

55

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**



**“ANALISIS Y EVALUACION DE SISTEMAS DE
PRODUCCION PECUARIOS,**

**DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LA
PRODUCCION PECUARIA EN EL MUNICIPIO DE
CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO.**

**TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
MARIA DEL PILAR LOPEZ PALACIOS**

ASESOR: L.E. ROGELIO SANCHEZ ARRASTIO

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

2000

382294



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
EXAMENES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
P R E S E N T E

ATN. Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Análisis y evaluación de sistemas de producción pecuarios.
Diagnóstico de la situación de la producción pecuaria en
el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

que presenta la pasante: María del Pilar López Palacios
con número de cuenta: 7716004-3 para obtener el título de
Médica Veterinaria Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx a 20 de julio de 2000.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>II</u>	<u>LE. Rogelio Sánchez Arrastio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>I</u>	<u>MSc. Germán González López</u>	<u>[Firma]</u>
<u>I</u>	<u>MVZ. Maura Fierro Cruz</u>	<u>[Firma]</u>

Dedico esta tesis

- A la memoria de Papalípe, Mary, Pañaña y Marthita
- A Luis, Laura y Andrea, por llenar mi vida y hacerme tan feliz
- A mis padres, Lupita, Feliciano, Don Luis, Sra. Tere y sobretodo a ti Licha por ser los mejores del mundo.
- A mis hermanos, porque siempre están pendientes de mí
- A mis verdaderos amigos, porque siempre están ahí

En primer lugar a Dios, porque a pesar de todo no me ha abandonado y por haber puesto en mi camino a todas estas personas que de una u otra manera me han ayudado a cristalizar este sueño.

Al M.V.Z. Jorge Alfredo Cuellar Ordaz, por el empeño que pusiste en que terminara este capítulo de mi vida.

Al M.V.Z. Fernando Ingalls Herrera, motor de este proyecto, por su tenacidad para que todos lográramos nuestro objetivo por darme la oportunidad de participar en el Seminario y por sugerir el tema de este trabajo

A mi tutor el L.E. Rogelio Sánchez Arrastio por el apoyo durante la realización de este trabajo

A mis Coasesores la M.V.Z. Maura Fierro Cruz y el M.SC. Germán González Lopez por el entusiasmo que mostraron en el transcurso del Seminario.

A mis compañeros del Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión de Ganadería Tropical (CIEGT) por hacer de mi estancia uno de los años más inolvidables y en especial al Dr. Andrés Aluja S. por las facilidades otorgadas para que yo realizara mi servicio social en este centro.

A todos mis profesores

A los miembros del jurado

GRACIAS

INDICE

	PAGINA
1 0 INTRODUCCION	4
2 0 OBJETIVOS	7
3 0 MARCO DE REFERENCIA	8
3.1 Sobrepoblación	8
3 2 Políticas Agrícolas	9
3 2.1 Alianza para el Campo	10
3 3 Contaminación del agua	11
3 4 <i>Manipulación de los Censos</i>	12
3 5 Perspectivas del Médico Veterinario Zootecnista	12
4.0 ESTUDIO DE CASO. CUAUTITLAN IZCALLI	15
4.1 Aspectos Geográficos	15
4.1 1 Localización	15
4 1 2 Altitud	16
4 1 3 Climatología	16
4 1 4 Hidrología	16
4 1 5 Edafología	16
4 2 Aspectos Económicos	16
4 2 1 Uso del Suelo	17
4 2 2 Sector Primario	17
4 2 2 1 Agricultura	17
4 2 2 2 Ganadería	18
4 2.3 Sector Secundario	19

4.2.4	Sector Terciario	19
4.3	Aspectos Sociodemográficos	20
5.0	METODOLOGIA	22
5.1	Etapa Previa a la Investigación	22
5.1.1	Selección del tema	22
5.1.2	Tipo de Investigación	22
5.2	Etapa de Investigación	23
5.2.1	Recopilación de Información y su Problemática	23
5.2.1.1	Por Vía Internet	23
5.2.1.2	Información Bibliográfica	23
5.2.1.2.1	Centro Nacional de Desarrollo Municipal	23
5.2.1.2.2	Material de Apoyo del Seminario	23
5.2.1.3	Comunicación Personal	23
5.2.1.3.1	En el Municipio	23
5.2.1.3.2	En el II Distrito o Región de Desarrollo Agropecuario y Forestal en Zumpango	24
5.2.1.3.3	A la Asociación Regional Ganadera de Cuautitlán	25
5.2.2	Clasificación de la Información	25
6.0	RESULTADOS	26
7.0	CONCLUSIONES	49
8.0	BIBLIOGRAFIA	51

1 0 INTRODUCCION

El modelo de desarrollo económico de México, a partir de la Segunda Guerra Mundial se apoyó en las actividades del sector agropecuario, satisfaciendo la demanda de alimentos, el abastecimiento de materias primas, la generación de divisas y la creación de empleos. El resultado fue un producto interno bruto (PIB) de la agricultura superior al crecimiento demográfico (2).

"A partir de la segunda mitad de la década de los sesentas, se observó que el PIB del sector disminuía en forma progresiva, afectando consecuentemente el equilibrio de nuestra balanza de pagos al tener que recurrir a la importación de productos agropecuarios para satisfacer la demanda" (2)

Entre 1982 y 1987 el PIB cae hasta 0 7% anual, expresando así una nueva fase de la crisis en este sector (1)

Por otra parte, al comparar las superficies sembradas de algunos cultivos, entre 1980 y 1989, se puede constatar que la producción de maíz y frijol, alimentos básicos de la población mexicana, se inclina a la baja, en tanto que la de sorgo y soya, materias primas de la alimentación del ganado en las explotaciones intensivas, han ido creciendo, fenómeno que tiende a privilegiar el desarrollo ganadero a expensas del deterioro de la agricultura. Así tenemos que en la ganadería existen ramas que presentan un gran dinamismo, porque han adoptado un modelo intensivo de producción, pues son grandes consumidoras de alimentos balanceados a base de sorgo y soya. Nos referimos a la producción intensiva de bovinos de carne, aves de engorda, huevo de gallina, y a la porcicultura intensiva (antes de la epizootia de fiebre porcina clásica en 1989) (1)

Sin embargo esta última, por ejemplo, no cubre la demanda interna (11)

Así también la demanda interna de leche en México durante 1995 fue aproximadamente de 10,000 millones de litros anuales, a pesar de que nuestro país se encuentra entre los 12 principales productores mundiales, solo se cubre el 65 % de la demanda por lo que se importaron 12,000 toneladas de leche en polvo (8) México ocupa el primer lugar en el mundo como comprador de leche en polvo para consumo directo (4)

A principios de los noventa se modificaron las condiciones que agravaron la crisis del campo en los países en desarrollo. En México la devaluación del peso encareció las importaciones de granos, mientras que el aumento de la deuda externa dificulta la importación de alimentos (15,16). Hay opiniones gubernamentales que reconocen la necesidad de fomentar una producción interna de alimentos que supere el crecimiento de la población (15,17)

Por las características de los recursos físicos y humanos, por el nivel socioeconómico en que se encuentran y el tipo de tecnología que practican, se ha considerado que la organización de los productores en diversas formas de cooperación y la asistencia técnica intensiva pueden ser los principales instrumentos para hacerles llegar los servicios y apoyos que requieran para que alcancen los objetivos y metas que difícilmente podrían lograr en forma aislada (2)

Así se pretende justificar este trabajo en el hecho de que como paso previo a cualquier programa de fomento agropecuario es necesario un conocimiento de la realidad local saber con que contamos, para elaborar proyectos y programas técnica, económica y socialmente viables, que mejoren la producción y la productividad, utilizando en forma más eficiente los recursos y que representen una alternativa de desarrollo para los

productores y su comunidad. Es importante considerar aquí que el reto para los Médicos Veterinarios Zootecnistas es el de contribuir para lograr satisfacer la demanda de alimentos, y otros productos de origen pecuario, a corto mediano y largo plazo de manera sustentable económica y competitiva, pero que la falta de planeación implica la desvinculación de estos profesionistas del proceso productivo agropecuario.

La hipótesis que se pretende comprobar es la siguiente:

La falta de información eficiente, oportuna, veraz y exacta acerca de la situación agropecuaria en el municipio provoca la falta de formulación de políticas adecuadas.

Los objetivos se plantean en el siguiente capítulo.

Aunado a todo lo expuesto en los párrafos anteriores, en el capítulo 3.0 Marco de Referencia, de este trabajo, se aborda la problemática de la sobrepoblación; de las políticas agrícolas y de la contaminación del agua, pues como veremos más adelante son algunas de las principales limitantes de la producción agropecuaria en Cuautitlán Izcalli.

Además se menciona como se manipulan los censos. Y se dedica un subtítulo a las perspectivas de trabajo del Médico Veterinario Zootecnista.

En el capítulo 4.0 se hace el Estudio de Caso, Cuautitlán Izcalli, empezando por señalar algunos aspectos geográficos, seguidos por los aspectos económicos y sociodemográficos más relevantes.

La metodología utilizada se describe en el capítulo 5.0, haciendo referencia en la Etapa de Investigación a la problemática de la recopilación de información.

En el sexto capítulo se muestran los resultados obtenidos en esta investigación y se condensan en cuadros y gráficas para ser apreciados más fácilmente.

Finalmente en el capítulo 7.0 se exponen las conclusiones a que se llegó en este trabajo.

2.0 OBJETIVOS

2.1 Conocer y analizar la situación actual de la producción pecuaria en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México para que puedan elaborarse proyectos y programas acordes con la realidad y potencialidad de esta región.

2.2 Establecer la demanda de Médicos Veterinarios Zootecnistas en este municipio

3 0 MARCO DE REFERENCIA

3 1 Sobrepoblación

En la década de los setentas la población rural de los países en desarrollo aumentó 1,6% al año y la urbana 3,7%; durante los ochenta las tasas de incremento fueron de 1,1% y 3,4% respectivamente. La agricultura campesina de estas naciones fue incapaz de incrementar la producción de alimentos a ese ritmo de crecimiento por lo que se tuvo la necesidad de importar alimentos (15).

" El D F siempre ha sido el centro económico y político de la nación, situación que ha provocado una gran emigración de la población hacia esa zona, principalmente en la etapa postrevolucionaria"; esto ha propiciado que sea una de las ciudades más pobladas del mundo (13)

El Valle de México es la región donde se localiza la principal concentración demográfica de la República Mexicana (10)

"La zona metropolitana del Valle de México se compone con el territorio de las 16 Delegaciones Políticas del D.F , 57 municipios del Estado de México y 2 municipios del Estado de Hidalgo. Los estudios regionales realizados por el Gobierno del Estado plantean que los municipios mexiquenses de acuerdo a su localización, forma de ocupación del territorio, dinámica económica, intercambio de bienes y servicios y movimientos demográficos, se pueden clasificar como conurbados (17), en proceso de conurbación (20) y rurales (20)" (10)

En el período de 1950-1960 se inicia el proceso de conurbación de los municipios mexiquenses contiguos al D F , dándose en la década siguiente una acelerada ocupación principalmente de los municipios situados al norte y poniente. En el lustro

1990-1995 se empezó la ocupación de los municipios situados en las zonas norte y oriente. Dentro de los municipios conurbados, que se consideran así por su colindancia y mayor cercanía al D.F., se incluye a Cuautitlán Izcalli, que se localiza en el norponiente de la zona conurbada (10)

En este municipio el incremento de la población se está dando a pasos agigantados, la tasa de natalidad se elevó de 18.55 a 20.80 por mil en el término de cinco años (1990-1995) y la tasa de mortalidad cayó de 3.38 a 2.69 por mil en el mismo período. Aunado a esto tenemos el flujo de inmigración de 25.232 personas (13)

Para 1990 se tiene el 50.51% de suelo urbanizado, y en 1996 ya es del 86.12%, es decir, en 6 años casi desaparece el terreno destinado a la actividad agropecuaria, hecho que conlleva a otra situación más problemática, dado que el agricultor no tiene superficie suficiente para sembrar, opta por vender su propiedad de manera irregular creándose asentamientos irregulares (13).

3.2 Políticas Agrícolas

Nos referimos a las políticas internacionales, las cuales inciden en el comportamiento de nuestras políticas nacionales (1,12,15,16). Y es que los países desarrollados elevaron su producción alimentaria, pero a partir de 1982 se enfrentaron a una crisis que se manifestó en sobreproducción, caída de precios, incremento de los subsidios, guerra comercial y el desperdicio de alimentos, no obstante permitió una producción mundial y barata (15)

Mientras que los países en desarrollo han seguido "una política de protección de sus manufacturas, como vía para alcanzar el desarrollo, desprotegiendo el sector primario de su economía" (16)

En México los apoyos gubernamentales al campo se redujeron 58% de 1981 a 1992 (12)

En los países en vías de desarrollo, la crisis de los campesinos fue originada por el abaratamiento de los precios agrícolas, restricción del crédito, retiro estatal de la gestión productiva, la apertura comercial, y su fragilidad estructural que conllevó a erradicar a los productores sin capacidad competitiva (15)

Aunque en México, en cada sexenio, han surgido programas de apoyo al sector agropecuario el último fue Alianza para el Campo, el 31 de octubre de 1995 (17), estos ven a este sector desde un punto de vista político, no productivo.

3 2 1 Alianza para el Campo

"Los objetivos principales de la Alianza son: aumentar progresivamente el ingreso de los productores incrementar la producción agropecuaria a una tasa superior a la del crecimiento demográfico, producir suficientes alimentos básicos para la población y fomentar las exportaciones de productos del campo" (17).

'La Alianza establece medios claros para incrementar la productividad a partir de las libres decisiones de los productores agropecuarios Estos medios son: facilitar el acceso a nuevas tecnologías, fomentar la capitalización del campo y promover la calidad de sus recursos humanos a través de la capacitación" (17).

FIRA como Institución de Fomento, en congruencia con las políticas del programa Alianza para el Campo ha considerado las siguientes acciones con las que este conjunto de Fideicomisos participará en apoyo a dicho programa.

- a) - Apoyo financiero y tasas de interés
- b) - Apoyo a zonas con daños meteorológicos
- c) - Servicio de garantía
- d) - Financiamiento a la comercialización.
- e) - Fortalecimiento a la participación de otros agentes financieros

f) - Otras medidas. Se contempla: intensificación de la transferencia tecnológica, la capacitación de productores, el desarrollo forestal, el uso eficiente del agua y la energía (17)

3.3 Contaminación del Agua

El agua es un recurso natural importante por ser un insumo en los sistemas de producción pecuaria (3)

El consumo de agua en México ha crecido al igual que los desequilibrios en las cuencas hidráulicas, la disponibilidad estimada pasó de 174 mil millones de metros cúbicos a fines de los ochenta, a alrededor de 185 mil millones en 1994. La contaminación de los recursos hidráulicos también se ha incrementado: de una descarga de contaminantes equivalentes a 2.2 millones de toneladas de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) a mediados de los ochenta, llegó a 2.9 millones en 1994. Cerca de 79% de las fuentes de agua superficial del país presentan algún grado de contaminación (3)

En Cuautitlán Izcalli la principal causa de su contaminación es la descarga de residuos de los núcleos industriales y de las zonas urbanas. La falta de un emisora que capte las aguas negras en la zona norte del municipio, provoca que éstas se tengan que descargar a ríos y canales de riego a cielo abierto (13)

3.4 Manipulación de los Censos

Muchos gobiernos e instituciones se benefician engañando sobre sus cifras oficiales¹. Es necesario tomar en cuenta que del último Censo Agropecuario que realizó el INEGI en 1990, al menos en Cuautitlán Izcalli, los productores coinciden en que nadie se presentó a realizarles alguna encuesta, por parte de esta institución. Entonces las cifras que ellos publican ¿Cómo las calculan?, ¿De dónde las obtienen?

3.5 Perspectivas del Médico Veterinario Zootecnista

El perfil del mercado laboral en la década de los 60's a los 90's y el estimado para la próxima década se muestra en el siguiente Cuadro (9)

Porcentajes del Mercado Laboral en
Diferentes Décadas

Sector de Prestación de Servicios	60's	70's	80's	90's	2000
Público	20	60	40	20	15
Privado	40	30	20	20	15
Práctica Particular	40	10	30	60	70
Demanda de MVZs	Alta	Alta	Muy Baja	Media	Baja

1. Cepeda, M.P. Como se manipulan los censos, ajuste de cuentas. Art. del Boletín de apoyo del Seminario de Titulación "Análisis y Evaluación de sistemas de Producción Pecuarias". FES-C UNAM.

Es importante destacar que conforme avanza la concentración demográfica urbana, aumenta la demanda de servicios privados de Médicos Veterinarios Zootecnistas para la atención de animales de compañía (9)

Se calcula que en los sistemas intensivos se generará el empleo para un Médico Veterinario Zootecnista de tiempo completo por cada 0.7 a 1.0 millones de pollos que lleguen al sacrificio, así como por cada 0.8 a 1.0 millones de gallinas adicionales provenientes de la producción de huevo (9).

En la porcicultura se requiere un Médico de tiempo completo por cada 600 a 800 vientres, mientras que en los hatos lecheros se estima que se creará un puesto de tiempo completo para un Médico Veterinario Zootecnista por cada 600 a 1000 vacas (9)

" La lechería familiar en hatos pequeños y los sistemas de doble propósito también crecerán y de existir apoyos para promover la asistencia técnica constituirán una fuente de contratación de servicios de Médicos Veterinarios en la modalidad de policlínica rural" (9).

El hecho de haber 3 millones de unidades de producción de animales, 4 millones de animales de trabajo; una tendencia a mejorar los niveles de tecnificación en todos los estratos, por el incremento en los medios de comunicación, 25% de los bovinos de carne del país que se ubican en hatos menores a 21 cabezas; 44% de vacas lecheras que están en hatos menores a 21 vacas, 2 millones de dueños de cerdos y 40% del inventario nacional de porcinos que está en piaras de menos de 11 animales, son situaciones que suponen que la policlínica rural pueda tener una demanda creciente (9)

En 1990 la población urbana se elevó a un 73%.lo que representó un aumento proporcional en la población de perros y gatos, se calcula que hay más de 11 millones de perros con dueño en el país (9).

4 0 ESTUDIO DE CASO CUAUTITLAN IZCALLI.

" El 23 de octubre de 1971 aparece en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, el decreto número 119, por medio del cual se crea el Organismo Público Descentralizado que llevar por nombre Cuautitlán Izcalli y que forma parte de las 17 ciudades periféricas del Valle Cuautitlán- Texcoco" (13).

Este proyecto se gestó desde 1970, al publicarse los decretos expropiatorios de tierras ejidales de los poblados Santiago Tepalcapa, municipio de Tuititlán, San Juan Atlámica, Santa María Ixtacalco y San Sebastián Xhala, municipio de Cuautitlán (13)

El municipio 121 del Estado de México se conformó por la necesidad de desconcentración del D.F. en todos sus aspectos (13).

4 1 Aspectos Geográficos.

4 1 1 Localización

" El municipio de Cuautitlán Izcalli se encuentra ubicado en la porción noreste del Estado de México, entre los paralelos 19° 10' 32" y 19° 43'40" de longitud norte y los meridianos 90° 10' 32" y 99° 17' 25" de longitud oeste, ocupando una extensión territorial de 109 92 Km² Colinda al norte con los municipios de Tepotzotlán y Teoloyucan, al sur con Tlalnepantla y Atizapán de Zaragoza, al este con Cuautitlán y Tuititlán, al oeste con Tepotzotlán y Nicolás Romero y al noreste con Melchor Ocampo" (13)

4 1 2 Altitud

2290 metros sobre el nivel del mar (msnm) (13).

4 1 3 Climatología.

El municipio presenta clima templado subhúmedo, con lluvias en verano. La temperatura media anual que se registra en las diferentes estaciones meteorológicas varía de los 12º a los 16º y la precipitación varía entre los 600 y 800 mm (13)

4 1 4 Hidrología.

El municipio se encuentra dentro de la región hidrológica 26, cuenca D. Los principales ríos son; Cuautitlán y Hondo de Tepotzotlán, a los cuales se les unen diversos arroyos como el Muerto, San Agustín y San Pablo, al sur se localiza la presa Angulo y al sureste la presa de Guadalupe; existen diversos bordos entre los que destacan la Laguna, el Muerto, la Perla y la Piedad.

4 1 5 Edafología

Casi la totalidad del municipio presenta suelos vertisoles, que por su alto contenido de arcillas dificulta su manejo, tanto para actividades agrícolas como para la construcción, al sureste se extiende una pequeña porción de suelos " feozem" que por su riqueza en nutrientes y materia orgánica resultan aptos para la agricultura (13).

4 2 Aspectos Económicos

Con respecto al ingreso por persona ocupada, para el año de 1990, 42.78% de personas recibieron hasta 2 salarios mínimos, 36.75% recibieron de 2 a 5 salarios

mínimos, 11.25% obtuvieron de 5 a 10 salarios; 5.69% obtuvieron más de 10, observándose que casi la mitad de la población económicamente activa (PEA) vive en condiciones restringidas (13).

4.2.1 Uso del Suelo

USO DEL SUELO EN CUAUTITLAN IZCALLI, 1988.

Agrícola	27.47%
Pecuario	9.36%
Forestal	4.10%
Urbano	40.51%
Industrial	10.00%
Otros	8.56%
Total	100.00% (13)

4.2.2 Sector Primario.

Abarca agricultura, ganadería, caza, pesca, silvicultura y explotación de minas y canteras. Actualmente representa el 2.12% de la actividad económica (13)

4.2.2.1 Agricultura.

Destaca el maíz con 2.302 has. sembradas (79%), seguido de la alfalfa con 570 has sembradas (13).

PRODUCCION AGRICOLA,1991 (7)

Cultivo	Producción (TON)
Alfalfa	9 717 999
Maíz	2 019 056
Avena Forrajera	1 273 392
Frijol	183 170
Cebada	18 526
Durazno	6 802

4 2 2 2 Ganaderia

PRODUCCION PECUARIA,1991 (7).

Especie	Cabezas
Aves	209 234
Bovinos	5 636
Porcinos	5 087
Ovinos	2 185
Caprinos	715
Equinos	1 159

La participación de algunas de estas especies con respecto al Estado es la siguiente. aves 1 16%, ganado bovino el 1 03% y porcinos el 1 17% (6)

4.2 3 Sector Secundario

Comprende industria manufacturera, electricidad, gas, agua y construcción

Tomando al sector manufacturero como el más importante, tenemos que el subsector de maquinaria y equipo es el de mayor presencia con 7 010 empresas, dando un porcentaje de 30.55% del total seguido por alimentos, bebida y tabaco con 18.33%, química y plásticos con 18%, textiles y cuero 12.78% y minerales no metálicos con 10 66% (13)

4 2.4 Sector Terciario

Incluye comercio al mayoreo y menudeo, transporte, almacenamiento, comunicaciones, establecimientos financieros, y servicios comunales. En el siguiente cuadro se puede observar una situación interesante la 'terciarización' de la economía izcallense, pues el sector manufacturero pasó a ocupar el segundo lugar y ". son ahora los servicios y el comercio quienes desempeñan el papel de motor de arrastre del desarrollo esto podría representar un avance. pues nos igualaría a varias de las economías desarrolladas del mundo. sin embargo lo que requiere el país . es producir productos básicos para dejar de depender de otras naciones en este rubro" (13)

Servicios Públicos - Se tiene un déficit muy bajo en la zona urbana, el problema es en las áreas marginales donde no han sido bien provistos. El agua potable tiene una cobertura del 98% de la población. El servicio de drenaje y alcantarillado tiene un déficit del 5% en las zonas marginales (13).

5 0 METODOLOGIA

5 1 ETAPA PREVIA A LA INVESTIGACION.

5 1 1 Selección del Tema

Después de haber asistido a algunas clases del Seminario , de haber leído algunos artículos de apoyo del mismo y de enterarme que nuestra economía agropecuaria actualmente presenta una falta de dinamismo, esto debido a una falta de planeación y sabiendo que el diagnóstico (14) es un procedimiento de la planeación del que nos podemos valer para conocer las necesidades de una región, y a partir de ahí tomar decisiones con las que se garanticen el crecimiento y eficiencia de la producción así como de la participación del campesino en el desarrollo económico de su comunidad. Y aunque no se puede afirmar que la suma de planes regionales nos de un plan maestro, el plan regional está encausado a una zona específica, con características propias que a veces un plan global no puede considerar

Entonces se eligió el municipio de Cuautitlán Izcalli, primeramente porque la que escribe radica allí, porque es el municipio al que pertenece la FES-C. y además tiene la característica de ser el único municipio planificado de la República Mexicana

5 1 2 Tipo de investigación.

La investigación es mixta Se fundamentó de la información y estadísticas que sobre el tema hubo en fuentes documentales como página del INEGI, por vía Internet, libros revistas anuarios, planes de desarrollo y de la información proporcionada de manera directa por personas conocedoras del tema

5.2 ETAPA DE INVESTIGACIÓN.

5.2.1 Recopilación de Información y su Problemática.

La información se intentó obtener de

5.2.1.1 La Página del INEGI, por vía INTERNET.

La información es atrasada, los datos son del último Censo Agropecuario, son de 1991 y están expresados en números absolutos

5.2.1.2 Información Bibliográfica.

5.2.1.2.1 Centro Nacional de Desarrollo Municipal (CEDEMUN)

Se acudió a la Biblioteca del CEDEMUN, donde se consultó el Atlas Agropecuario del Estado de México, el cual está basado también en el último Censo Agropecuario y publicado en 1991.

5.2.1.2.3 Material de Apoyo del Seminario.

Se consultaron artículos de apoyo del Seminario y algunos libros que se nos proporcionaron relacionados con el tema

5.2.1.3 Comunicación Personal

Se planearon las siguientes visitas para solicitar información sobre el tema

5.2.1.3.1 Al Municipio

Se acudió al Departamento Agropecuario donde se consiguieron las sábanas de datos de un Diagnóstico Regional Integral Agropecuario que se efectuó en los ejidos de

13 poblados, pero las cifras se obtuvieron de una muestra representativa. muchos productores se negaron a contestar, otros respondieron con desconfianza, pues creían que la encuesta tenía algo que ver con la Sria. de Hacienda Además se encontraron errores en las preguntas del cuestionario, fallas de captura de las respuestas, errores de comprensión en algunas de las preguntas por parte de los encuestados, y que los encuestadores nunca les aclararon.

También se acudió al Departamento de Ecología donde nos proporcionaron los datos obtenidos de la Encuesta a 7 colonias suburbanas con ganadería de traspato, pues se lleva a cabo el programa Regularización de Actividades Pecuarías en Zonas Urbanas

Sobre los programas de apoyo gubernamentales, se obtuvieron cuales están destinados al Estado de México, pero como el municipio es de un partido diferente al del gobierno del estado no los hacen llegar todos, además que en la realidad son programas de escritorio con los que el gobierno " se para el cuello" pero no funcionan

5.2.1.3.2 Al Distrito II Zumpango.

Para presentar la información agrícola, ganadera y forestal, en el Estado de México, se establecieron 8 Distritos o Regiones de Desarrollo Agropecuario y Forestal (5)

I Toluca que abarca 24 municipios

II Zumpango, 30 municipios y entre estos Cuautitlán Izcali

III Texcoco con 25 municipios.

IV Tejujiico comprende 5 municipios

V Attacomulco 9 municipios.

Vi Coatepec Harinas, 12 municipios

VII Valle de Bravo, 9 municipios

VIII Jiotepec con 7 municipios

Aquí el Coordinador de Fomento Agropecuario explicó que tenía muy poco tiempo ocupando ese puesto y que no tenía organizados esos datos y de tenerlos serían de todo el Distrito y no por municipio.

5.2.1.3.3 A la Asociación Regional Ganadera de Cuautitlán

Aquí se mostraron renuentes a proporcionar información, sólo me proporcionaron el número de socios, pero de éstos no tienen datos a cerca de como y cuanto producen, ni tienen inventarios ganaderos. En la sección de porcicultores las actividades principales son: la expedición de certificados zoosanitarios o de vacunación y tener actualizado al socio sobre el precio del cerdo en el mercado. En la sección de productores de leche lo más que se consiguió es saber que todos los asociados tienen ordeña mecánica.

5.2.2 Clasificación de la Información

Una vez obtenida toda la información para la realización de este trabajo, se clasificó de acuerdo a como se plantearon los temas y subtemas en el índice

6.0 RESULTADOS

Los datos obtenidos en las encuestas realizadas para el Diagnóstico Regional Integral (Departamento Agropecuario) a los ejidos de los 13 pueblos en Cuautitlán Izcalli, solamente son los resultados de una muestra representativa.

El muestreo fue al azar y el tamaño de la muestra fue directamente proporcional a la superficie del ejido o a la actividad agropecuaria del mismo.

Por otra parte, la encuesta que realizó el Departamento de Ecología a 7 colonias suburbanas, se debió a que estas colonias son de las que se reciben más denuncias de la existencia de ganadería de traspatio.

De los datos de los dos Departamentos se desprenden los 3 cuadros y las 17 gráficas que se muestran más adelante

En el cuadro número uno se enlistan los trece pueblos y en cada uno el tamaño de la muestra, el porcentaje que representa, así como el porcentaje de productores agropecuarios, donde destacan San Lorenzo Riolenco, San Mateo Xoioic y Santa Barbara

También muestra el porcentaje de productores que no tienen otra fuente de ingresos, donde podemos observar que en Axotlán, San Martín Obispo y San Francisco Tepojaco, es donde se encuentra la mayor proporción de productores netamente agropecuarios. De manera global, el 45% de los productores en Cuautitlán Izcalli viven de la actividad agropecuaria.

En la gráfica uno, se puede observar que el 65.67% de los productores destinan su producción al autoconsumo

CUADRO 1

DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRAL DE CUAUTITLAN IZCALLI

PUEBLOS	TAMAÑO DE LA MUESTRA	PORCENTAJE	PORCENTAJE DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS	PORCENTAJE DE PRODUCTORES QUE NO TIENEN OTRA FUENTE DE INGRESOS
AXOTLAN	34	6.96%	76.46%	82.35%
EL ROSARIO	43	8.81%	-	67.44%
PLAN DE GUADALUPE Y V.	23	4.71%	39.13%	30.43%
SAN ANTONIO CUAMATLA	58	11.88%	75.86%	51.72%
SAN FRANCISCO TEPOJACO	35	7.17%	88.57%	74.28%
SAN JOSE HUILANGO	15	3.07%	26.66%	46.66%
SAN JUAN ATLAMICA	23	4.71%	52.17%	8.69%
SAN LORENZO RIOTENCO	6	1.22%	100%	50.00%
SAN MARTIN O. TEPETLIXPA	12	2.45%	8.33%	91.66%
SAN MATEO IXTACALCO	48	9.83%	47.91%	22.91%
SAN MATEO XOLOC	36	7.37%	100%	33.33%
SANTA BARBARA	86	17.62%	97.67%	44.44%
SAN SEBASTIAN XHALA	69	14.13%	43.47%	39.13%
TOTAL	488	100%	62.70%	45.08%

Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal.

Aunque en la literatura se menciona que, en México, los cultivos para el consumo humano han ido dando paso a los cultivos para el ganado, en Cuautitlán Izcalli todavía no ocurre esto, el maíz sigue ocupando el primer lugar seguido de la alfalfa y el frijol (Gráfica 2)

En la gráfica tres se aprecia que un gran porcentaje de productores rota sus cultivos, en la gráfica cuatro se puede notar que en Cuautitlán Izcalli predomina el pequeño productor, el que tiene una o menos de una hectárea

Así mismo, en Cuautitlán Izcalli el 65% de tierras son de riego, el sistema de riego por gravedad es el más utilizado (66%) y la mayoría de los productores ocupan agua para riego seguidos por los que usan agua tratada y aguas negras (Gráficas 5, 6 y 7).

El 84.13% de los productores emplean la fertilización orgánica utilizando estiércol de vaca (Gráfica 8).

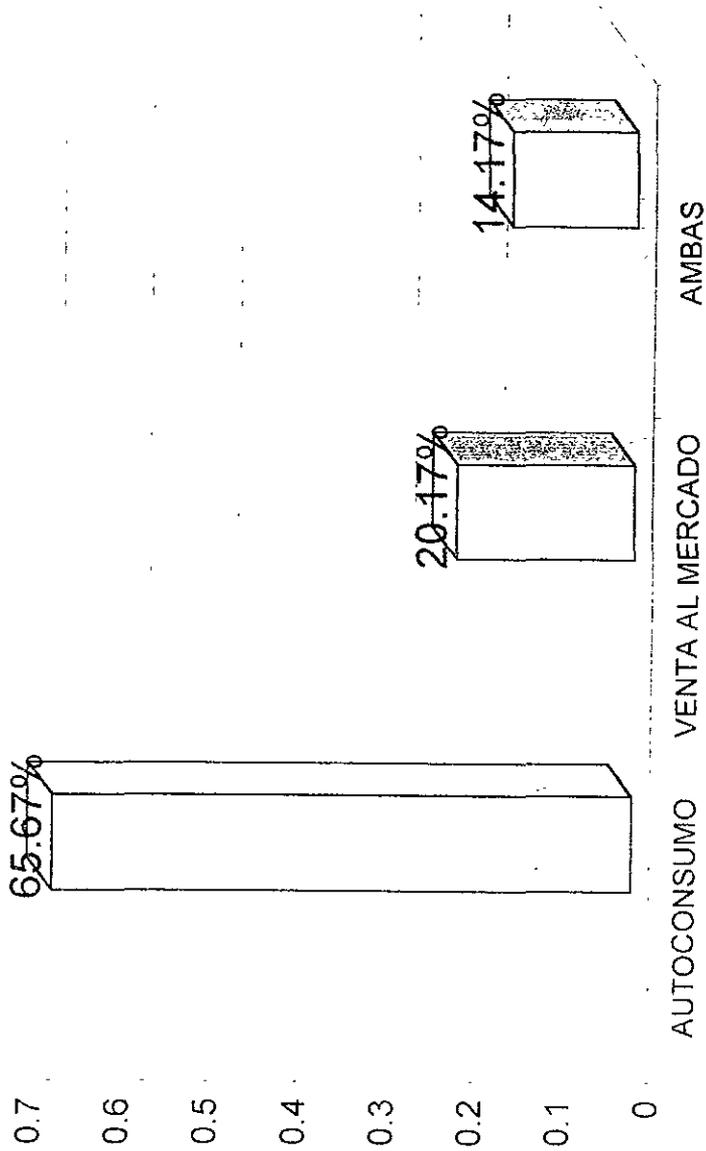
En cuanto a la tenencia de la tierra, se encontró que el 49% es de propiedad privada y el 38 % es ejidal (Gráfica 9).

En la gráfica 10 se observa que sólo el 16.9% de los productores obtienen sus insumos de la misma producción, mientras que el 59.24% los consiguen en el municipio.

En la gráfica 11 se muestra el número de animales por especie, el cual es muy bajo si lo comparamos con el del inventario ganadero que reporta el INEGI en 1991, pero hay que tomar en cuenta que los primeros son de una muestra representativa.

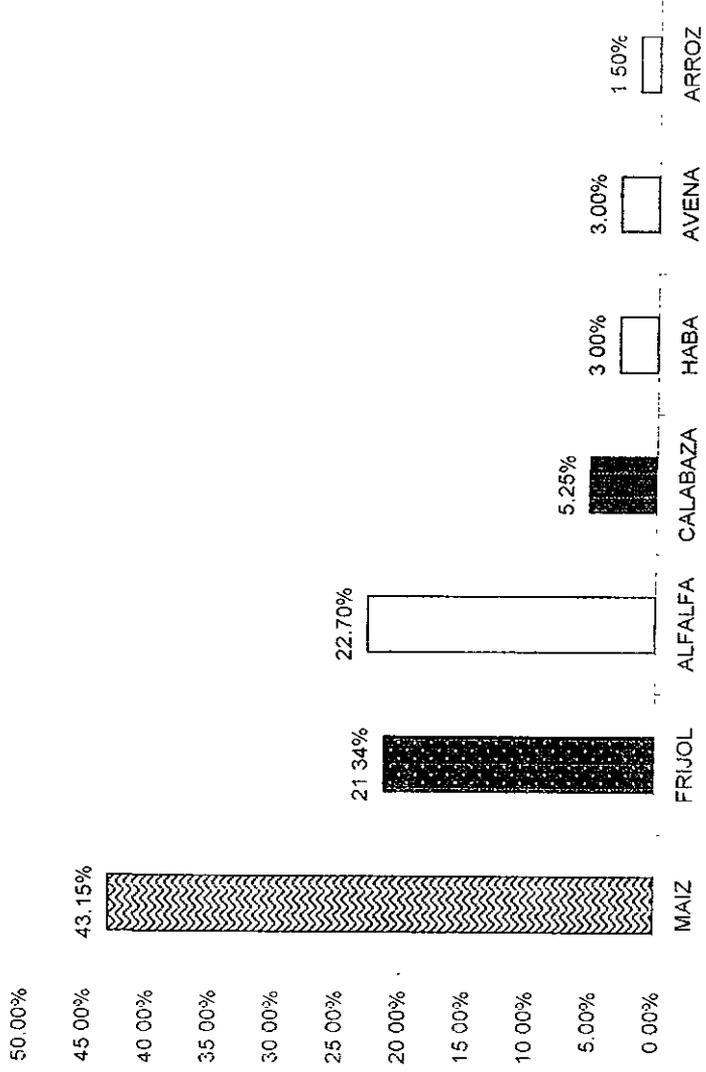
A ser los bovinos y ovinos las especies que más abundan, nos podemos explicar que en la gráfica 12 sean el pasto y el forraje los alimentos que más se proporcionan al ganado.

GRAFICA 1 FINALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS



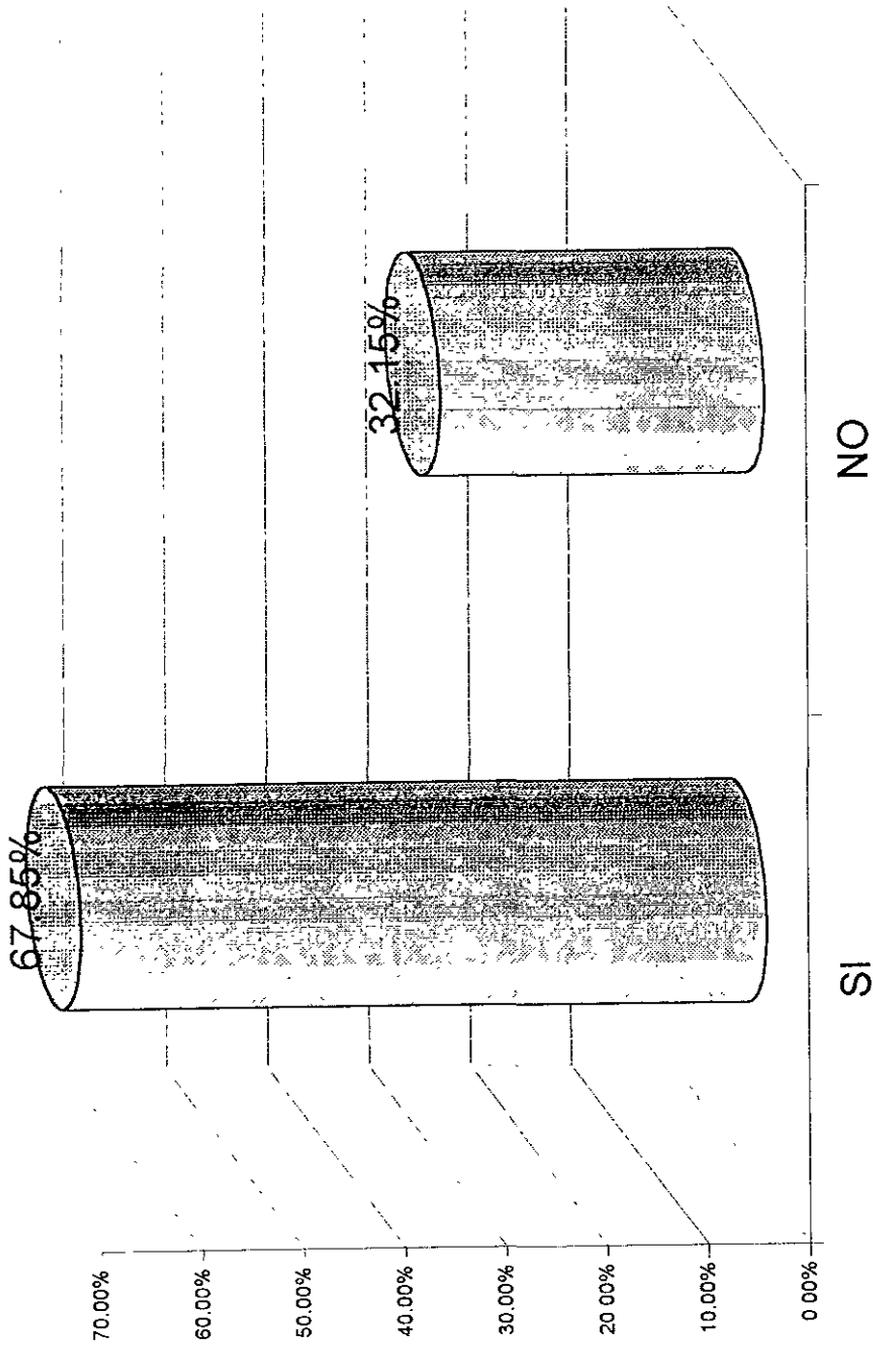
Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata, Departamento Agropecuario, Municipio de Cuautitlán Izcalli, Comunicación Personal.

GRAFICA 2 PORCENTAJES DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS



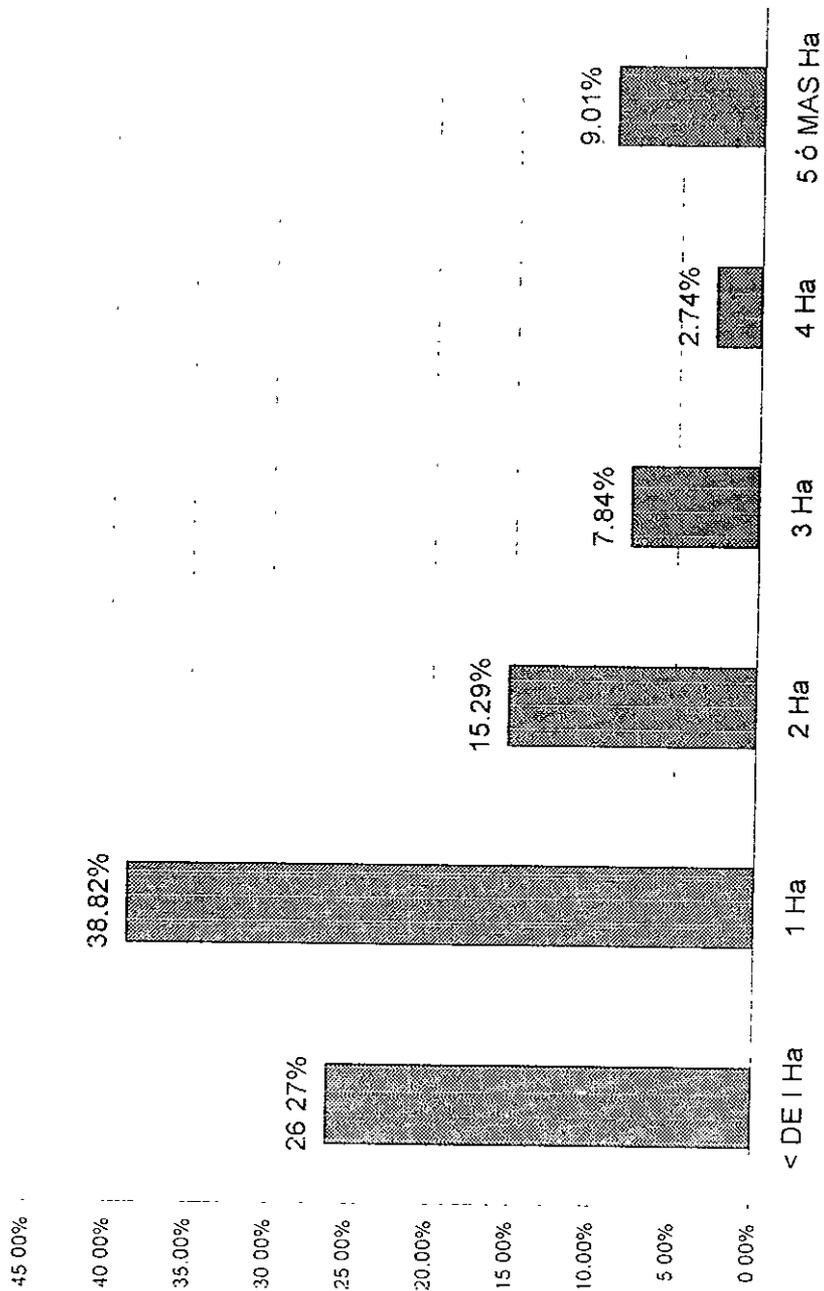
Fuente: Ing. Victor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario. Municipio de Cautitlán Izcalli. Comunicación Personal.

GRAFICA 3
PORCENTAJE DE PRODUCTORES QUE ROTAN CULTIVOS



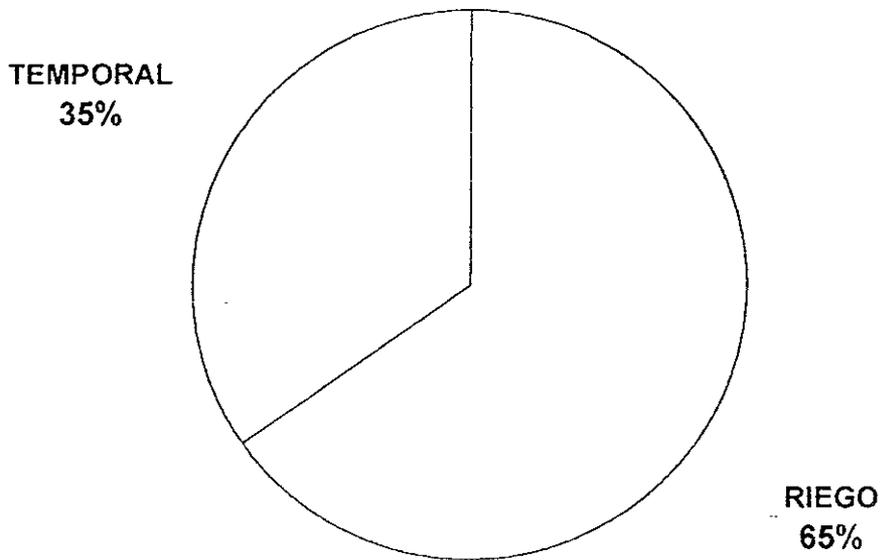
Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario.
Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal.

GRAFICA 4
SUPERFICIE DE TIERRA POR PRODUCTOR DESTINADA A LA ACTIVIDAD
AGRICOLA



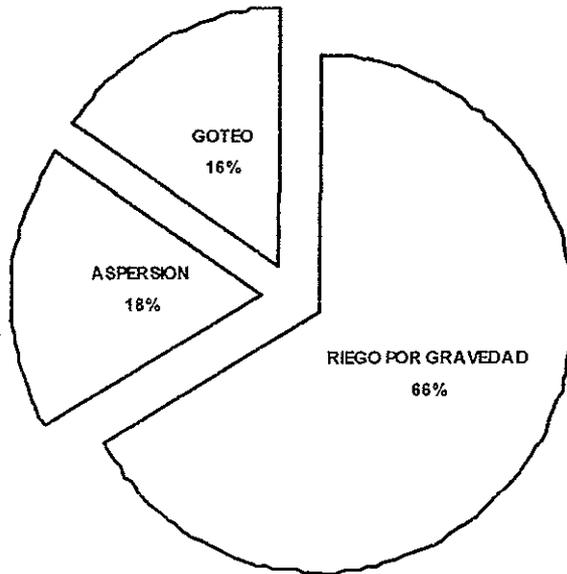
Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación personal.

**GRAFICA 5
TIPO DE RIEGO**



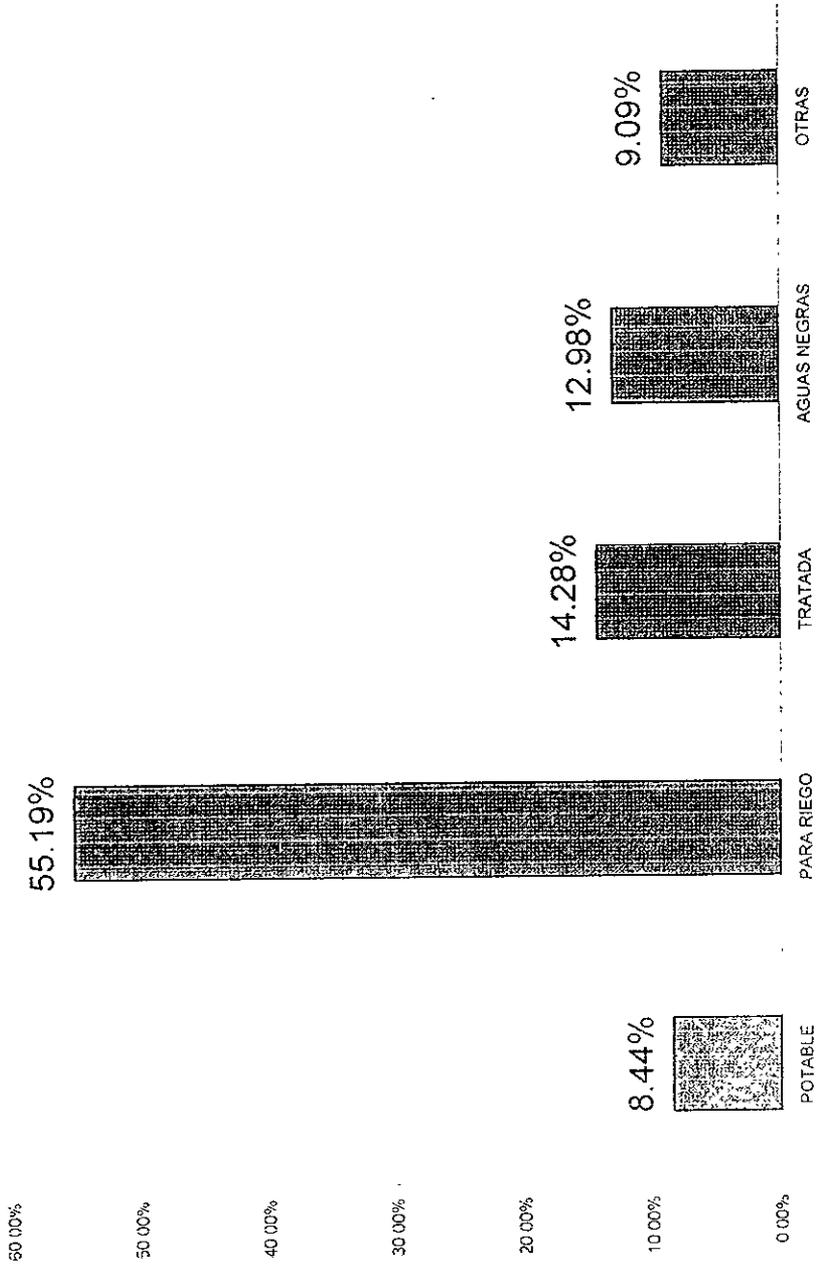
Fuente Ing Victor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal

GRAFICA 6
SISTEMAS DE RIEGO EN CUAUTITLAN IZCALLI



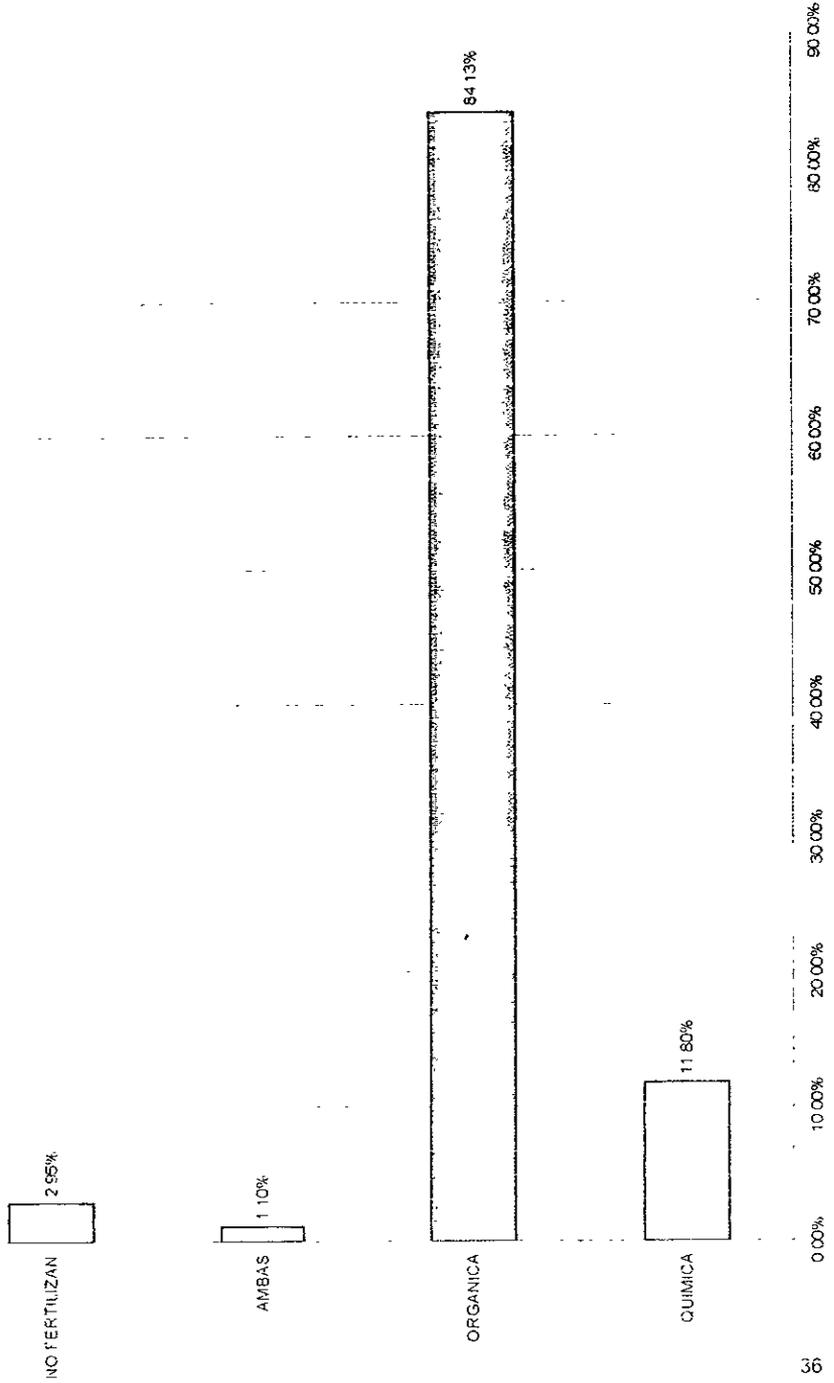
Fuente Ing. Victor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal

GRAFICA 7 CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO



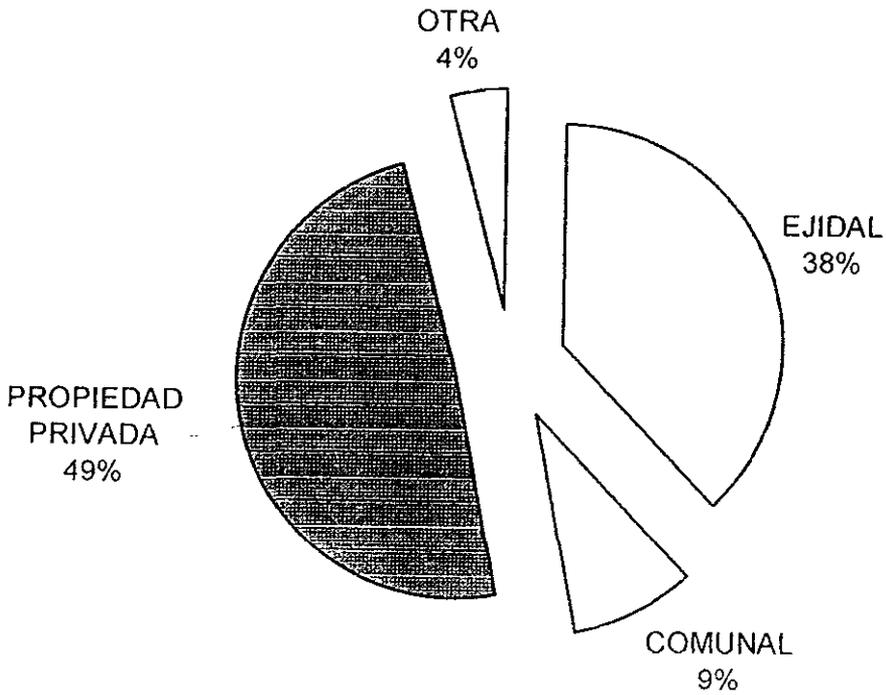
Fuente: Ing. Victor Manuel Lopez Zapata, Departamento Agropecuario, Municipio de Cuautitlán Izcalli, Comunicación Personal

GRAFICA 8
 PORCENTAJE DE PRODUCTORES QUE UTILIZAN LA FERTILIZACION EN SUS TIERRAS



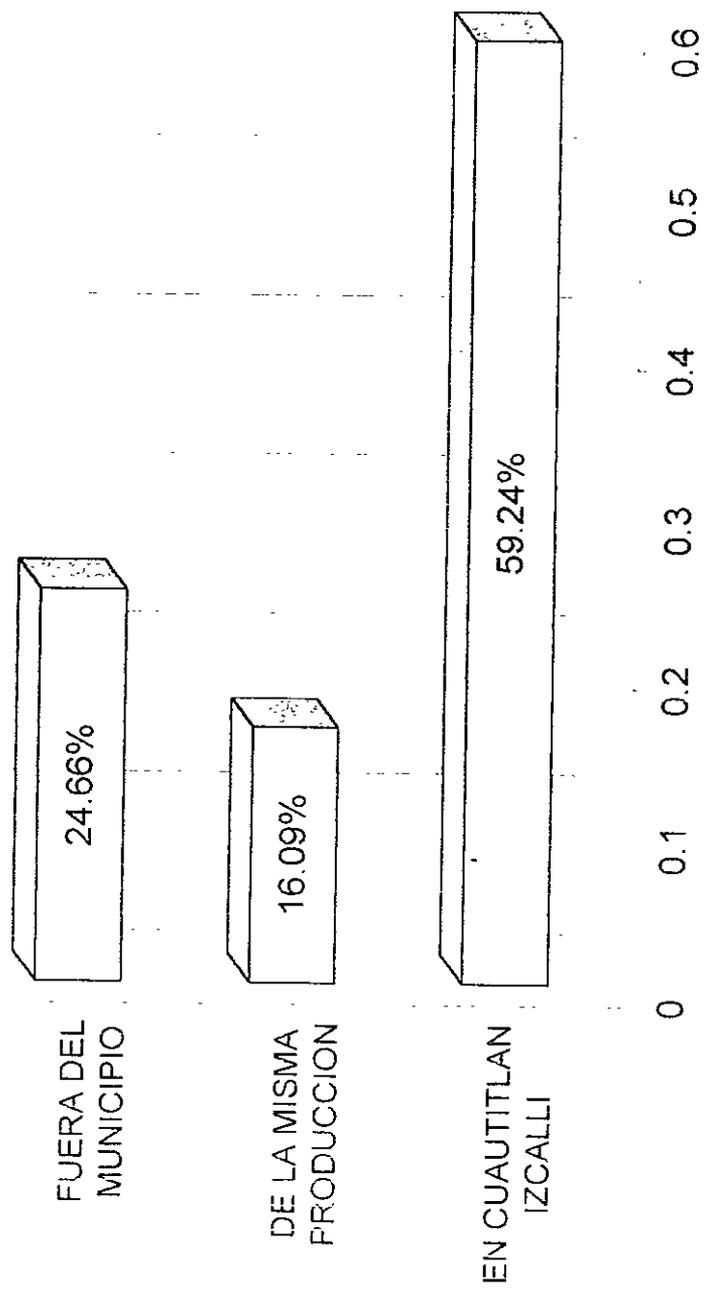
Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata, Departamento Agropecuario, Municipio de Cuautlilan Izcalli, Comunicación Personal.

GRAFICA 9
PORCENTAJE DE TENENCIA DE LA TIERRA



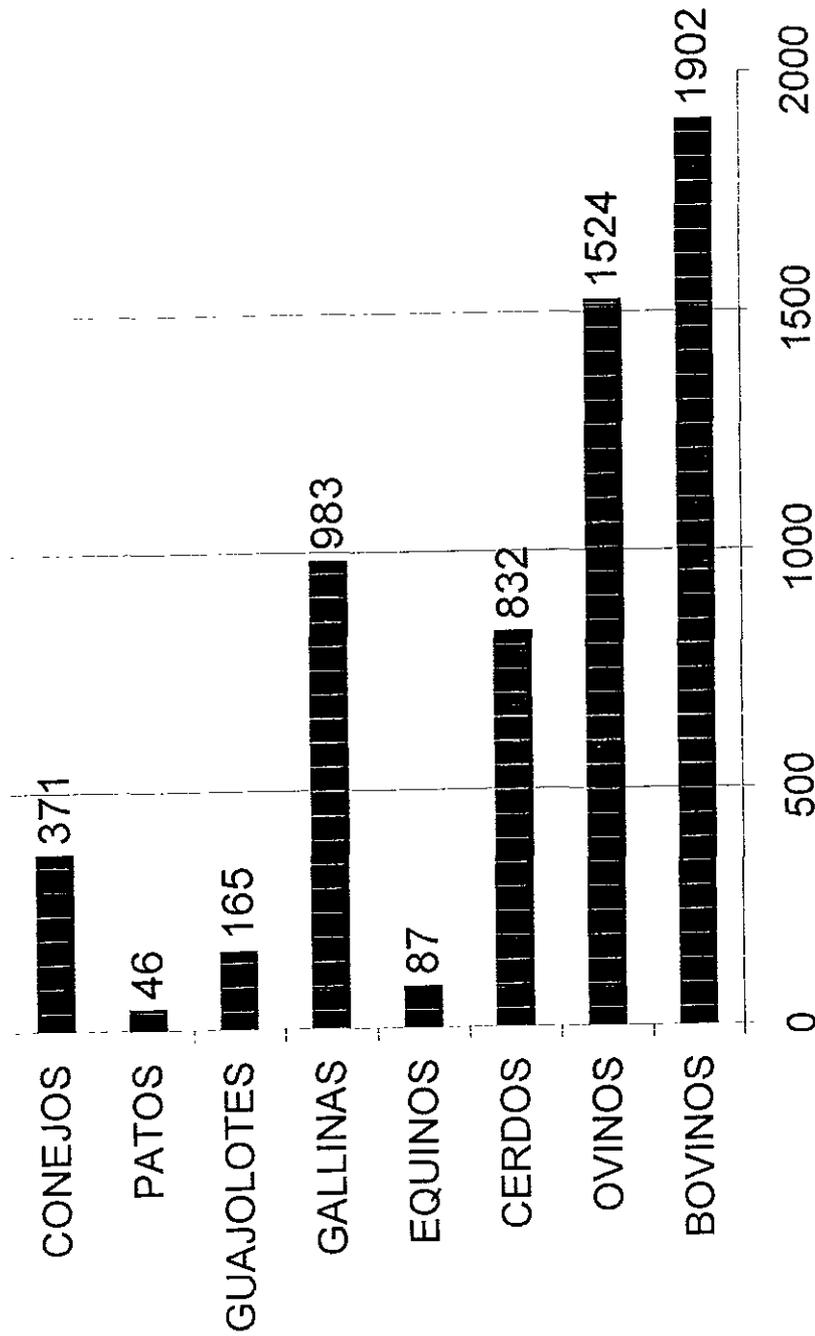
Fuente: Ing. Victor Manuel López Zapata Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal

GRAFICA 10
PORCENTAJE DEL LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS INSUMOS



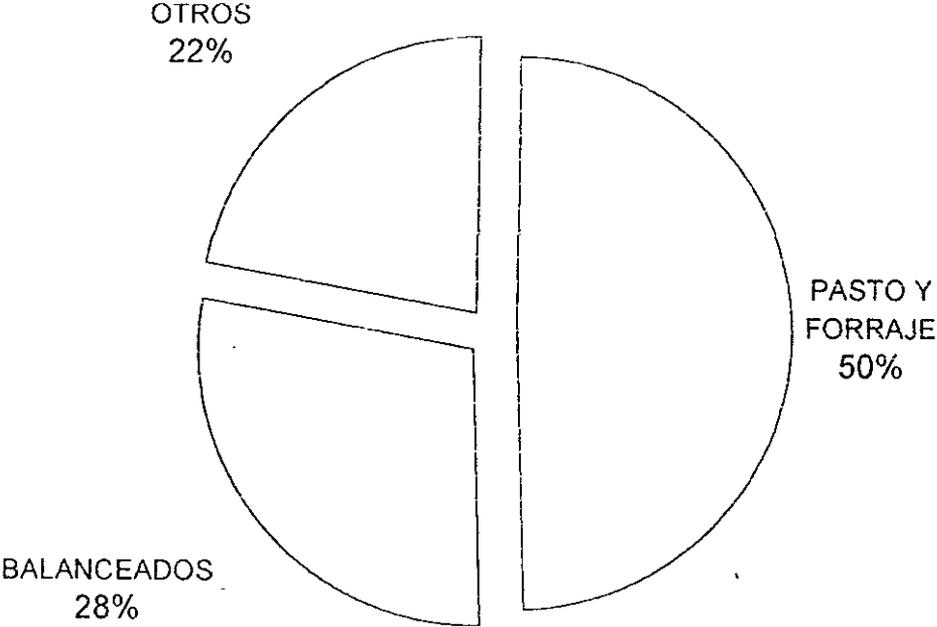
Fuente: Ing. Victor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlan Izcalli. Comunicación Personal.

GRAFICA 11
NUMERO DE ANIMALES POR ESPECIES



Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata, Departamento Agropécuario, Municipio de Cuautitlán Izcalli, Comunicación Personal.

GRAFICA 12
PORCENTAJE DE LOS TIPOS DE ALIMENTO QUE RECIBE EL GANADO



Fuente: Ing. Victor Manuel López Zapata Departamento Agropecuario Municipio de Cuautitlán Izcalli Comunicación Personal

Los aspectos tecnológicos se señalan en el cuadro 2, apreciándose que son bajos los porcentajes que se refieren a los productores que llevan acabo mejoramiento genético, los que tienen asesoría técnica, así como los que cuentan con tecnología de apoyo. Es de llamar la atención que el porcentaje de los que aplican medicina preventiva es alto, pero aquí debemos considerar que cuando les preguntaban: ¿Aplica medicina preventiva? Muchas de las respuestas eran Sí cuando se enferman, es decir, en la realidad también es bajo el porcentaje de los que aplican medicina preventiva. Más bajo aún es el porcentaje de los que conocen los programas federales y estatales de apoyo, como de los que han sido beneficiados por los mismos.

En cuanto a los aspectos organizativos, solo el 12% de productores pertenecen a una asociación agropecuaria.

En el cuadro 3 se contemplan los servicios de energía eléctrica, agua potable y servicio sanitario, habiendo mayor déficit en el de agua potable.

En la gráfica 13 se muestra que predominan las familias con mas de 6 personas.

Y en cuanto a educación, la gráfica 14 que expresa claramente que en los pueblos encuestados predomina la población que tan solo ha cursado los niveles básico y medio básico.

Por otro lado, en la gráfica 15, se puede observar que son los cerdos las especie que más predomina en las explotaciones de traspatio de las colonias suburbanas, reforzándose este dato con la gráfica 16.

La intención de la gráfica 17 es mostrar que del año 1997 a 1998 bajo el número de productores de cerdos, así como el número de cerdos vacunados, y para 1999-2000 engañosamente suben las cifras, pero hay que considerar que es una cifra conjunta.

CUADRO 2

ASPECTOS TECNOLOGICOS Y ORGANIZATIVOS EN LAS TRECE COMUNIDADES ENCUESTADAS

ASPECTOS TECNOLOGICOS Y ORGANIZATIVOS	PORCENTAJE DE PRODUCTORES
QUE LLEVAN A CABO MEJORAMIENTO GENETICO	36 94%
QUE APLICAN MEDICINA PREVENTIVA	74.64%
QUE CUENTAN CON TECNOLOGIA PARA APOYO AGROPECUARIO	33 51%
QUE TIENEN O HAN TENIDO ASESORIA TECNICA	42.39%
QUE CONOCEN LOS PROGRAMAS FEDERALES Y ESTATALES DE APOYO	19.15%
QUE PERTENECEN A ALGUNA ASOCIACION AGROPECUARIA Y/O GANADERA	12 00%

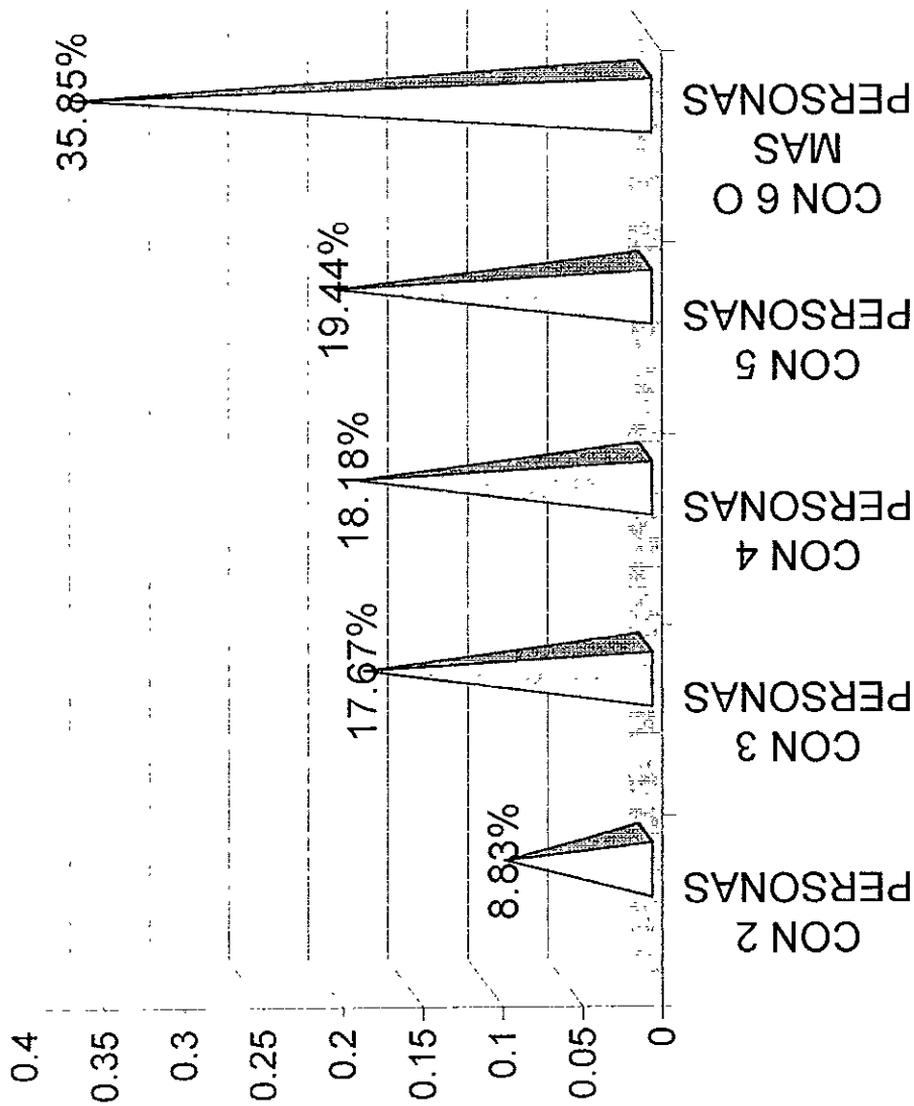
CUADRO 3

INFRAESTRUCTURA URBANA EN LOS PUEBLOS ENCUESTADOS EN CUAUTITLAN IZCALLI

INFRAESTRUCTURA URBANA	CUENTAN CON EL SEVICIO	NO CUENTAN CON EL SERVICIO
ENERGIA ELECTRICA	99 18%	81%
AGUA POTABLE	89 42%	10 58%
SERVICIO SANITARIO	94 38%	5 61%

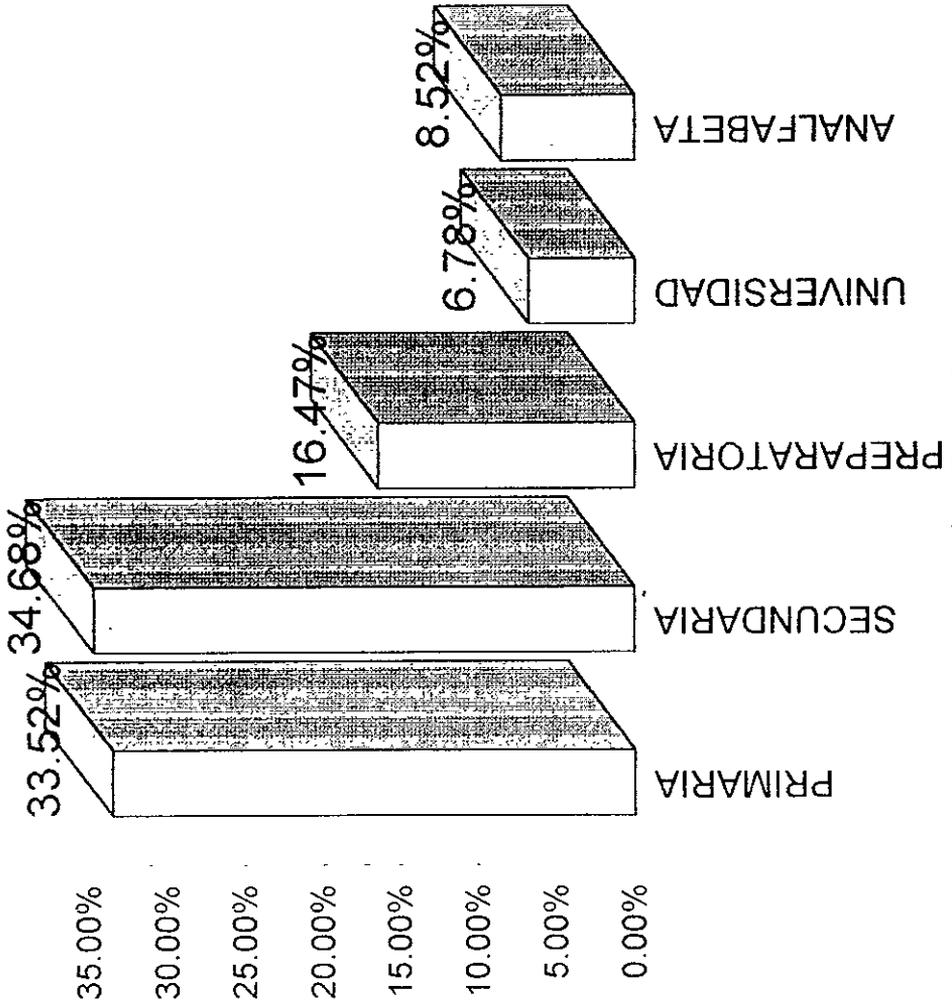
Fuente Ing Victor Manuel López Zapata Departamento Agropecuario Municipio de Cuautitlán Izcalli Comunicación Personal

GRAFICA 13
PORCENTAJE DE COMPONENTES DEL NUCLEO FAMILIAR



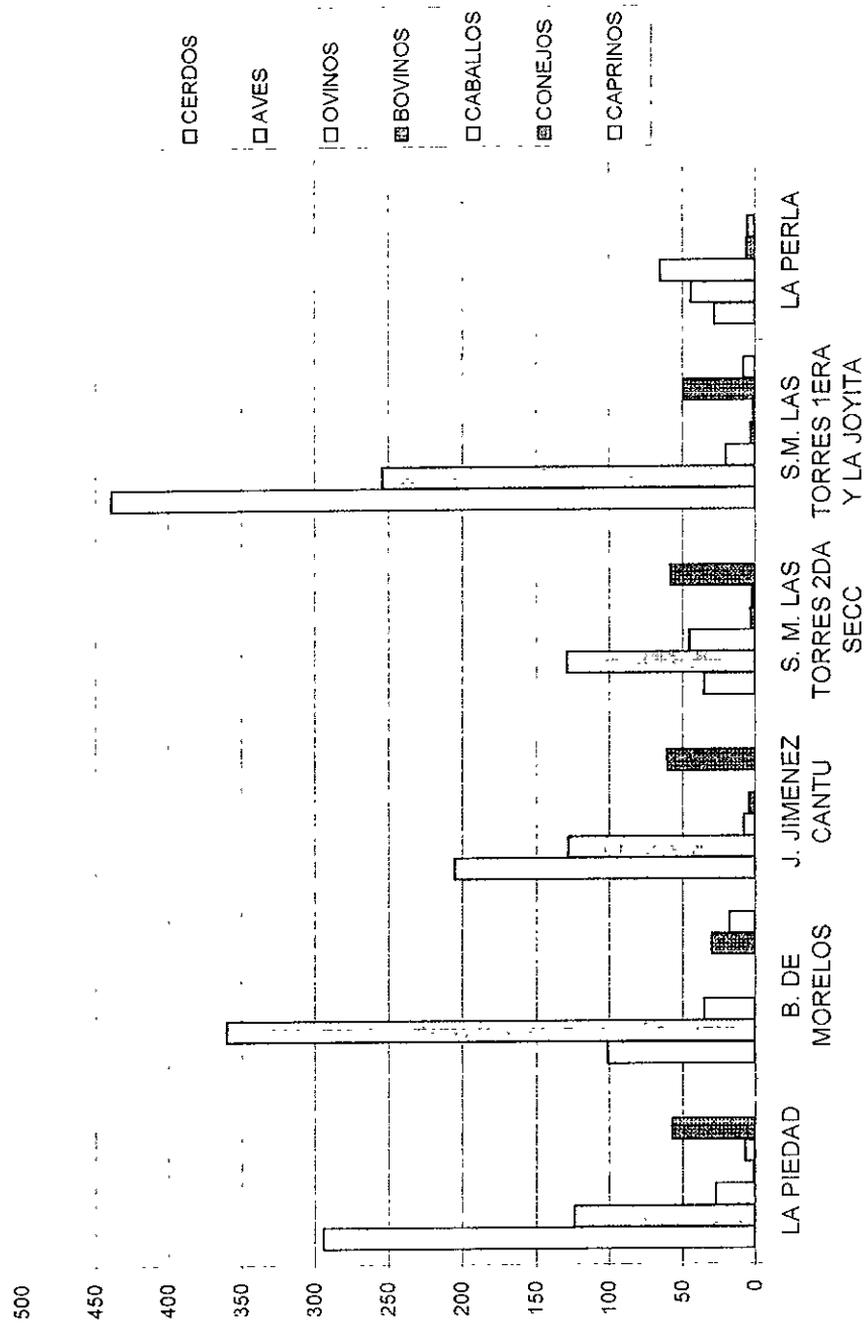
Fuente: Ing. Victor Manuel López Zapata Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli Comunicación Personal.

GRAFICA 14
PORCENTAJE DE ESCOLARIDAD



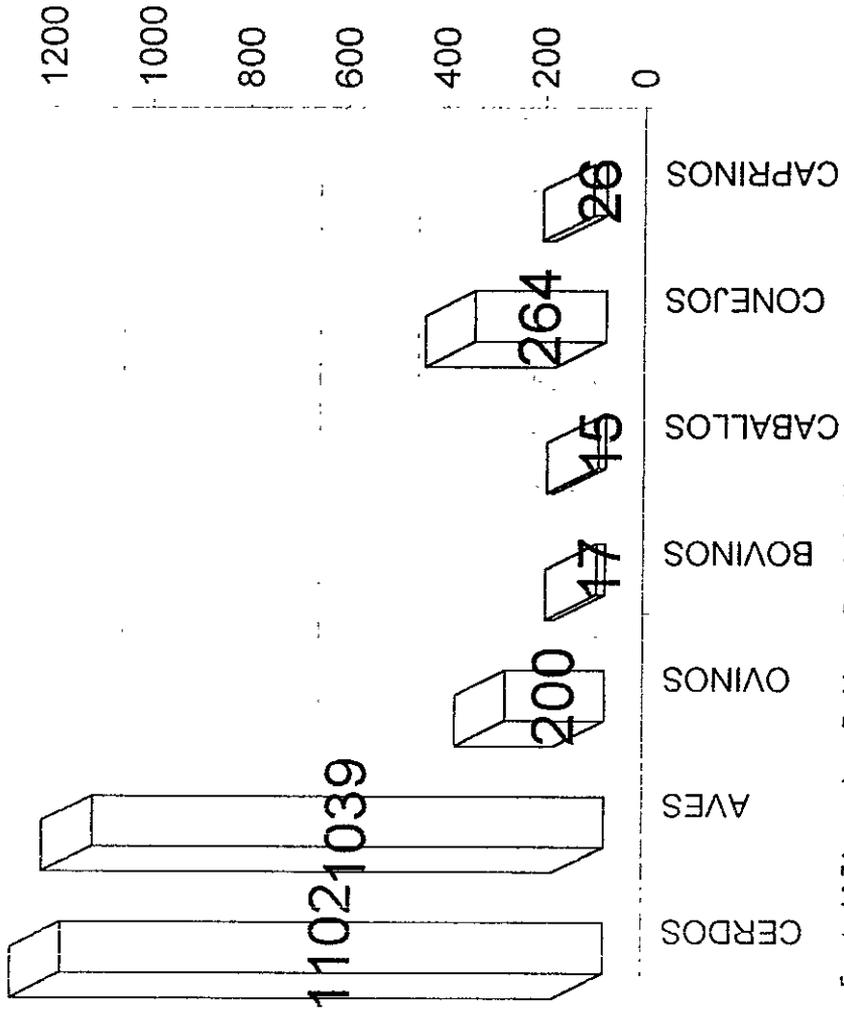
Fuente. Ing. Victor Manuel López Zapata. Departamento Agropecuario
Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal.

GRAFICA 15 GANADERIA DE TRANSPATIO EN LAS COLONIAS ENCUESTADAS



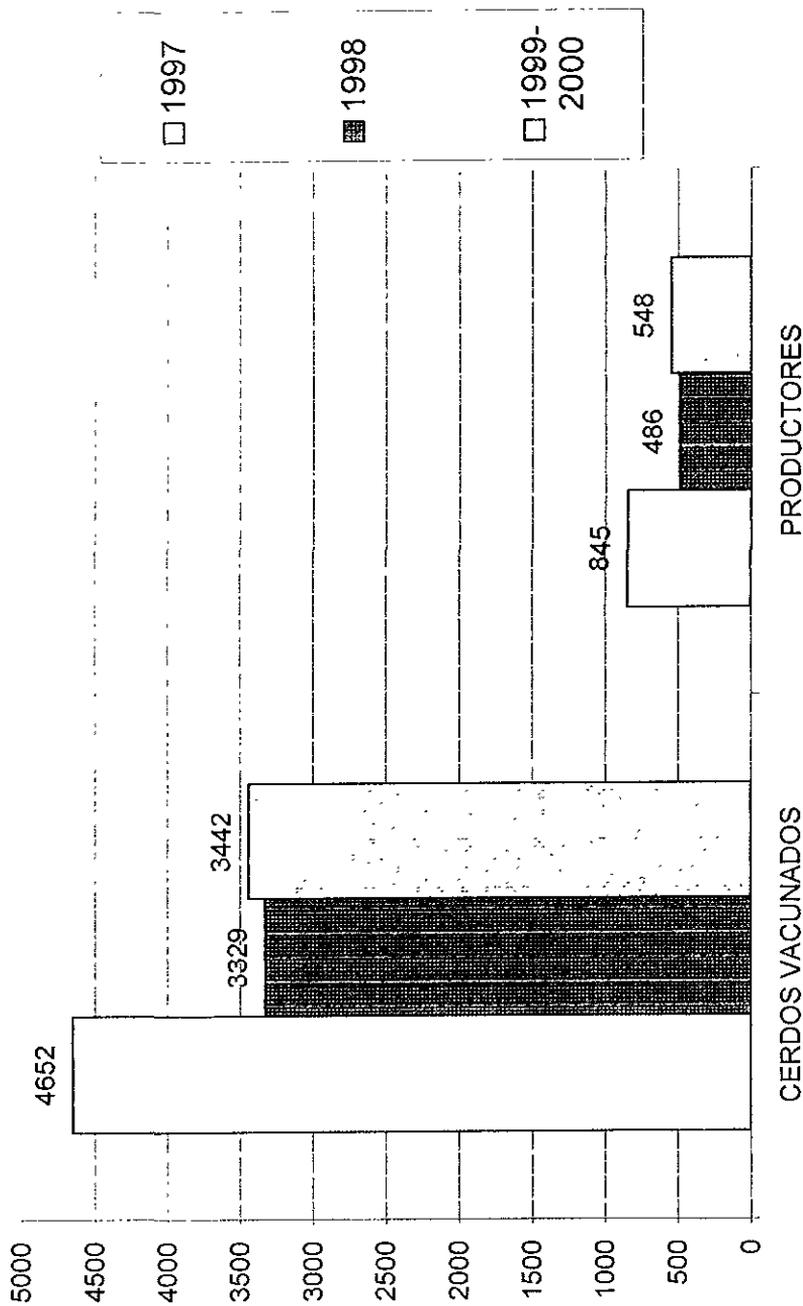
Fuente: I. A. Z. Lorena Luna Rodríguez. Regularización de Actividades Pecuarias en Zonas Urbanas. Departamento de Ecología. Municipio de Cuautlilan Izcailli. Comunicación Personal.

GRAFICA 16
NUMERO DE ANIMALES DE TRASPATIO POR ESPECIE



Fuente: I.A.Z. Lorena Luna Rodriguez. Regularización de Actividades Pecuarias en Zonas Urbanas. Departamento de Ecología. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal.

GRAFICA 17
CAMPAÑA DE VACUNACION CONTRA FIEBRE PORCINA CLASICA



Fuente: Ing. Víctor Manuel López Zapata Departamento Agropecuario. Municipio de Cuautitlán Izcalli. Comunicación Personal

Por otra parte, si sumamos los animales obtenemos en el Diagnostico Regional Integral y los de las colonias suburbanas tenemos

	EJIDOS	COLONIAS SUBURBANAS	TOTAL
BOVINOS	1902	17	1919
OVINOS	1524	200	1724
CERDOS	832	1102	1932
EQUINOS	87	15	102
AVES	1194	1039	2233
CONEJOS	371	264	635

De acuerdo con las estimaciones de González Padilla (9) con respecto a la empleos generados por el número de animales, tenemos que en el municipio por la cantidad de bovinos se daría trabajo a 3 Médicos Veterinarios Zootecnistas y por el número de cerdos a otros 3 El resto de especies quedarían como producción marginal

7.0 CONCLUSIONES

Se cumplieron los objetivos pues se obtuvieron datos que nos dieron una idea, aunque sea subjetiva y sesgada de la situación pecuaria en Cuautitlán Izcalli. de la cual podemos decir que es mínima pero que aun existe, tanto en las zonas rurales como en las suburbanas, que tiene características como los animales de traspatio, la finalidad de los productos para el autoconsumo, por las que la podemos ubicar como de tipo tradicional. Pero también tiene cualidades como la ocupación, aunque sea en bajo porcentaje, de tecnología, de asistencia técnica, de medicina preventiva, la existencia de riego, la fertilización y rotación de cultivos por las que la podemos ubicar en el tipo intensivo. Pero también podemos afirmar que esta muy lejos de encajar en el tipo sustentable.

El sector primario en Cuautitlán Izcalli no va a desaparecer pero si va a quedar como factor de subsistencia y de traspatio para algunas familias.

No se cuenta con un Censo Agropecuario real, ni en Cuautitlán Izcalli ni en el resto del país. tal vez por que sea muy costoso realizarlo y en México no se le ha dado la importancia que merece a este sector. Los apoyos han sido inferiores a las necesidades y carentes de continuidad, sin tomar en cuenta que los programas son de escritorio, que no funcionan por la corrupción que impera en nuestros sistemas de gobierno, son programas asistencialistas cuyo impacto en la producción agropecuaria es casi nulo.

Se comprobó la hipótesis, pues al no haber información suficiente, a la vez que eficiente, al no tener un conocimiento real de la situación agropecuaria del Cuautitlán Izcalli, es imposible planear y todo lo que esto significa, ya que no se pueden establecer políticas, programas, proyectos, presupuestos, procedimientos y/o estrategias para mejorar el municipio en este rubro, que es lo que está sucediendo en la realidad, es decir, no se está haciendo nada por el sector agropecuario.

De acuerdo a los resultados aquí registrados, el Municipio puede dar empleo a 6 Médicos Veterinarios Zootecnistas

Ya que el municipio está sujeto a una fuerte presión de urbanización, una alternativa para los Médicos Veterinarios es el dedicarnos a la medicina veterinaria urbana, atendiendo pequeñas especies, que al parecer es donde tendremos más futuro. Urge que el gobierno tome las decisiones correctas, no solo las que conciernen al sector agropecuario, me refiero a que hace falta una buena planeación en todos los sentidos, en todos los niveles, en todos los rubros, por ejemplo ya no debe permitir la creación de asentamientos humanos irregulares, ya no puede permitir que se creen más ciudades monstruos como el D.F. y las de la zona conurbada.

Así también, las autoridades responsables deben reconsiderar el hecho de producir profesionistas de acuerdo a las posibilidades reales de empleo

8 0 BIBLIOGRAFIA.

- 1 Aguilar, G.J.J.: Excedentes agrícolas y mercado nacional. Mercados 1: 29-38 (1990)
- 2 Cedeño, S R : Una estrategia organizativa y de autogestión en apoyo al desarrollo rural integral F.I.R.A. VOL. XX, Núm. 200 3-30 (1988).
- 3 Constantino, R.M.: Ambiente, tecnología e instituciones: el reto de un nuevo orden competitivo. Comercio Exterior. Octubre:774-784 (1996).
4. Del Valle, M C , Alvarez, A y Garcia, L.A.: El sistema de leche y lácteos en México: viabilidad y perspectivas de desarrollo. Comercio Exterior. Agosto: 652-656 (1996)
- 5 Estado de México Anuario Estadístico del Estado de México. 1a Edición INEGI.,1998
- 6 Estado de México. Atlas Agropecuario. VII Censo Agropecuario. INEGI.,1991
- 7 Estado de México. Indicadores Básicos Censales. VII Censos Agropecuarios. INEGI , México. 1991
- 8 Gatica, R O. Estrategia agroindustrial frente a la crisis. Memorias del Seminario Internacional de Leche. Toluca Edo De Mex , 1998.
- 9 González. P.E : Panorama laboral retos y perspectivas del Médico veterinario Zootecnista de cara al año 2000. Memorias de la Tercera Convención Nacional de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México A C. Veracruz, 1999 6-12 Fed.MVZ , México D F (1999).
- 10 H Ayuntamiento Constitucional de Cuautitlán, México Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán, Méx Tlalnepantla Edo. De Mex , México, 1994
- 11 Kato. M L y Suárez, B . Crisis, apertura y sobrevivencia en la porcicultura Mexicana Comercio Exterior Agosto 657-663 (1996)

12. Martínez, M.L. y Martínez, G.F. Evolución y características de la política agrícola de Estados Unidos. Comercio Exterior. Agosto: 618-624 (1996)
13. Montoya, G.H.F.: Planificación regional un estudio de caso (Cuautitlán Izcalli). Tesis de licenciatura Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. Universidad Nacional Autónoma de México. Naucalpan, Estado de México, 1999.
14. Porfirio, H.A.: Administración marginal agropecuaria Ediciones Culturales, México D.F., 1990.
15. Rubio, B. Campesinos y globalización: reflexiones de fin de siglo. Comercio Exterior. Agosto: 632-635 (1996).
16. Trápaga, D.Y. La transición y la disputa agrícolas en los ochenta. Mercados 1 : 21-28 (1990)
17. Zedillo, P.L.E. y Lábastida, O.F.: Alianza para el campo F.I.R.A. Vol XXVIII: 1-32 (1995).