia del sector en el estado de México (Edomex) y en específico la rama pecuaria o ganadería.

CAPÍTULO II

ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE MÉXICO.

El objetivo principal de este capítulo es exponer los aspectos generales del estado de México, tales como su ubicación geográfica, localización, colindancias y extensión territorial. Otros aspectos de importancia abordados en el capítulo son los referentes a las cuestiones económicas y sociales, considerando las principales actividades productivas en el estado, destacando las correspondientes al sector agropecuario con la finalidad de determinar la importancia que tiene este sector en la generación de valor.

2.1. Localización geográfica y colindancias del estado de México¹

El Estado de México es una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana y se localiza al centro-sur del territorio nacional. Colinda al norte con los estados de Hidalgo y Querétaro, al este con Tlaxcala y Puebla, al oeste con Michoacán y al sur con Morelos y Guerrero y en el centro a manera de herradura colinda con Distrito Federal (INEGI, 2006)

En cuanto a coordenadas geográficas extremas, el Estado se encuentra al norte a 20°17', al sur 18°22' de latitud norte; al este 98°36', al oeste 100°37' de longitud oeste. El estado de México representa el 1.1% de la superficie total del país.

La capital es Toluca de Lerdo, caracterizándose el estado de México por un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, presentándose en el 61.03% de la superficie territorial del estado, seguido por el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano presente en un 11.46%, siendo el clima frío con menos importancia presentándose en un 0.21% de la superficie territorial estatal (INEGI, 2006).

En la siguiente figura se muestra la ubicación geográfica y colindancias del estado de México en el País.

¹ En el desarrollo de este punto se utilizó información disponible en www.inegi.edomex.gob.mx.

Figura 1. Ubicación geográfica y colindancias del Estado de México.



Fuente: Imagen disponible en www.inegi.gob.mx

2.2. Aspectos socioeconómicos del Estado de México

En el Estado de México las actividades del sector agropecuario representan una de las principales actividades económicas generadoras de empleos e ingresos directos e indirectos, destacando las correspondientes al subsector pecuario. En la actualidad el estado guarda un lugar privilegiado para la instalación y desarrollo de empresas ubicadas en áreas urbanas, sufriendo las actividades agropecuarias un desplazamiento gradual, reflejada en una ligera disminución de su participación en el PIB estatal.

2.2.1. Economía

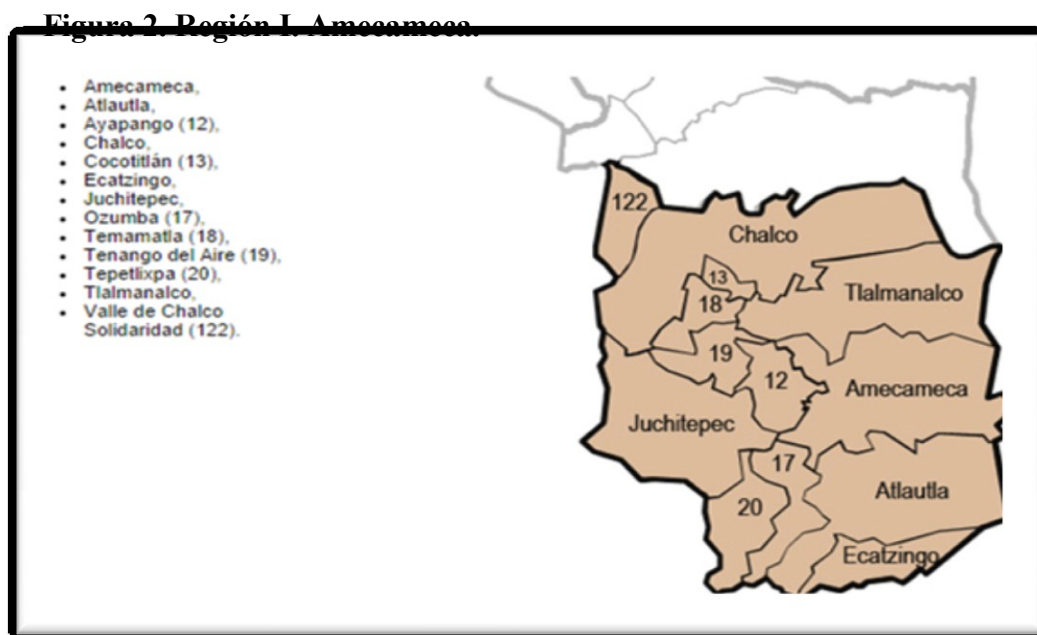
A pesar de la importancia del sector agropecuario, las tendencias de su participación en la aportación al PIB estatal ha sido menor con respecto a los otros dos grandes sectores como es el industrial y el de servicios, sectores que han crecido a un ritmo más acelerado con

respecto al agropecuario. El comercio y el desarrollo industrial, aportan la mayor cantidad de empleos e ingresos en la economía del estado de México, entre las principales industrias en el estado destacan: la automotriz, la papelera, la textil, la química, la ensambladora de máquinas y la industria alimentaria. En demografía, el Estado de México, es el estado con mayor población en el país.

Las principales actividades productivas que destacan en el estado están las manufacturas, construcción, comercio, restaurantes y hoteles, transporte, almacenaje y comunicaciones, servicios financieros y no financieros. Es líder en productos metálicos, maquinaria, alimentos, textiles, papel, químicos y derivados del petróleo. Las principales empresas establecidas en el estado están Alpura, Bimbo, BMW, Central de Abastos, Comercial Mexicana, Daimler Chrysler, Ford Motor Company, Grupo Cinemex, Hotel Holiday Inn, Jugos del Valle, Nestlé México, Nextel, Panasonic, Robert Bosch, Telemark, Yakult.

2.2.2. Regiones económicas del Estado de México

El Estado de México, cuenta con 125 municipios que por sus características demográficas y geográficas conforman 16 regiones socioeconómicas, destacándose a continuación las tres principales regiones.



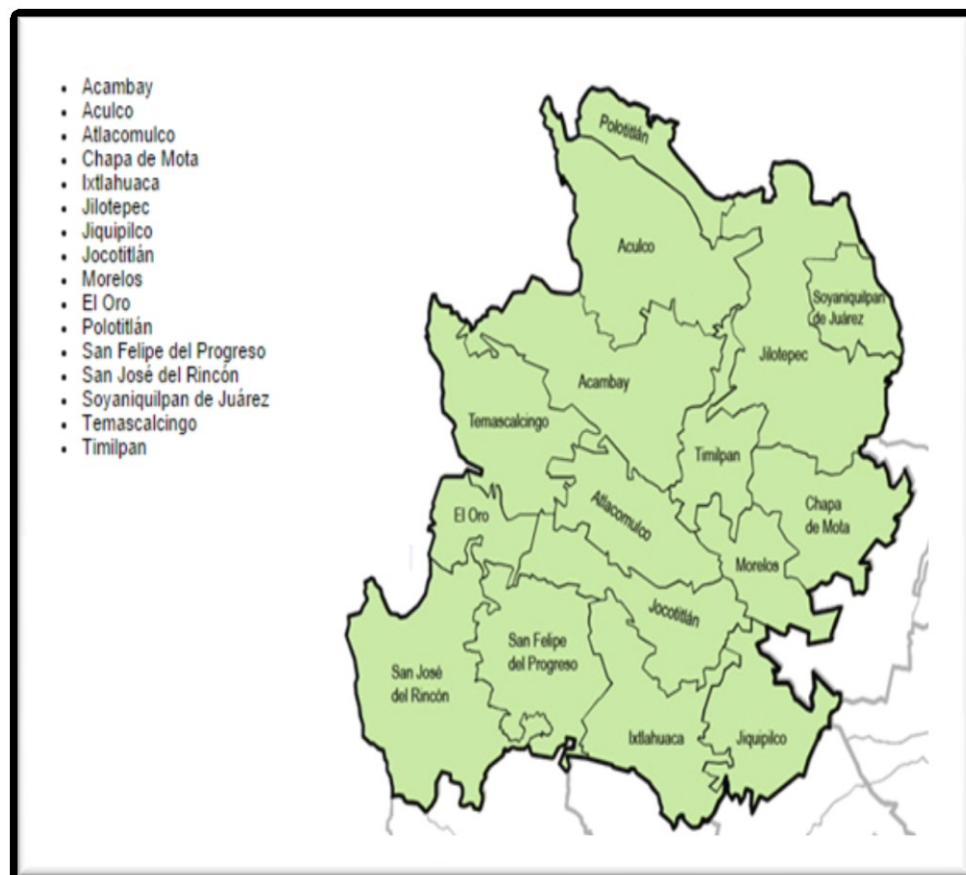
Fuente: Imagen disponible en www.inegi.gob.mx.

Ubicada en el sureste de la entidad, la región de Amecameca se encuentra integrada por 13 municipios y alberga a los volcanes más importantes del país: el Iztaccíhuatl y el Popocatépetl. Sus boscosas montañas ayudan a captar y filtrar el agua que abastece el Valle de México y los municipios más cercanos. Además de producir el oxígeno que respiramos, los bosques son el hogar de una fauna muy diversa, especialmente aves y mamíferos.

La población se dedica a la industria, la agricultura, la ganadería y el comercio. Los volcanes atraen turistas de todas partes del mundo, así como los alpinistas que compiten para conquistar sus cumbres.

Los nahuas son la etnia predominante de la región. El siglo, pasado, la mayoría de las personas hablaba la lengua náhuatl pero sólo hoy existe un pequeño grupo de hablantes.

Figura 3. Región II. Atlacomulco.



Fuente: Imagen disponible en www.inegi.gob.mx.

Cuenta con una extensión Territorial: 258.74 kilómetros cuadrados, la población es de 77,831 habitantes, de los cuales 48% son hombres y 52% son mujeres.

Su hidrografía es principalmente río Lerma; Zacoalpan, Atotonilco, El Salto, Los Corrales, La Huerta, Mavati, Tierras Blancas, Santiago, Pueblo Nuevo, Ojo de Agua del Rincón y San Pedro del Rosal, el clima: subhúmedo, la temperatura: Máxima de 20 °C y Mínima de 7 °C, promedio anual de 13.8 °C.

Esta región cuenta con una flora de bosque mixto y de coníferas; como aile, cedro, oyamel, encino, eucalipto, pirul, fresno, madroño, ocote, pino, roble y sauce llorón.

Mientras la fauna que se puede encontrar es esta región es la ardilla, el cacomixtle, el topo, el conejo de campo, coyote, hurón, y zorra, ganado.

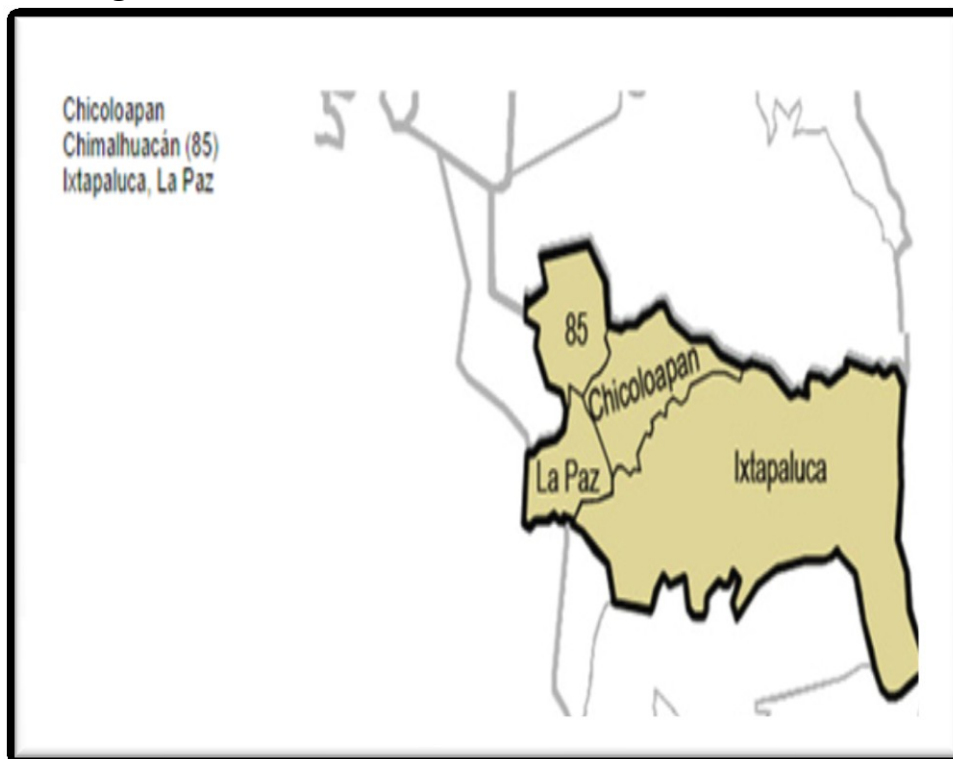
Se cuenta desde hace 50 años con la Escuela Normal Atlacomulco. Existe una zona industrial desde 1980 en la cual están instaladas diversas empresas con diferentes giros, Química, Farmacéutica, Manufacturera y Textil.

A últimas fechas ha crecido considerablemente el número de comercios, Santiago Acutzilapan es el ejemplo del auge comercial de los últimos años gracias al empeño de la gente por llevar sus productos a todos los rincones del municipio, incluyendo numerosos estados del país, lo mismo que San Lorenzo Tlacotepec y Manto del Río con sus invernaderos y venta de plantas. Aproximadamente hace año y medio se cuenta con dos centros comerciales considerados centros distribuidores de la zona Norte del Estado.

Existen dos centros culturales y dos museos y uno de nueva creación el museo “Histórico de Atlacomulco” que abrió sus puertas el 5 de febrero de 2009. Que tiene como objetivo central dar a conocer los orígenes y la evolución del municipio a través del tiempo. Pretende el reencuentro con el pasado, el rescate y acercamiento de la población a las distintas manifestaciones culturales surgidas en el municipio a lo largo de su historia.

Atlacomulco es una región principalmente agrícola, con cultivos importantes de maíz, trigo, avena y cebada.

Figura 4. Región III. Chimalhuacán.



Fuente: Imagen disponible en www.inegi.gob.mx.

Forma parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Su nombre proviene de los vocablos del náhuatl *chimalli* (escudo o rodela), hua (partícula posesiva) can (lugar) atenco. Esto significa lugar de escudos y rodela a la orilla del agua.

Chimalhuacán limita al norte con el municipio de Texcoco, al sur con los municipios de La Paz y Nezahualcóyotl; al oriente con los municipios de Chicoloapan e Ixtapaluca y al poniente con el de Nezahualcóyotl. Tiene una población de 64 mil 453 habitantes según datos del INEGI.

La flora aunque no es abundante, sí está presente con excepción de la parte del ex-lago, en donde crece sólo el pasto salado. Los árboles que abundan son el pirúl, eucalipto y sauce, sin olvidar los frutales como el higo, durazno, limón, ciruela y capulín, entre otros. En algunos barrios, como el de Xochiaca, se dan los olivos.

Subsisten aún algunos árboles llamados ahuejotes. En la cabecera municipal, y en la zona arqueológica, crecen unos arbustos llamados pochotes. Las plantas de maguey y nopal se dan en la mayor parte de este lugar.

Las especies que conforman la fauna aún se conservan, están los conejos silvestres, ardillas, tusas, ratas, zorrillos, camaleones, lagartijas, senuates, sapos, chapulines, grillos, cigarras, escarabajos, catarinas, cochinillas, garrapatas, mestizos, hormigas (roja y negra), tarántula, araña capulina, azotador, cienpies, tábano, abispa, luciérnaga, libélula, moscas picadoras, mosca de campo, zancudo, tórtola, calandria, gorrión, colibrí, canario y zopilote.

2.3. Infraestructura y vías de comunicación

Las carreteras más importantes con que cuenta el estado son: la carretera que comunica a la ciudad de Toluca de Lerdo con el Distrito Federal, las carreteras No. 190 y 150 que corren casi paralelas y comunican a la entidad con los estados de Puebla y Tlaxcala, las carreteras que comunican la capital estatal con el estado de Michoacán, la carretera federal 55 que atraviesa la entidad de sur a norte y la une con los estados de Guerrero y Querétaro. Son importantes también la carretera federal de cuota No. 57, que une las localidades de Tepetzotlán, Soyaniquilpan y Polotitlán, así como las No. 85 y 132, que comunican a la entidad con Pachuca y Tulancingo, Hidalgo, respectivamente.

Al igual que en el caso de las carreteras, las vías férreas que cruzan el estado de México salen del Distrito Federal, con excepción de las que se dirigen a Morelos. La línea ferroviaria más importante es la que parte del Distrito Federal y atraviesa el estado de este a noroeste. Al sureste, la línea férrea comunica a las localidades de Los Reyes, Tenango del Aire y Ayapango con el estado de Morelos; un ramal que sale de ésta une a Amecameca y San Rafael. En la porción norte y noroeste, se localizan varias líneas que se dirigen al estado de Hidalgo, y una de ellas cambia de dirección para llegar al estado de Tlaxcala.

2.4. Principales actividades productivas del Estado de México.

La economía del Estado de México se caracteriza por tener una gran diversidad de actividades tanto en el sector agropecuario, industrial y de servicios, los cuales tiene una participación distinta, para ello, se menciona a continuación en términos muy generales los

aspectos más sobresalientes del sector agropecuario del estado de México por rama o subsector que los integran.

2.4.1. Las agrícolas.

De acuerdo a Gobierno de estado de México (2005) señala que en el estado de México la actividad agrícola ocupa 910 mil hectáreas, siendo el cultivo del maíz al que se destina cerca de 65% de la superficie. Sin embargo, la gran variedad de climas y suelos hacen factible la producción de otros cultivos de mayor rentabilidad como: papa, zanahoria, jitomate, chícharo, haba, tomate, lechuga, col, calabacita, cebolla y pepino; frutales y forrajes.

Continúa el mismo autor, que en promedio, la agricultura del estado se desarrolla en un 82% bajo condiciones de temporal y el 18% bajo riego o punta de riego. De la superficie, en el 72% se realizan actividades de manera mecanizada, mientras que el uso de semillas mejoradas y agroquímicos es relativamente bajo, lo que da como resultado una agricultura de bajos niveles tecnológicos. Aunado a esto, se observa una excesiva fragmentación en la tenencia de la tierra, una creciente descapitalización y una reducción significativa del financiamiento hacia estas actividades.

Esta situación ha impedido su encadenamiento hacia actividades de mayor valor agregado, desaprovechando las oportunidades que han abierto los acuerdos comerciales que ofrecen buenas perspectivas para la comercialización de productos frutícolas y hortícolas, así como para mejorar la condición de la entidad como principal productor y exportador de flores. Cabe destacar que los principales cultivos en cuanto a superficie sembrada son en orden de importancia el maíz, pastos y praderas, trigo, avena, cebada, frijol, tuna, alfalfa, papa, y chícharo.

2.4.2. La ganadería.

La actividad pecuaria de la entidad se desarrolla en una superficie aproximada de 386 mil hectáreas, siendo en su mayoría de tipo extensivo y en una menor proporción de carácter intensivo.

En el Estado de México se identifican dos principales zonas pecuarias: la zona sur, que abarca las regiones de Tejupilco, Valle de Bravo y Coatepec Harinas, donde se practica una ganadería extensiva con predominio de la especie de bovinos productores de carne, y la zona conformada por las regiones de Toluca, Atlacomulco, Jilotepec, Zumpango y Texcoco, donde se localiza la mayor concentración de explotaciones pecuarias intensivas de ovinos y de bovinos de carne y leche.

La actividad pecuaria ha logrado una producción promedio ligeramente superior a las 195 mil toneladas de carne, las cuales han sido totalmente insuficientes para cubrir las necesidades de consumo en el Estado (Gobierno de estado de México, 2005).

La drástica reducción de casi 50% del hato ganadero bovino de la entidad, registrada durante el periodo 1989-1991, y la lenta recuperación de éste a la fecha, tiene que ver principalmente con el desaliento que provoca en los productores la baja productividad y rentabilidad de operar sus unidades, resultado de un bajo nivel tecnológico, altos costos de producción y la persistencia de altas cantidades de importación de productos y subproductos pecuarios.

Dado de que la ganadería o subsector pecuario del estado de México es objeto de análisis del presente estudio, en el anexo de la presente investigación se exponen en términos generales los sistemas de producción utilizados en la producción de los distintos productos pecuarios del estado.

2.4.3. Silvicultura.

Aún con la enorme riqueza, que tiene el Estado de México en recursos naturales, paradójicamente es una de las entidades con mayores problemas ambientales. La diversidad geográfica y la biodiversidad producto de la riqueza del suelo, la hidrológica y la variedad de climas entran en conflicto con la actividad económica y los asentamientos humanos. Los programas educativos en materia ecológica han tenido resultados limitados, así como la cultura del cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales.

2.4.4. Pesca

El Estado de México posee un potencial de cuerpos de agua para el desarrollo de la actividad acuícola que, combinada con el impulso de proyectos ecoturísticos en muchos de ellos, se presenta como una alternativa más para mejorar el nivel nutricional, complementar el ingreso de los hogares rurales y fomentar la recreación de las familias mexiquenses. La entidad cuenta con 11 mil 859 embalses que inundan una superficie de 20 mil 956 hectáreas; de las cuales, 14 mil 666 (equivalentes a 70%) se consideran aptas para el desarrollo de especies como carpa, trucha y tilapia y, en menor medida, para especies como bagre, langostino, lobina y rana toro.

Considerando que la rama pecuaria o subsector pecuario es el objeto de estudio de la presente monografía, en el siguiente capítulo se analiza la actividad pecuaria en el estado de México, para posteriormente analizar y ubicar la actividad pecuaria por Distrito de Desarrollo (DDR), en cuanto a inventario, producción y valor de la producción, permitiendo identificar la importancia que representa la ganadería en los DDR.

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA POR DDR's EN EL ESTADO DE MÉXICO.

El objetivo del desarrollo de este capítulo es el de exponer la producción pecuaria por especie del Estado de México y por DDR, se identifica el número de municipios y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER's) que conforman cada Distrito. Cabe destacar que la información que se expondrá por cada DDR, corresponde a los indicadores de la producción pecuaria, volumen de la producción y valor la misma, que permitirá destacar las especies más importantes en cuanto a valor generado por cada DDR.

3.1. La producción pecuaria en el Estado de México

La producción pecuaria en el Estado de México se lleva a cabo bajo los tres sistemas de producción: el tradicional, semitecnificado y el tecnificado, siendo el volumen de producción y valor de la misma, dos de los principales indicadores que reflejan la importancia de cada especie pecuaria en el estado y DDR's, y que permite identificar su comportamiento en el periodo de 2000 – 2012.

3.1.1. Inventario

A continuación se presentan las tendencias en el inventario pecuario y tendencias del mismo por especie en el periodo de 2000 - 2012.

Cuadro 3. Inventario pecuario por especie en el Estado de México. 2000 – 2012
(Miles de cabezas).

Producto/Especie	2000	2006	2012	Promedio	Var. %
Ave Carne	14,788	14,521	12,832	13,646	- 13.2
Ave huevo	3,361	2,240	1,511	2,372	- 55.0
Ovino	1,008	1,251	1,327	1,208	31.7
Guajolote	747	713	699	697	- 6.4
Porcino	651	546	419	512	- 35.6
Bovino carne	471	581	540	544	14.7
Caprino	176	122	125	140	- 28.9
Bovino leche	74	72	112	92	51.4
Abeja (colmenas)	40	45	45	43	12.5

Fuente: elaboración propia con datos del SIACON, 2013.

Como se observa en el cuadro, de las especies explotadas en el estado, la de mayor inventario son las aves que totalizaron en promedio en el periodo de análisis más de 16,000 miles de cabezas, de las cuales las destinadas para carne supera los 13,000 miles de cabezas, a pesar de que ambas en el periodo de análisis presentaron una tendencia a la baja, que para el caso del ave para carne prestó un variación porcentual en el periodo del -13.20%, y para huevo la disminución fue más drástica con el -55.00%. Especies pecuarias que también presentaron disminuciones en sus inventarios fueron el guajolote, porcinos y caprinos con variaciones del -6.40, -35.60 y -28.90%, respectivamente.

En cuanto a las especies con crecimiento en el inventario son la ovina, que es la segunda especie pecuaria explotada en el estado, que para el periodo de análisis en promedio el inventario fue de más de 1,200 miles de cabezas, presentado tendencias a la alza en términos porcentuales de 31.70%, la especie bovina de acuerdo a su destino, para carne incrementó con una variación porcentual del 14.70% y para la producción de leche esta variación fue del 51.40%, significando un incremento de 38 miles de cabezas bovino de leche en el periodo. Otras de las especies que presentaron variaciones positivas en el inventario fueron las abejas destinadas a la producción de miel, siendo de un 12.50% su variación, pasando de 40 mil colmenas al inicio de periodo a 45 mil a final de este.

De la cría y explotación de las especies pecuarias de mayor importancia económica en el Estado de México, se orientan a la producción de distintos productos: carne, leche, huevo, lana y miel, diferenciándose las especies explotadas de acuerdo al producto a obtener.

3.1.2. El volumen de la producción pecuaria

Al igual que en el inventario, en el mismo periodo, las tendencias de la producción de los distintos productos pecuarios es variante, es importante destacar que la producción pecuaria por especie permite identificar una relación directa, dado que las especies que mostraron variaciones positivas y negativas en el inventario, se refleja en las tendencias en el volumen de producción obtenido, pero con distinta magnitud, como se observa en el cuadro siguiente².

² Considerando las cifras correspondientes al volumen de producción, en el cuadro se exponen datos del año 2000, 2006 y 2012 con la finalidad de exponer en el mismo cuadro cálculos adicionales, anexándose el cuadro que contiene datos de todos los años del periodo y que da origen al cuadro resumen que se expone.

Cuadro 4. Producción pecuaria por especie y producto en el Estado de México. 2000-2012.
(Toneladas, miles de litros)

Producto	2000	2006	2012	Promedio	Var. %
Carne					
Ave	141,167	124,272	102,562	122,667.00	-27.35
Bovino	37,084	41,618	44,004	40,902.00	18.66
Caprino	670	502	508	560.00	-24.18
Guajolote	1,302	2,536	2,555	2,131.00	96.24
Ovino	5,409	7,058	8,533	7,000.00	57.76
Porcino	32,384	24,673	20,520	25,859.00	-36.64
Leche (lts) y otros productos					
Bovino (lts)	468,953	476,231	469,315	471,499.67	0.08
Miel (ton)	768	1,197	1,214	1,059.67	58.07
Cera (ton)	59	31	42	44.00	-28.81
Lana (ton)	673	605	897	725.00	33.28
Huevo					
Ave (ton)	38,295	21,418	14,162	25.080	- 63.02

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP-SIACON.

Considerando el producto y su origen, la carne se obtiene por la explotación de 6 especies, siendo las tres de mayor importancia, la de ave, bovino y porcino, que en promedio la producción en el periodo fue de 122,667, 40,902 y 25,859 toneladas, respectivamente, siendo la carne de res la que presentó un crecimiento en su producción, de poco más de 7 mil toneladas, representado una variación de 18.6% ya que al inicio del periodo fue de 37,084 ton y al final de este de 44,004.

En cuanto al producto huevo, la producción promedio fue poco más de las 25 mil toneladas, fue el producto pecuario que presentó la mayor disminución siendo esta del - 63% (24,133 ton), ya que al inicio del periodo fue de 38,295 ton y al final de este de 14,162 ton.

En lo correspondiente al producto cárnico con mayor variación porcentual positivo fue la carne de guajolote, cuya variación fue de poco más del 96%. Es importante destacar que la producción de los distintos tipos de carne esta medida en canal.

Para otros productos pecuarios, la leche de bovino prácticamente en el periodo no experimentó cambio ya que su variación fue del 0.08%, produciéndose en promedio 471, 499 litros. A pesar de registrarse inventario caprino en el estado no se registra producción de leche de esta especie. En lo correspondiente a otros productos (miel, cera y lana),

destaca el producto miel, produciéndose en promedio en el periodo un poco más de un millón de ton, con una variación de poco más del 58%.

3.2.3. El valor de la producción pecuaria

La venta de la producción de los distintos productos pecuarios en el estado de México, generan valor, siendo los productos de mayor aportación al valor de la producción estatal aquellos que se producen con los mayores volúmenes, que de acuerdo a datos del SIACON, del año 2000 al 2012, la variación en el valor generado por la producción pecuaria en el estado fue de poco más del 56%, como se muestra en el siguiente cuadro³.

Cuadro 5. Valor de la producción pecuaria por especie y producto en el Estado de México. 2000-2012. (miles de pesos)⁴

Especie/Producto	2000	2006	2012	Promedio	Part. %	Var. %
Ave (carne)	2,036,922.00	2,275,325.00	2,918,388.85	2,410,211.95	33.95	43.27
Bovino (carne)	789,429.00	1,383,820.00	1,734,259.04	1,302,502.68	18.35	119.69
Caprino (carne)	20,974.00	21,521.00	26,281.67	22,925.56	0.32	25.31
Guajolote (carne)	33,034.00	79,837.00	127,914.02	80,261.67	1.13	287.22
Ovino (carne)	193,098.00	350,066.00	460,165.78	334,443.26	4.71	138.31
Porcino (carne)	623,893.00	578,633.00	698,205.38	633,577.13	8.92	11.91
Abeja (cera)	1,960.00	1,583.00	2,313.58	1,952.19	0.03	18.04
Abeja (miel)	13,839.00	26,964.00	58,306.06	33,036.35	0.47	321.32
Ave (huevo)	271,293.00	203,748.00	293,757.06	256,266.02	3.61	8.28
Ovino (lana)	4,984.00	2,919.00	2,083.89	3,328.96	0.05	- 58.19
Bovino (leche)	1,704,733.00	1,752,989.00	2,599,187.11	2,018,969.70	28.44	52.47
Total	5,696,159.00	6,679,411.00	8,922,874.00	7,099,481.33	100.00	56.65

Fuente: elaboración propia con datos SIACON.

El valor generado por la producción de productos pecuarios en el estado de México, fue en promedio en el periodo de análisis de \$7,099.48 millones de pesos, de los cuales el 67.3% del total lo generó la producción de carne, el 28.4% la leche y el 3.6% el huevo y el restante lo generó en conjunto la miel, la cera y la lana.

³ Considerando las cifras correspondientes al valor de la producción, en el cuadro se exponen datos del año 2000, 2006 y 2012, con la finalidad de exponer en el mismo cuadro cálculos adicionales, anexándose el cuadro que da origen al cuadro resumen que se expone.

⁴ Es importante destacar que el valor de la producción esta expresada en términos nominales.

Los tres productos (según origen) de mayor participación en el valor⁵ de la producción en el periodo fueron en orden de importancia la carne de ave, leche de bovino y carne de bovino, con participaciones del 33.9, 28.4 y 18.35%, respectivamente y en lo correspondiente a la variación porcentual en el periodo para estos tres productos fue de 43.27, 119.69 y 53.47%, variación inferior a la presentada por otros productos, siendo los de mayor variación en el valor la miel de abeja, la carne de guajolote y carne de ovino, que presentaron variaciones del 321.3, 287.2 y 138.3%, respectivamente. Solamente la lana de ovino fue el producto pecuario que en el periodo de análisis mostró una variación negativa.

La producción pecuaria en el Estado de México representa una de las principales actividades generadoras de empleos e ingresos para la población rural del Estado, sin embargo existe una diferenciación entre los DDR's, tanto en la producción como en el valor que generan la producción pecuaria.

3.3. La Producción pecuaria por DDR en el Estado de México.

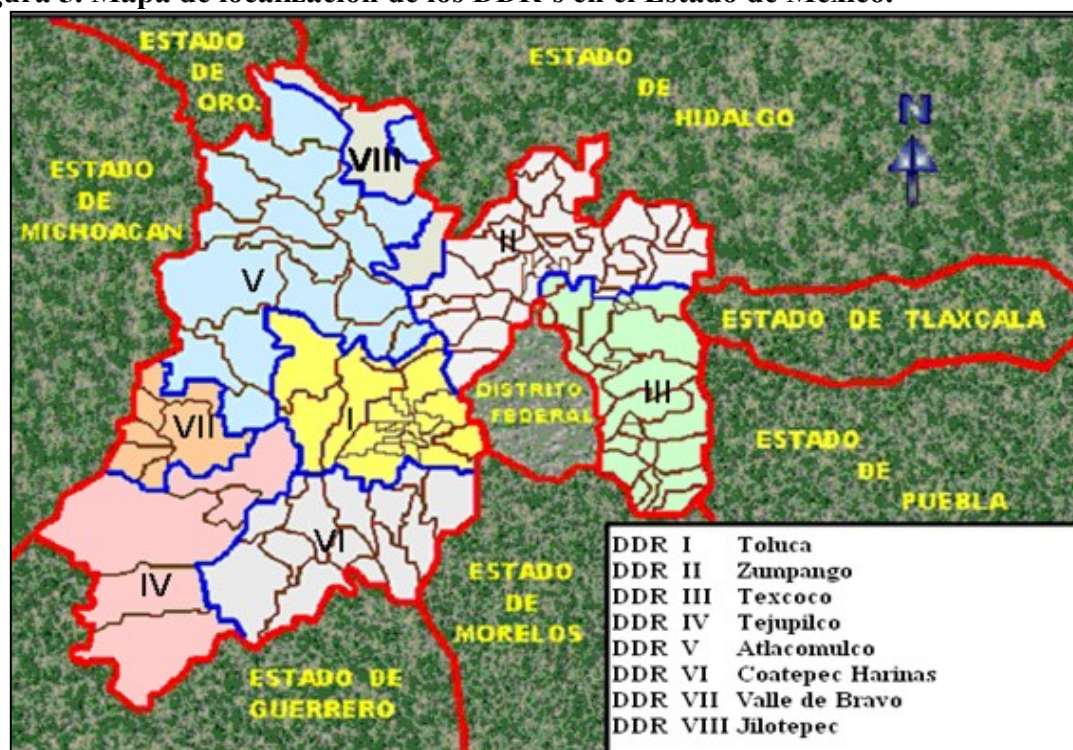
El análisis de los principales indicadores de la producción pecuaria en el Estado de México se realiza por DDR's que corresponde a la división que realiza la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Recursos Naturales, Pesca y Alimentación (SAGARPA), esto permitirá identificar la importancia económica de las regiones en cuanto a volumen y valor de la producción pecuaria se refiere. Es importante señalar que no todas las regiones (DDR's) del estado participan de igual manera en cuanto a volumen y valor de la producción, de ahí la importancia de analizar estas dos variables que permita jerarquizar y ubicar las regiones (DDR's) de mayor participación en el estado.

3.2.1. Localización de los Distritos de Desarrollo Rural en el Estado.

De acuerdo a la división considerada por la SAGARPA, el estado de México se divide en 8 DDR's: Toluca, Zumpango, Texcoco, Tejupilco, Atlacomulco, Coatepec de Harinas, Valle de Bravo y Jilotepec, en los cuales se agrupan los 125 municipios que conforman el Estado.

⁵ Es importante destacar que los valores que dan origen a estos porcentajes están expresados en términos nominales.

Figura 5. Mapa de localización de los DDR's en el Estado de México.



Fuente: imagen disponible en www.inegi.gob.mx

La descripción de los DDR's se realiza considerando su localización, los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER's) que los conforman, municipios que los integran y principales especies pecuarias explotadas por DDR's de acuerdo a la producción obtenida.

DDR 01 "Toluca". Se localiza en el centro del Estado, está conformado por 9 CADER, y agrupan a 20 municipios, siendo los municipios más importantes en este DDR los de Toluca, Almoloya de Juárez, Zinacantepec, y Jalatlaco. Las tres principales especies pecuarias explotadas en el DDR son en orden de importancia: bovinos, porcinos y ovinos en pie.

DDR 02 "Zumpango". Se encuentra al noroeste del estado de México, está conformado por 4 CADER's, y 32 municipios de los cuales destacan los municipios de Zumpango, Tultitlan, Tultepec y Cuautitlan. Las principales especies pecuarias explotadas en este DDR son aves, bovinos y porcinos.

DDR 03 "Texcoco". Se encuentra al noroeste del estado, situándose 9 CADER agrupándose 26 municipios del estado entre los que destacan Amecameca, Chalco,

Ecatepec, Ixtapaluca, Nezahualcoyotl, y Texcoco. Las tres especies pecuarias explotadas de más importancia son aves, bovinos y porcinos.

DDR 04 “Tejupilco”. Se localiza al sur del estado de México, está conformado por 7 CADER, y agrupa a 6 municipios: Amatepec, San Simón de Guerrero, Temascaltepec, Tlatlaya, Luvianos y tejupilco. Las tres especies pecuarias explotadas más importantes en orden de importancia son: bovinos, porcinos y aves.

DDR 05 “Atacomulco”. La localización geográfica de este DDR es al noroeste del estado de México, lo conforman 9 CADER, y agrupa un total de 18 municipios, entre los que destacan: Atacomulco, San Felipe del Progreso, Villa Victoria, Jocotitlan, y Acambay. Las tres especies pecuarias explotadas más importantes son: bovinos, ovinos y aves.

DDR 06 “Coatepec Harinas”. Su ubicación geográfica es al sur del estado de México, está integrado por 9 CADER, y 13 municipios, destacan los municipios de Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Tenancingo, y Villa Guerrero. Las tres especies pecuarias de mayor importancia para este DDR son: bovinos, aves y porcinos.

DDR 07 “Valle de Bravo”. Se localiza al suroeste del estado de México, se integra por 6 CADER y agrupando 7 municipios, a continuación se mencionan algunos de los municipios: Donato Guerra, Valle de Bravo, Zacazonapan, e Ixtapan del Oro. Las tres especies pecuarias explotadas de mayor importancia en este DRR son: bovinos, ovinos y porcinos.

DDR 08 “Jilotepec”. Se localiza en el norte del estado de México, está conformado por 3 CADER, lo agrupan 3 municipios, que a continuación se mencionan: Jilotepec, Polotitlan, y Villa del Carbón. Las tres especies de mayor importancia para este DRR son: aves, bovinos y porcinos.

3.2.2. Producción y valor de la producción por DDR

De lo anterior se desprende que existe coincidencia en los DDR's en tres especies pecuarias explotadas, como son bovino, aves y porcino, sin embargo el volumen de producción y valor de esta, son distintas entre los DDR's y como consecuencia aportación distintas a nivel estatal. Dado que en algunos DDR's, las actividades pecuarias son relevantes por las

condiciones climáticas, presentan una participación importante en la aportación al valor (PIB) agropecuario del estado, destacando los DDR's: Zumpango, Texcoco y Jilotepec. Cabe destacar que cada DDR participa de diferente manera en cuanto a participación en la producción pecuaria y valor de la misma, que a la vez permite distinguir al interior del estado las regiones de mayor concentración o participación de acuerdo a los indicadores considerados, que corresponden a carne en canal producida de las 3 principales especies pecuarias explotadas en cada DDR, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Volumen y Valor de la Producción por DDR en el Estado de México. 2002-2012
(Toneladas, miles de \$, porcentaje)

	Producción y valor	2002	2012	Promedio	Var. %	Part.%/Edo.
Toluca	- Producción (ton)	29,764	22,364	26,064	-25	9.60
	- V. Pdn (miles de \$)	351,704	516,887	434,296	47	9.46
Zumpango	- Producción (ton)	85,336	78,299	81,818	-8	30.15
	- V. Pdn (miles de \$)	1,042,687	1,783,675	1,413,181	71	31.38
Texcoco	- Producción (ton)	35,525	40,345	37,935	14	13.98
	- V. Pdn (miles de \$)	429,479	812,228	620,854	89	15.69
Tejupilco	- Producción (ton)	14,446	17,934	16,190	24	5.97
	- V. Pdn (miles de \$)	167,107	384,172	275,640	130	5.97
Atlacomulco	- Producción (ton)	28,355	28,426	28,391	0	10.46
	- V. Pdn (miles de \$)	359,670	615,986	487,828	71	11.37
Coatepec Harinas	- Producción (ton)	18,524	14,688	16,606	-21	6.12
	- V. Pdn (miles de \$)	220,562	319,283	269,923	45	5.81
Valle de Bravo	- Producción (ton)	12,259	9,489	10,874	-23	4.01
	- V. Pdn (miles de \$)	167,585	217,660	192,623	30	3.86
Jilotepec	- Producción (ton)	64,587	44,696	54,642	-31	20.13
	- V. Pdn (miles de \$)	762,576	1,018,379	890,478	34	16.42
Total Estado	- Producción (ton)	288,796	256,241	272,519	-11	100.00
	- V. Pdn (miles de \$)	3,501,370	5,668,270	4,584,820	62	100.00

Fuente: elaboración con datos del SIAP, en [www.siap.gob.mx/.../...](http://www.siap.gob.mx/...)

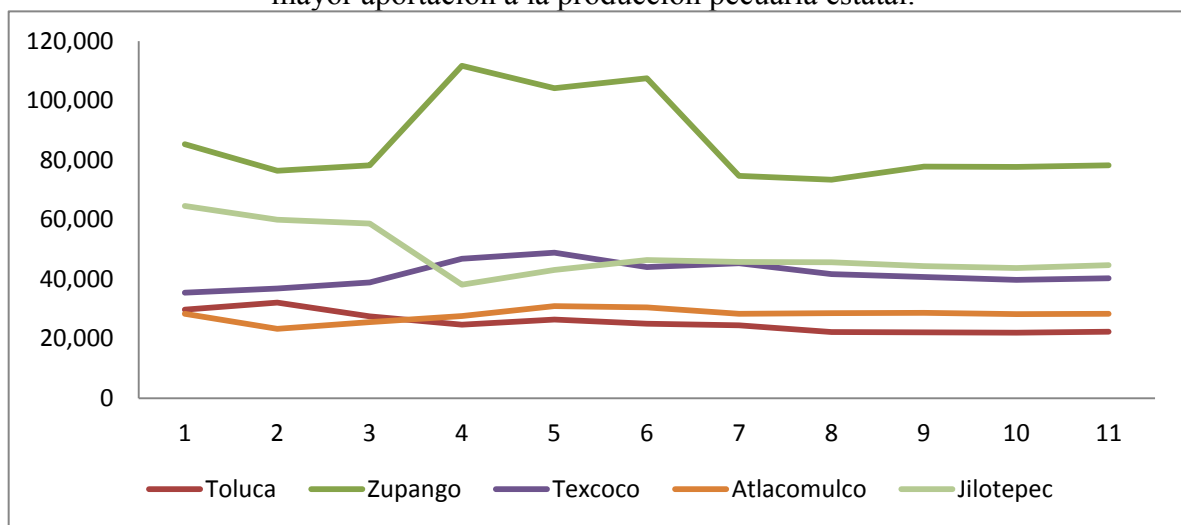
En el periodo de análisis considerado en el cuadro, la producción pecuaria presentó un promedio poco más de 272 mil ton, mientras el valor de la producción pecuaria fue en promedio de más de \$4,584,800 miles de pesos (nominales), en cuanto a tendencia solamente la producción presentó una variación a la baja del -11%.

Considerando los montos y tendencias en las dos variables expuesta en el cuadro, los tres DDR's con mayor participación en volumen de producción son Zumpango, Jilotepec y Texcoco, que en conjunto aportaron el 64.26% en promedio en el periodo de análisis, que en forma individual de estos DDR's fue de 30.15, 20.13 y 13.98%, respectivamente,

correspondiendo el mismo orden de estos tres DDR's en cuanto a aportación a valor de la producción generado en el estado en el periodo, aportando en conjunto estos tres distritos el 63.49% del valor total de la producción pecuaria.

Ahora considerando las tendencias promedio presentadas en la variable producción y valor, que permita realizar comparaciones entre los DDR's del estado en las siguientes gráficas se muestran las tendencias en ambas variables de los 5 principales DDR con mayor participación a nivel estatal, para el periodo 2002-2012.

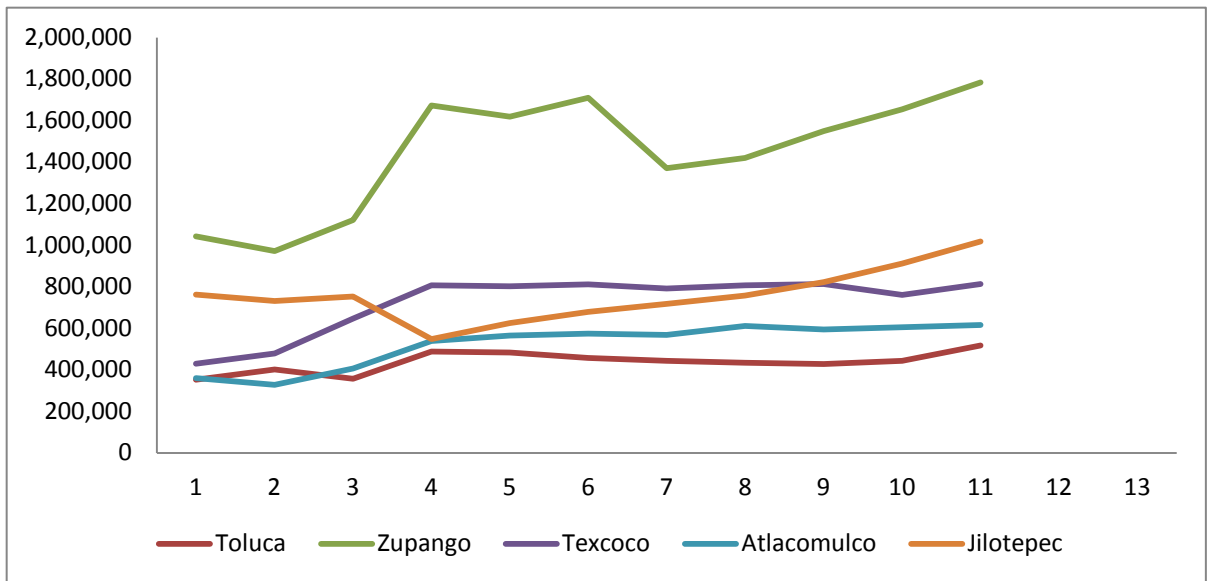
Gráfica 1 Comportamiento de la producción pecuaria de los 5 principales DDR's con mayor aportación a la producción pecuaria estatal.



Fuente: elaboración con datos del cuadro 6.

Las tendencias mostradas en la gráfica, refleja un dinamismo diferente entre los DDR en la producción pecuaria, siendo el DDR Zupango, el que mostro un crecimiento más altos a la mitad de periodo de análisis, disminuyendo al final de este periodo, en cuanto a las tendencias más estables en la producción pecuaria las mostro el DDR Atlacomulco. En cuanto a las tendencias en el valor de la producción, dado de que el valor esta en términos nominales todos los DDR mostraron tendencias a la alza en el periodo, siendo el DDR de Zupango que presenta las variaciones más amplias en los años intermedios del periodo, esto debido al dinamismo presentado en la variable producción pecuaria.

Gráfica 2. Comportamiento del valor de la producción de los 5 principales DDR's con mayor aportación al valor de la producción total estatal.



Fuente: elaboración propia con datos del cuadro 6.

CONCLUSIONES.

De acuerdo con los objetivos planteados y al análisis realizado. Se concluye lo siguiente:

- La importancia económica del sector agropecuario radica en las aportaciones que realiza a la producción de alimentos y materias primas, a la generación de empleos e ingresos directos e indirectos, a la generación de divisas, al PIB nacional, cuidado del medio ambiente por el uso de sistemas sostenibles y sustentables utilizados por un gran número de unidades de producción agropecuaria, entre otras funciones.
- El sector agropecuario del Estado de México esta dividió de acuerdo a las actividades en 4 ramas o subsectores: el agrícola o agricultura, el pecuario o ganadería, el silvícola o forestal y el de pesca, siendo el agrícola y el pecuario de más importantes en cuanto a la generación de valor.
- El subsector pecuario en el estado de México, representa un sector generador de valor, explotándose especies pecuarias como la bovina, aves, porcina, ovina y caprina, principalmente, produciéndose productos tales como carne, leche, huevo y lana, siendo la carne en canal el producto de mayor aportación al valor generado en la producción pecuaria del estado, destacando la carne en canal de ave y de bovino, como segundo producto pecuario generador de valor esta el huevo, seguido de la leche de bovino.
- La participación que ha tenido el sector pecuario en la economía de estado de México, es en la generación de empleos e ingresos directos e indirectos, así como la generación de valor.
- Las tres especies pecuarias que tienen una mayor participación en el valor generado en el subsector pecuario en el periodo de análisis es la bovina, aves y la porcina con una participación porcentual del 40.7, 33.9 y 8.9%, respectivamente, del total de valor generado por la producción pecuaria en el estado.
- De acuerdo a la división que realiza la SAGARPA por DDR's, en el estado de México existen 8 DDR, en los cuales se registra producción pecuaria, sin embargo

por el volumen de producción y valor de la misma los tres DDRs que destacan son Zumpango, Jilotepec y Texcoco, con participaciones en la producción del 30.15, 20.13 y 13.98%, respectivamente y en el valor de la producción con el 31.38, 16.42 y 15.69 %.

- En general se concluye que el subsector pecuario, durante el periodo de análisis, ha contribuido de manera importante a la economía del Estado, produciéndose alimentos y materias primas para la industria, generando ingresos y empleos, así como de divisas por la exportación de algunos productos producidos en dicho subsector.

BIBLIOGRAFÍA

Consejo de Cuenca del Valle de México, 2006. Estadísticas del agua, disponible en <http://cuencavalledemexico.com/informacion/cuenca-del-valle-de-mexico/situacion-del-recurso-hidrico-2/usos-del-agua-2/>

Financiera Rural, 2012. Monografías de los Sistemas de producción para la producción de carne de bovino, ave, cerdo, guajolote y producción de miel de abeja, en www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/.....

Gobierno del estado de México 2014. Explorando México, disponible en <http://www.explorandomexico.com.mx/state/14/Estado-de-Mexico/economy/>

Gobierno del Estado de México 2014. Agua para la vida y desarrollo sustentable, en <http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/caem/culturadelagua/cultura>

Gobierno del Estado de México, Geografía y estadísticas del estado de México en http://portal2.edomex.gob.mx/edomex/estado/geografiayestadistica/regiones/region_I/index.htm

Gobierno de Estado de México, Información de los sistemas de producción para la producción de leche de bovino, carne y lana de ovino, carne de caprino, en http://portal2.edomex.gob.mx/icamex/investigacion_publicaciones/pecuaria/.....

Gobierno Federal, 2007. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), México.

González Montero y otros. 1984. La planificación del desarrollo agropecuario. Siglo XXI. México. Tomo I.

INEGI, Descripción del estado de México, en www.inegi.edomex.gob.mx

INEGI, Cuéntame. Información por Entidad Federativa correspondiente al Estado de México, en <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/territorio/clima.aspx?tema=me&e=15>

Oficina Estatal de Información por Distrito de Desarrollo Rural (OEIDRUS) varios años. Estadística de inventario, volumen y valor de la producción pecuaria por especie y por DDR, en www.oeidrus.gob.mx, delegación estado de México.

UANL, El valor del sector agropecuario en México. 2014, disponible en <http://www.uanl.mx/noticias/investigacion/el-valor-del-sector-agropecuario-en-mexico.html>

Secretaría de Desarrollo Económico. 2014. Actividades productivas, disponible en http://portal2.edomex.gob.mx/sedeco/los_grandes_datos_del_edo_de_mex/principales_sectores_y_actividades_productivas/index.htm

Servicio de Información Agroalimentaria y de Consulta (SIACON) varios años. Estadística de la producción pecuaria en México y estado de México del inventario, volumen y valor de producción por especie pecuaria, en www.siacon.gob.mx.

Sistema de Información Agrícola y Pecuaria (SIAP) varios años. Estadística de la producción pecuaria en México y estado de México, en www.siap.gob.mx.

ANEXOS

Inventario pecuario por especie en el Estado de México. 2000 – 2012
(Miles de cabezas).

Producto/ Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio	Var. %
Ave Carne	14,788	12,723	15,897	13,816	14,624	12,968	14,521	13,945	13,413	12,425	12,656	12,791	12,832	13,646	- 13.2
Ave huevo	3,361	3,174	3,333	3,073	3,233	2,987	2,240	1,791	1,741	1,401	1,492	1,503	1,511	2,372	- 55.0
Ovino	1,008	1,018	1,061	1,271	1,268	1,251	1,251	1,151	1,214	1,286	1,289	1,307	1,327	1,208	31.7
Guajolote	747	757	633	653	655	711	713	778	648	683	692	695	699	697	- 6.4
Porcino	651	596	603	523	540	543	546	525	461	416	417	419	419	512	- 35.6
Bovino carne	471	468	535	534	558	568	581	578	559	559	559	565	540	544	14.7
Caprino	176	178	176	138	138	130	122	137	126	123	123	131	125	140	- 28.9
Bovino leche	74	72	79	78	76	72	72	94	114	115	116	116	112	92	51.4
Abeja (colmenas)	40	41	43	36	42	40	45	46	44	45	45	45	45	43	12.5

Fuente: elaboración propia con datos...

Producción pecuaria por especie y producto en el Estado de México. 2000-2012
(Toneladas, miles de litros)

Producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio	Var. %
Carne															
Ave	141,167	108,593	122,291	112,67	117,308	117,838	124,272	127,039	104,262	98,193	99,518	100,827	102,562	123,988	-27.35
Bovino	37,084	37,485	35,815	37,39	40,438	41,477	41,618	42,308	41,128	42,146	42,989	43,542	44,004	44,549	18.66
Caprino	670	616	639	573	574	561	502	564	519	490	505	504	508	657	-24.18
Guajolote	1,302	1,423	1,415	2,255	2,26	2,483	2,536	2,72	2,517	2,425	2,503	2,519	2,555	2,176	96.24
Ovino	5,409	5,512	5,548	7,279	7,165	7,434	7,058	7,313	7,649	7,913	8,297	8,421	8,533	8,503	57.76
Porcino	32,384	31,569	32,608	27,145	27,69	28,52	24,673	24,291	21,914	19,811	19,949	20,038	20,520	24,991	-36.64
Leche (Its)															
Bovino	468,953	480,204	484,161	489,628	480,378	471,516	476,231	478,211	464,624	464,704	478,261	482,081	469,315	562,570	0.08
Miel	768	1,22	896	1,122	1,213	1,117	1,197	1,261	1,227	1,195	1,265	1,201	1,214	1,243	58.07
Cera	59	49	97	34	36	30	31	32	37	37	41	41	42	51	-28.81
Lana	673	544	505	534	618	623	605	682	855	958	973	1,008	897	861	33.28
Huevo															
Ave	38,295	36,67	38,615	35,879	37,267	28,555	21,418	18,075	15,486	13,394	14,078	14,149	14,162	26,307	-31.305

Valor de la producción pecuaria en el Estado de México por especie. 2000-2012
(Miles de pesos)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio	%Part.	Var.%
Producto/ Especie	Carne en canal															
Ave	2,036,922	1,573,338	1,855,362	1,799,327	2,068,724	2,166,756	2,275,325	2,667,840.46	2,319,730.86	2,364,858.28	2,627,564.49	2,831,169.39	2,918,388.85	2,269,639	32.6	57.3
Bovino	789,429	852,807	853,743	878,063	1,048,106	1,404,632	1,383,820	1,406,994.63	1,467,036.81	1,533,941.59	1,618,722.67	1,664,233.51	1,734,259.04	1,279,676	18.4	103.1
Caprino	20,974	20,376	23,233	21,516	22,586	23,267	21,521	24,975.11	22,506.05	22,454.53	23,831	24,533.96	26,281.67	22,927	0.3	13.1
Guajolote	33,034	37,758	37,926	59,092	60,063	79,999	79,837	99,391.10	102,628.09	110,115.71	117,466.40	114,899.57	127,914.02	81,548	1.2	237.3
Ovino	193,098	211,417	242,486	323,637	329,282	353,691	350,066	369,355.47	381,951.52	419,544.85	454,470.49	471,240.90	460,165.78	350,800	5.0	89.7
Porcino	623,893	695,329	624,754	518,530	592,970	625,944	578,633	608,194.25	581,260.74	574,108.78	633,540.72	632,458.06	698,205.38	614,448	8.8	11.7
	Subproductos de la apicultura															
Cera	1,960	2,225	4,564	1,617	1,807	1,490	1,583	1,770.66	1,433.23	1,538.79	1,853.25	1,845.49	2,313.58	2,000	0.03	-49.3
Miel	13,839	20,583	21,398	27,094	30,867	30,370	26,964	29,809.57	31,435	47,180.76	54,997.85	54,943.72	58,306.06	34,445	0.5	172.5
	Subproductos de las aves.															
Huevo	271,293	266,927	298,383	317,505	355,766	237,484	203,748	210,593.75	223,504.21	221,673.22	231,366.23	232,775.69	293,757.06	258,829	3.7	-1.55
	Subproductos de los ovinos															
Lana	4,984	3,679	3,647	4,097	4,655	3,517	2,919	1,705.49	1,875.63	2,152.28	2,463.53	1,952.10	2,083.89	3,056	0.04	-42.86
	Leche															
Bovino	1,704,733	1,563,088	1,526,509	1,568,376	1,673,567	1,683,298	1,752,989	1,954,711.61	2,036,233.61	2,815,832.46	2,822,952.42	2,818,975.57	2,599,187.11	2,040,035	29.32	70.27
Total	5,696,159	5,249,528	5,494,007	5,520,857	6,190,397	6,612,453	6,679,411	7,377,349	7,171,604	8,115,410	8,591,239	8,851,039	8,922,874	6,957,404	100.00	62.43

La producción pecuaria por DDR del Estado de México

DDR		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio	Var. %	% part./Edo
Toluca	- Producción	29,764	32,148	27,567	24,723	26,423	25,019	24,545	22,294	22,149	22,044	22,364	25,367	-25	9.35
	- V. Pdn	351,704	402,200	356,627	487,207	482,488	456,295	443,115	433,136	427,620	442,522	516,887	436,346	47	9.46
Zumpango	- Producción	85,336	76,476	78,294	111,661	104,199	107,489	74,664	73,466	77,836	77,687	78,299	85,946	-8	31.67
	- V. Pdn	1,042,687	971,259	1,121,161	1,672,383	1,618,495	1,710,019	1,371,111	1,419,643	1,549,024	1,654,633	1,783,675	1,446,735	71	31.38
Texcoco	- Producción	35,525	36,939	38,927	46,930	48,892	44,052	45,346	41,697	40,766	39,834	40,345	41,750	14	15.38
	- V. Pdn	429,479	478,152	646,696	806,039	802,503	811,440	790,971	807,387	812,682	759,697	812,228	723,389	89	15.69
Tejupilco	- Producción	14,446	15,027	17,042	17,131	16,507	17,358	16,345	16,159	16,883	17,291	17,934	16,557	24	6.10
	- V. Pdn	167,107	179,340	222,114	285,067	287,112	280,134	283,625	291,272	321,356	327,527	384,172	275,348	130	5.97
Atlacomulco	- Producción	28,355	23,370	25,555	27,633	30,937	30,534	28,380	28,625	28,723	28,281	28,426	28,074	0	10.35
	- V. Pdn	359,670	327,628	406,192	538,616	564,616	574,439	567,792	611,086	594,629	604,255	615,986	524,083	71	11.37
Coatepec Harinas	- Producción	18,524	19,852	19,895	13,756	15,146	15,421	14,786	13,977	14,100	14,310	14,688	15,860	-21	5.84
	- V. Pdn	220,562	252,173	275,541	247,866	272,211	263,976	258,659	263,240	282,026	294,938	319,283	268,225	45	5.81
Valle de Bravo	- Producción	12,259	11,648	11,394	8,903	9,395	10,293	9,987	8,955	9,615	9,556	9,489	10,136	-23	3.73
	- V. Pdn	167,585	156,604	152,474	151,745	164,906	195,935	190,963	174,503	194,101	192,221	217,660	178,063	30	3.86
Jilotepec	- Producción	64,587	60,005	58,717	38,137	43,130	46,471	45,820	45,752	44,430	43,818	44,696	48,688	-31	17.94
	- V. Pdn	762,576	731,641	752,482	547,418	624,824	678,663	717,227	757,732	822,405	911,432	1,018,379	756,798	34	16.42
Total Estado	- Producción	288,796	275,465	277,391	288,874	294,629	296,637	259,873	250,925	254,502	252,821	256,241	272,378	-11	100.00
	- V. Pdn	3,501,370	3,498,997	3,933,287	4,736,341	4,817,155	4,970,901	4,623,463	4,757,999	5,003,843	5,187,225	5,668,270	4,608,986	62	100.00

Sistemas de producción pecuaria en el Estado de México⁶⁷

La producción de **carne de bovino** en México se lleva a cabo bajo diferentes niveles tecnológicos, sistemas de manejo y finalidades de explotación, entre las razas de mayor explotación se encuentran: la Hereford, Charolais, Brahman, Nelore, Indobrasil, Gir, Beefmaster, Simmental, Limousin, Brangus, Angus, entre otras. Para el caso del estado de México predomina el ganado cruzado con razas europeas, gran parte de las explotaciones son extensivas, sustentadas en el pastoreo durante la época de lluvias. El sistema que predomina es el de vaca-becerro, destinado al consumo local o para su finalización en corrales de engorda. Aquí se realiza la cría, desarrollo y engorda con sistemas de tipo extensivo.

En lo correspondiente a la producción de **leche de bovino**, en México existen tres sistemas de producción bien diferenciados como son el sistema intensivo, la lechería familiar y la lechería de doble propósito. En el Estado de México la ganadería lechera predominan los sistemas productivos de tipo campesino, dirigidos para aprovechar los recursos de las familias rurales como son mano de obra, cultivos forrajeros y residuos de cosechas; que en su mayoría son producidos en las propias parcelas. Las razas son Holstein o cruza, las instalaciones son adaptadas a la producción de leche, aunque poco funcionales, la ordeña se realiza comúnmente a mano y la minoría en forma mecánica y existe poca disponibilidad de instalaciones para el enfriamiento de la leche.

La mayor producción de carne de ave (pollo de engorda) se desarrollo principalmente en sistema de producción tecnificados (granjas bien acondicionadas) y en menor cantidad en traspatio de casas, adaptándose esta especie pecuaria a climas templados (Estado de Mexico) y cálido, entre las principales razas explotadas estan: la Arbor Acres, Aviam Farm,

⁶ Los sistemas de producción correspondientes a la producción de carne de bovino, de ave, de cerdo, de guajolote y de la producción de miel de abeja se utilizó como fuente a Financiera Rural (2012), en www.financierarural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografias/.....

⁷ Para los sistemas de producción correspondientes a la producción de leche de bovino, de carne y lana de ovino, de carne de caprino, se utilizó como fuente a Gobierno de Estado de México, en http://portal2.edomex.gob.mx/icamex/investigacion_publicaciones/pecuaria/.....

Hybro, Hubbard, Indian River, otras razas. La producción de huevo se obtiene bajo el sistema de producción tecnificado, principalmente.

La **ganadería ovina** de la zona templada del Estado de México, se caracteriza por el uso de sistemas extensivos o semiintensivos en los rebaños de cría de corderos, en este tipo de explotaciones los corderos generalmente son destetados alrededor de los tres o cuatro meses de edad y por razones de facilidad de manejo, son separados del resto del rebaño, principalmente para ser vendidos, aunque en los últimos años ha crecido el interés por engordarlos en corral y venderlos ya finalizados

En el Estado de México la **ganadería caprina**, representan un importante ingreso económico para numerosas familias campesinas de bajos recursos, es una actividad caracterizada por emplear mano de obra familiar y desarrollarse en forma extensiva con un nivel tecnológico bajo. A pesar de ello, la mayoría de los productores consideran dicha actividad redituable a corto plazo, por su alta prolificidad reproductiva y demanda de la carne de cabrito en los mercados regionales y nacionales.

En la **producción porcícola** en México, se obtiene en sistemas tecnificados, semitecnificado y de traspatio, siendo el sistema semitecnificado el más utilizado en el estado de México, caracterizándose porque los cerdos son criados en explotaciones de diferente tamaño, su objetivo es la venta del ganado para abasto. A diferencia de las instalaciones tecnificadas, estas instalaciones son tradicionales y no usan lo último que hay en tecnología para la explotación de esta especie.

En la producción de **carne de guajolote**, predomina el sistema semitecnificado, la producción obtenida está orientada a los mercados regionales, las explotaciones comprenden de 500 a 5,000 guajolotes que se engordan en un solo ciclo, iniciando su crianza entre mayo y junio, enviándose a rastro entre el mes de noviembre y diciembre. El nivel de tecnificación es limitado, con una menor eficiencia productiva.

También en el estado se aplica en sistema de traspatio para la producción de carne de guajolote que se destina al consumo en festividades familiares (bodas, bautizos, etc.), por lo

que existe disponibilidad durante todo el año, una mínima proporción se emplea en el abasto para fin de año.

En cuanto a la producción de miel de abeja, esta se obtiene bajo el sistema tradicional, consistente en dejar a las abejas la construcción de sus panales y la recolección de los néctares, en el sistema intensivo consistente en la cría de abejas bajo sistemas controlados, técnica denominada apicultura.