



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA

"RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VALIDACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE  
MORELOS EN CINCO GRUPOS GANADEROS, CON  
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE DOBLE PROPÓSITO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA

OLGA MIRIAM VILLEGAS PÉREZ

ASESORES:

MVZ CARLOS ANTONIO LÓPEZ DÍAZ

MVZ MIGUEL A. QUIROZ MARTÍNEZ

MVZ NELLY T. PEÑA HAZZ



CIUDAD UNIVERSITARIA

2005

M 343457



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.

## **DEDICATORIA**

**A mis padres Eduardo Villegas y García y Natalia A. Pérez Flores, a mis hermanos Eduardo, Viviana, Jorge y Sonia,**

**Por que son parte de este logro  
Por que han recorrido a mi lado este camino  
Por que jamás perdieron la confianza en mí  
Por que cuando encontré oscuridad ellos me iluminaron  
Por que cuando caí me levantaron  
Por que han llegado a la meta conmigo**

**POR QUE SON MI FAMILIA Y LOS AMO**

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia por su amor, apoyo, ayuda, confianza y tiempo, por estar siempre conmigo por preocuparse por mi, por darme ánimos cada vez que lo necesitaba, por ser el pilar mas importante de mi vida, por que sin ellos, no existirían estas líneas.

A mis asesores MVZ Carlos A. López Díaz, MVZ Miguel A. Quiroz Martínez, MVZ Nelly T. Peña Hazz, por llevarme de la mano en el proceso de este trabajo, por sus enseñanzas, por su confianza, por el tiempo dedicado.

Al DEA, al DPA Rumiantes, y a la Dirección General de Ganadería del Estado de Morelos por las facilidades y el apoyo que gentilmente me dieron para la realización de este trabajo

A la gloriosa FMVZ por mi formación profesional, por las vivencias, por los amigos, por los maestros, por los conocimientos, por las oportunidades que dentro de ella pude tener.

A la única, maravillosa, grandiosa y máxima casa de estudios la UNAM

Por permitirme se parte de la gran familia que forma ¡¡¡¡PUMAS, PUMAS, PUMAS!!!!

## CONTENIDO

<b>1</b>	<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>4</b>
2.1	JUSTIFICACION .....	8
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
3.1	Objetivos Generales .....	9
<b>4</b>	<b>MATERIAL Y METODOS</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>12</b>
5.1	<b>GGAVATT AJUCHITLAN</b> .....	<b>13</b>
5.1.1	Registros existentes .....	14
5.1.2	GASTOS .....	15
5.1.3	INGRESOS .....	16
5.1.4	VACAS EN PRODUCCIÓN .....	18
5.1.5	PRODUCCIÓN LÁCTEA .....	19
5.1.6	VENTA DE LECHE .....	22
5.1.7	INVENTARIO GANADERO .....	23
5.1.8	PRECIO DE LA LECHE .....	25
5.2	<b>GGAVATT LOS LAURELES</b> .....	<b>26</b>
5.2.1	Registros Existentes.....	26
5.2.2	GASTOS .....	27
5.2.3	INGRESOS .....	29
5.2.4	VACAS EN PRODUCCIÓN .....	30
5.2.5	PRODUCCIÓN LÁCTEA .....	31
5.2.6	VENTA DE LECHE .....	33
5.2.7	INVENTARIO GANADERO .....	34
5.2.8	PRECIO DE LA LECHE .....	36
5.3	<b>GGAVATT EL LIMON</b> .....	<b>37</b>
5.3.1	Registros Existentes.....	38
5.3.2	GASTOS .....	39
5.3.3	INGRESOS .....	40
5.3.4	VACAS EN PRODUCCIÓN .....	41
5.3.5	PRODUCCIÓN LÁCTEA .....	42
5.3.6	VENTA DE LECHE .....	44
5.3.7	INVENTARIO GANADERO .....	45
5.3.8	PRECIO LECHE.....	46
5.4	<b>GAVATT EL PROGRESO</b> .....	<b>47</b>
5.4.1	Registros Existentes.....	47
5.4.2	GASTOS .....	48
5.4.3	INGRESOS .....	50

5.4.4	VACAS EN PRODUCCIÓN .....	51
5.4.5	PRODUCCIÓN LÁCTEA .....	52
5.4.6	VENTA DE LECHE .....	54
5.4.7	INVENTARIO GANADERO .....	55
5.4.8	PRECIO DE LA LECHE .....	57
<b>5.5</b>	<b>GGAVATT TLAHUICAS .....</b>	<b>58</b>
5.5.1	Registros Existentes.....	58
5.5.2	GASTOS .....	59
5.5.3	INGRESOS .....	60
5.5.4	VACAS EN PRODUCCIÓN .....	61
5.5.5	PRODUCCIÓN LÁCTEA .....	62
5.5.6	VENTA DE LECHE .....	64
5.5.7	INVENTARIO GANADERO .....	65
5.5.8	PRECIO LECHE.....	66
5.6	ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS ZOOTÉCNICAS REALIZADAS .....	68
5.7	PARÀMETROS Y PRÀCTICAS ZOOTÉCNICAS EN EL 2003 .....	81
<b>6</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>90</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURA CITADA .....</b>	<b>95</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>96</b>

## 1 RESUMEN

**OLGA MIRIAM VILLEGAS PEREZ:** “RESULTADOS DEL PROGRAMA DE VALIDACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DEL ESTADO DE MORELOS EN CINCO GRUPOS GANADEROS CON SISTEMAS DE PRODUCCION DE DOBLE PROPOSITO” (bajo la dirección de: MVZ Carlos A. López Díaz, MVZ Miguel A. Quiroz Martínez, MVZ Nelly T. Peña Haaz.)

El extensionismo es una de las actividades más importantes para el desarrollo de cualquier sociedad urbana o rural, debido a que su propósito es promover el cambio social necesario para la difusión y adopción de mejores formas de vida. El Estado de Morelos, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado, opera el Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales (DPAI), este programa promueve la formación de Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT), cuyo propósito es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población rural, promoviendo el uso de tecnologías para la sustentabilidad de los procesos productivos. El presente trabajo consistió en la evaluación de cinco GGAVATT con base en la información histórica de cinco años. La evaluación se hizo en relación a las siguientes variables: gastos, ingresos, vacas en producción, producción de leche por vaca, producción de leche por día, venta mensual de leche e inventario ganadero. El objetivo fue el de evaluar el efecto del programa de GGAVATT en las unidades de producción. La información fue analizada con estadística descriptiva e inferencial. Los resultados obtenidos demuestran que pese a las coincidencias de ubicación geográfica y fin zootécnico del ganado entre los grupos, existe una diversidad en la estructura, el desempeño técnico y económico de los productores de los cinco grupos. Por otra parte, se encontró que solo dos grupos demostraron tener un mejor desempeño técnico y productivo en el 2003 de casi todas las variables estudiadas con respecto a los años anteriores. En cuanto al análisis de las prácticas zootécnicas del paquete GGAVATT, se encontró relación estadística positiva entre realizar las prácticas zootécnicas y el aumento en la producción de leche promedio por vaca.

## 2 INTRODUCCION

Durante los últimos diez años el tema del extensionismo agropecuario es materia de intenso debate en muchos países de América Latina, acción que si bien no ha terminado, ha tenido como resultado una gran variedad de cambios e innovaciones, tanto en el diseño como en la implementación de programas públicos de extensión agrícola. (1)

Para algunos especialistas en desarrollo económico, profesionistas y técnicos del sector agropecuario, el término extensión significa asistencia, asesoría, capacitación o divulgación técnica. (2) El extensionismo es una de las actividades más importantes para el desarrollo de cualquier sociedad urbana o rural, debido a que su propósito es promover el cambio social necesario para la difusión y adopción de mejores formas de vida. (2)

La importancia de éste, radica más que en una actividad independiente, en una labor que sirve de nexo entre la realidad de un grupo social determinado y los organismos e instituciones que pueden participar en la búsqueda de soluciones a sus problemas. (2)

Es evidente que la mayor parte de los esfuerzos económicos y técnicos para el desarrollo de los sectores sociales más necesitados del país los realiza el gobierno, y las organizaciones no gubernamentales, no la iniciativa privada, de ahí la importancia de capacitar personas profesionales que asuman esta gran responsabilidad. (2)

La actividad de extensión no solo es importante en sí, sino que es urgente fortalecerla; esto requiere reconsiderar principios, enfoques, estrategias y métodos a través de planteamientos creativos, innovadores, propios a nuestras condiciones de diversidad ecológica y cultural. El servicio de extensión apunta fundamentalmente a la elevación del

nivel de vida y de las condiciones económicas del sector rural, buscando también alcanzar formas superiores de organización, producción y participación social. (3)

Un país que desea el progreso y el mayor bienestar comunitario, debe crear organismos apropiados para capacitar a su población y para introducir y estimular el cambio de la sociedad rural. (3) Sin embargo cumplir con esta tarea no es nada fácil, es necesario tener una coordinación con todas las instituciones que tengan que ver directa o indirectamente con el sector agropecuario y con las necesidades de los campesinos y productores que trabajan en él. (4)

En México está muy extendido el modelo de los Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT). De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en 1997, la Dirección General de Investigación Pecuaria de este Instituto, inicia la operación del Programa Nacional de Validación y Transferencia de Tecnología, mejor conocido como PRONAVATT. El propósito principal y de mayor alcance de este programa ha sido desde entonces contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población rural, promoviendo el uso de tecnologías para la sustentabilidad de los procesos productivos.

Las estrategias para cumplirlo han sido las siguientes: fortalecimiento de la capacidad estatal de transferencia de tecnología, interacción con los distintos Programas de la Alianza para el Campo, promoción permanente de la metodología del modelo de Grupos Ganaderos para la Validación y Transferencia de Tecnología (GGAVATT), y el establecimiento de mecanismos que garanticen la articulación entre generación, validación y transferencia de tecnología.

El método de trabajo posee tres componentes; el ganadero, el agente de cambio y las instituciones y organizaciones. Todos necesariamente deben trabajar de manera organizada, coordinando sus acciones y con verdadero compromiso; en la medida en que se logra tal situación se obtendrán los resultados y satisfacciones esperadas. (5)

El Estado de Morelos, a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado, opera el Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales (DPAI), creado en 1998 dentro del programa “Alianza para el Campo”, con recursos de los gobiernos federal y estatal. El DPAI promueve la formación de GGAVATT en el Estado, y por medio de Alianza para el Campo, se canalizan recursos para pagar a un asesor técnico, conocido como “promotor de desarrollo” y constituir más grupos en todo el país, el cual ofrece asesoría técnica a ganaderos organizados en GGAVATT, así mismo se cuenta con el apoyo de diversas instituciones como son la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal (CENAPA), el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el CENID PAVET y el Campo Experimental del INIFAP.

Las evaluaciones realizadas hasta ahora, se han enfocado más a la operación del programa y menos a los efectos en las unidades de producción, dejando a un lado su impacto en el desempeño económico y técnico, así como el grado de adopción de las tecnologías que se difunden .

El Estado de Morelos está ubicado en la parte central de la República Mexicana, entre las coordenadas 18° 20' al sur, 19° 08' al norte, al este 98° 37' y 99° 30' al oeste, respecto al meridiano de Greenwich. Limita al norte con el Distrito Federal, al noroeste y noreste con el Estado de México, al este y al sureste con Puebla, y al oeste y suroeste con Guerrero. (6)

Su extensión territorial es de 4,958.2 Km<sup>2</sup> que representa el 0.25% con respecto al nacional; cuenta con 33 municipios, 204 ejidos, 33 comunidades agrarias y 721 localidades.

La capital del Estado de Morelos es Cuernavaca. (6)

La población del Estado es de 1,555,296 habitantes que es el 1.42% de la población nacional, con una densidad de 313 hab/km<sup>2</sup>, la población económicamente activa es de 562,980 hab. (6)

El área de tierra dedicada a la ganadería es de 186,931 ha. que corresponden al 37.7 % del total del Estado, en ella se llevan a cabo actividades pecuarias como: la producción de leche y carne de bovino y caprino, carne y lana de ovino, producción de aves de postura y engorda, así como la de miel y cera. (6)

La población ganadera al 31 de diciembre del 2002 estaba formada por 113,435 cabezas de ganado destinadas a la producción de carne y leche, 90 061 cerdos, 28,778 ovinos, 30,847 caprinos, 37,864 équidos, 27,988,074 aves y 29,503 colmenas. (7)

Dentro de la producción pecuaria del Estado de Morelos, al 30 de septiembre del 2003, destaca la producción de carne de ave con 34,174 toneladas que equivale al 2% en su participación nacional y lo coloca en el lugar 16 respecto a los demás Estados, la producción caprina ocupa el lugar 22 con una producción de 278 toneladas y su participación es de 0.9%, la producción de miel es de 472 toneladas que representan el 0.8% y ocupa el lugar 23, en cuanto a bovinos la producción de carne y de leche se coloca en el lugar número 30 para ambas producciones. (7)

## 2.1 JUSTIFICACION

México es uno de los tantos países latinoamericanos que se encuentran en desventaja ante la competitividad de comercialización internacional, debido a que conserva una estructura económica en donde deja de lado la importancia y apoyo que merece y necesita el sector agropecuario, y al mismo tiempo permitiendo una competencia desleal y poco equitativa para los productores, esto es debido en parte a la oferta de productos importados con costos por debajo del costo de producción de productos nacionales, a la entrada de insumos ilegalmente, y la preferencia de empresas transnacionales por los insumos importados.

Estos aspectos recaen en la diferencia que existe entre los subsidios y apoyos otorgados a los productores nacionales y a los otorgados a productores en otros países. A pesar de que en México el sector agropecuario sigue aportando parte importante de lo que se consume en el país, no se ha invertido lo suficiente para que éste pueda alcanzar un nivel de competitividad que le permita obtener mejores beneficios, para poder lograr que los productos nacionales se coloquen en un lugar de alta competitividad es necesario hacer aun más que solo crear programas de apoyo.

Sin duda alguna en México los programas de apoyo al sector agropecuario han sido de gran ayuda para avanzar en el desempeño y eficiencia del sector, sin embargo los pasos que se han dado son todavía pequeños. Para poder lograr una eficiencia máxima es necesario ir paso a paso y el paso siguiente es evaluar y verificar que estos programas existentes cumplan con sus objetivos y que realmente ayuden al sector y mejorar la calidad y cantidad de la producción.

Mediante la evaluación y verificación de los programas de apoyo se pueden detectar fallas o bien realizar observaciones y hacer sugerencias para mejorarlos, llegar a detectar

variables que puedan ser flexibles y adaptables a las condiciones de los productores y sus necesidades, para así poder llegar a obtener resultados 100 % favorables y dejar listo y preparado al sector para el siguiente paso.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 *Objetivos Generales***

1. Describir el sistema de producción de doble propósito en cinco GGAVATT, en el Estado de Morelos.
2. Evaluar el efecto del Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales del Estado de Morelos, con relación al desempeño económico, productivo y de adopción de tecnología de las unidades de producción que integran cinco GGAVATT, para un período de cinco años.

### **4 MATERIAL Y METODOS**

Este trabajo se realizó en el Departamento de Economía y Administración en conjunto con el Departamento de Producción Animal: Rumiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Dirección General de Ganadería de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado Morelos.

El trabajo consistió en la evaluación del comportamiento económico y productivo de las unidades de producción, que están integradas al Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales (DPAI) del Estado de Morelos. Se estudiaron las unidades de producción de cinco Grupos Ganaderos de Validación y Transferencia de Tecnología, con base en información histórica de un período de cinco años.

La información se obtuvo de los registros mensuales que como parte del Programa, recaban los técnicos a partir de cada unidad de producción; se analizaron registros correspondientes al período 2000-2003. Los registros se obtuvieron del archivo de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos y algunos más del Campo Experimental del INIFAP en Zacatepec Morelos.

Los GGAVATT evaluados fueron: Los Laureles, El Limón, Progreso, Tlahuicas, y Ajuchitlán, que pertenecen al municipio de Tlaquiltenango en el Estado de Morelos, todos con sistemas de producción de doble propósito

El municipio se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 37' 44" de latitud norte y los 90°09' 37" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 911 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tlaltizapán, Ayala y Tepalcingo; al sur con los Estados de Guerrero y Puebla; al oeste con Zacatepec, Jojutla y Puente de Ixtla; y al este con Tepalcingo, cuenta con una superficie de 58 1773 kilómetros cuadrados, de los cuales en forma general se utilizan: 5,738 hectáreas para uso agrícola, 8,319 hectáreas para uso pecuario y 47,293 hectáreas para uso forestal, representa el 11.73% del total del Estado.

Se diseñó una aplicación en Excel para capturar y analizar la información disponible, con el objetivo de identificar las variables económicas, productivas y de adopción de tecnología que permitieran:

- a) Describir el funcionamiento del sistema de producción y sus cambios estacionales y,
- b) Evaluar el efecto que el Programa de Desarrollo de Proyectos Agropecuarios Integrales del Estado de Morelos ha tenido en las variables antes mencionadas.

Las variables de las unidades de producción elegidas para caracterizar y evaluar los sistemas de producción, fueron:

1. Total de gastos mensuales
2. Total de ingresos mensuales ( venta de leche, venta de animales, venta queso o yogurt y otros no especificados)
3. Vacas en producción
4. Producción de leche por vaca
5. Producción de leche por unidad por día
6. Venta mensual de leche por unidad
7. Inventario total
8. Producción mensual de leche
9. Precio pagado al productor por litro de leche
10. Total de prácticas zootécnicas realizadas

De cada una de las variables se obtuvieron los promedios mensuales por productor y los totales del grupo por mes, para cada año.

La información fue analizada con estadística descriptiva e inferencial utilizando los programas Excel y Statistical Package for Social Sciences, versión 12 (SPSS). Se utilizaron pruebas de análisis de varianza (ANOVA) para identificar diferencias en el comportamiento de las variables entre años y posteriormente se realizaron análisis de Comparación Múltiple de Medias (CMM) para identificar los años en los que las medias de las variables fueron diferentes.

Para evaluar los posibles efectos en la producción de las prácticas zootécnicas recomendadas por el paquete tecnológico del modelo GGAVATT, se dividieron en dos

grupos todos los registros individuales mensuales, según realizaran o no cada una de las prácticas. Así por ejemplo, todos los productores que reportaron realizar la desinfección de ombligos en un mes determinado, se agruparon por separado de quienes informaron no realizar dicha práctica. Posteriormente se calculó la producción promedio por vaca de cada grupo, y se comparó por medio de una prueba T.

Es importante mencionar que no se pudieron recuperar los registros de todos los meses para el período especificado; faltan todos los correspondientes al año 1999 y algunos de otros meses de los demás años (se extraviaron, ya no existían o nunca fueron entregados).

Durante la captura de los datos se encontraron varias inconsistencias, como la falta de congruencia entre la venta de animales e ingresos y entre la producción láctea y el número de vacas en producción. Además, se identificaron registros que repetían la misma información en meses continuos, así como la falta de datos de gastos e ingresos en algunos meses.

Los datos referentes a dinero (gastos, ingresos y precio de la leche) fueron actualizados con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), con el fin de hacerlos comparables entre años.

## **5 RESULTADOS**

Los resultados se presentan en el siguiente orden:

- 1.- Descripción de cada GGAVATT en la que se menciona su localización, número de integrantes y se presenta un cuadro donde se indican los meses de los que se tienen registros.

2.-Promedios mensuales por año para cada una de las variables estudiadas, así como el promedio general de los años analizados.

3.-Comportamiento temporal graficado de cada variable, promedio por productor y total del grupo.

4.-Proporción de productores que realizan las prácticas zootécnicas del paquete tecnológico implementado a los GGAVATT, por mes y por año.

5.-Comparación entre GGAVATT del promedio anual de cada variable así como de las prácticas zootécnicas que corresponde solamente al año 2003.

## **5.1 GGAVATT AJUCHITLAN**

El GGAVATT Ajuchitlán se localiza en una zona rural y difícil de acceder, en el ejido del mismo nombre perteneciente al municipio de Tlaquiltenango, en el Estado de Morelos. Cuenta con alrededor de 4000 hectáreas, de las cuales aproximadamente 1000 están parceladas y el resto son de uso común y son utilizadas como agostaderos. Su sistema de producción utiliza el típico manejo de pastoreo dependiente de las condiciones climáticas, que consiste en mantener al ganado estabulado en los meses de seca, y soltarlo en el agostadero durante las lluvias. Los productores venden su leche a través de intermediarios, por lo que obtienen precios bajos.

El número de integrantes de este GGAVATT, como de la mayoría, ha variado durante el período que se reporta; a finales de 2003 estaba integrado por los siguientes productores:

Narcisa Quintero Espinal	Luisa Rodríguez Martínez
Arturo Quintero Trejo	Evaristo Quintero Rodríguez
Fermín Abundez Quintero	Adolfo Quintero Cervantes
Esteban Quintero Benítez	Félix Abundez Quintero

Flavio Quintero Ponce

Cirilo Quintero Gira

Sin embargo, según datos de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos (SEDAGRO), a mediados del 2004 este Grupo contaba con quince productores.

### 5.1.1 Registros existentes

**Cuadro 1**  
**REGISTROS GGAVATT AJUCHITLAN**

MES	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Enero	ND	X	X	X
Febrero	ND	X	X	X
Marzo	ND	X	ND	X
Abril	X	X	X	X
Mayo	X	X	X	X
Junio	X	X	X	ND
Julio	ND	X	X	X
Agosto	X	X	X	X
Septiembre	X	X	X	X
Octubre	X	X	X	X
Noviembre	X	X	ND	X
Diciembre	X	X	ND	X

ND = No disponible, X = Existe el registro

El cuadro número 2 muestra los promedios mensuales por productor para cada año de cada una de las variables estudiadas, así como el promedio general de todos los años.

**Cuadro 2**  
Promedio mensual por productor de las variables estudiadas  
GGAVATT Ajuchitlán, 2000-2003

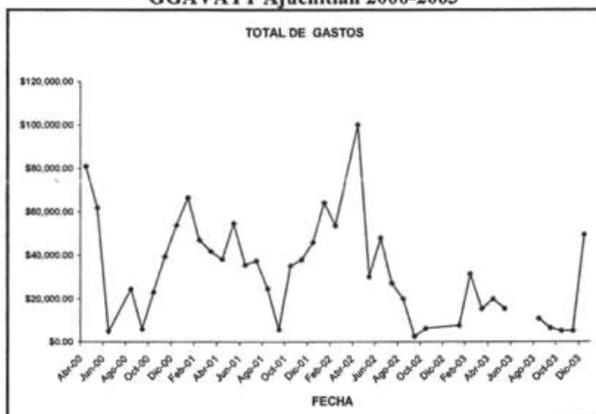
VARIABLES	AÑO				
	2000	2001	2002	2003	Total general
Gastos	\$2,727	\$3,270	\$3,326	\$1,154	\$2,555
Ingresos	\$2,875	\$3,074	\$2,625	\$2,519	\$2,777
Producción de leche /día	28.6	23.92	29.84	29.56	26.78
Vacas en producción	2.23	2.784	2.263	0.61	1.93
Producción de leche por vaca	4.27	4.48	4.69	5.25	4.56
Inventario Ganadero	32.33	39.35	42.76	33.38	36.84
Precio pagado por litro de leche	\$3.57	\$3.29	\$3.17	\$3.40	\$3.29

En la siguiente sección se analiza por separado cada una de las variables, y se señala en cuales de ellas se encontró diferencia estadística en los promedios anuales con base en el análisis de varianza.

### 5.1.2 GASTOS

En la figura 1 se muestra la variación del total de gastos del grupo y se observa que esta variación ocurre de manera cíclica, presentándose en la época de lluvias los gastos más bajos y en la época de secas los más altos; este comportamiento demuestra que una parte importante de los gastos está asociada a la alimentación, puesto que, por el sistema de pastoreo que manejan, en época de secas debe complementarse con insumos externos aumentando así sus gastos.

**Figura 1**  
**Gasto mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



La figura 2 indica el gasto promedio por productor y se observa que este disminuye al paso del tiempo, siendo el 2003 el año en que se gasta menos. Por medio del Análisis de Varianza (ANOVA) ( $P > 0.01$ ) y una comparación múltiple de medias (CMM), se

comprobó que los gastos en el 2003 fueron menores a los gastos de los años anteriores. Esto podría deberse a: 1) que ante precios bajos de la leche y altos en los insumos, los productores han optado por disminuir la aplicación de insumos, o bien que 2) los productores son ahora más eficientes y por lo tanto pueden producir con menos gastos.

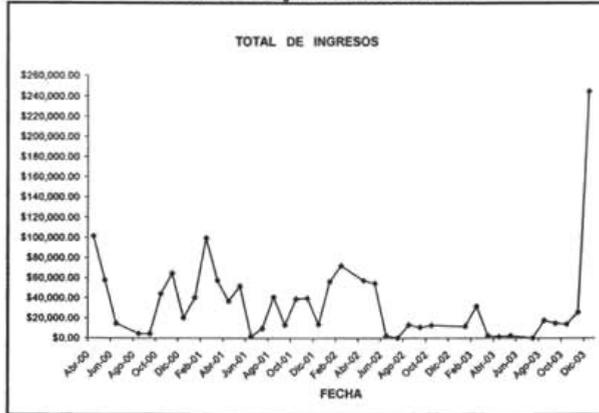
**Figura 2**  
**Gasto mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



### 5.1.3 INGRESOS

La figura número 3 corresponde al total de ingresos del grupo, y permite identificar un patrón estacional, dejando ver que los menores ingresos están presentes en época de lluvias. Estos ingresos están relacionados con la venta de leche y subproductos, así como otros no especificados.

**Figura 3**  
**Ingreso mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



El promedio de ingresos (Figura 4) presenta un comportamiento aleatorio lo que impide identificar una tendencia estacional; por otra parte, la figura parece indicar que a finales del 2001 y 2003 existe un aumento de los ingresos, sin embargo, el resultado de un Análisis de Variancia indica que no existe diferencia estadística significativa entre años.

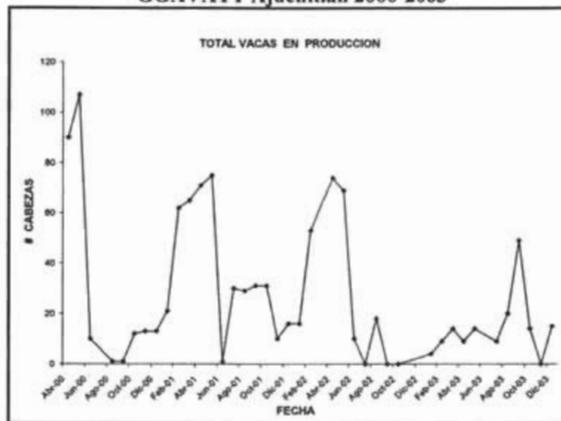
**Figura 4**  
**Ingreso mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



### 5.1.4 VACAS EN PRODUCCIÓN

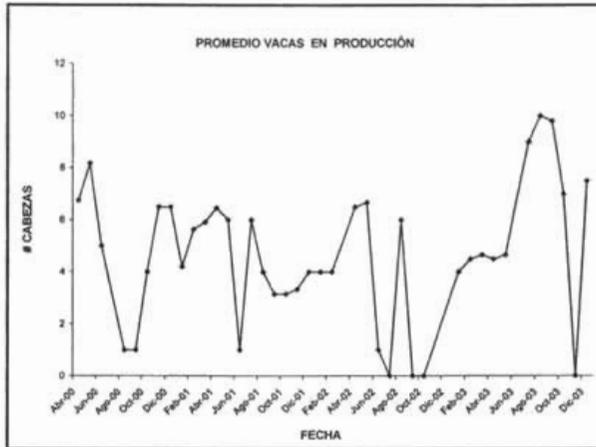
En la figura 5 se encuentra el total de vacas en producción de todo el grupo, también en esta variable los menores promedios se presentan en la época de lluvias, probablemente debido a una estrategia de menor aplicación de insumos.

**Figura 5**  
**Vacas en producción por mes, total por grupo**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



La figura 6 muestra el promedio mensual por productor de vacas en producción, y a pesar de que a simple vista pudiera parecer que en el 2003 aumento este número, y que el resultado de un ANOVA mostró diferencia estadística significativa, la CMM comprobó que esta diferencia es que en el 2003 el número de vacas fue menor que los años anteriores.

**Figura 6**  
**Vacas en producción por mes, promedio por productor**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



### 5.1.5 PRODUCCIÓN LÁCTEA

La figura 7 muestra la producción promedio de leche por vaca; en ella se observa que los promedios más bajos están presentes tanto en junio del 2001 como en junio del 2002, pero no es un patrón presente en el 2000 ni en 2003.

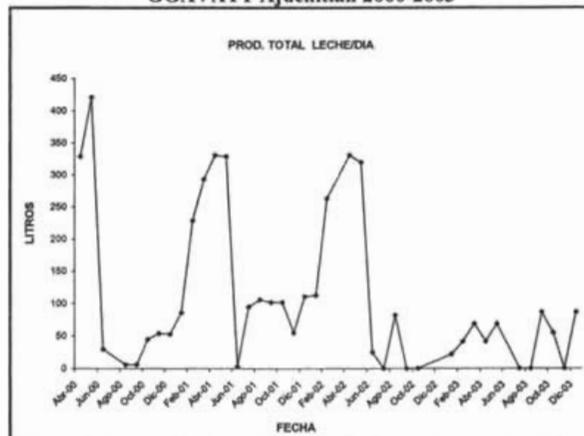
También se observa que existe una ligera tendencia a aumentar la producción promedio de leche por vaca, sin embargo el ANOVA mostró que no existe diferencia estadística significativa que permita afirmar que existe una tendencia a aumentar la producción promedio por vaca.

**Figura 7**  
**Producción promedio de leche por vaca**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



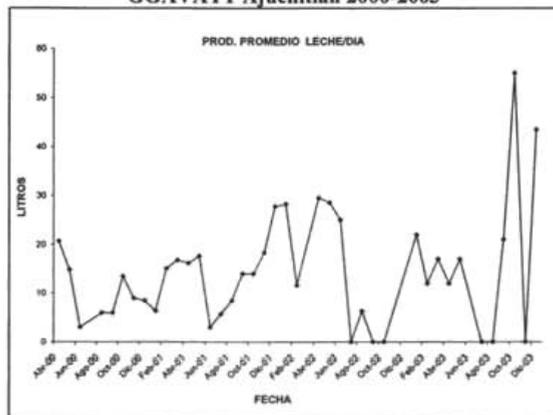
La figura 8 presenta la producción total diaria de leche del GGAVATT, y sólo en el 2001 y 2002 se observa que hay un aumento de la producción de febrero a mayo, por lo tanto no se establece ninguna tendencia ni un comportamiento cíclico

**Figura 8**  
**Producción de leche por día, total del grupo**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



La figura 9 corresponde al promedio de producción de leche diaria por productor, se observa que algunos meses de menor producción corresponden con la época de lluvias, a simple vista parece que existe un aumento de la producción en el 2003, pero el ANOVA realizado no mostró diferencia estadística significativa.

**Figura 9**  
**Producción de leche por día, promedio por productor**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



La menor producción de leche coincide con los meses en los que se hacen menores gastos, lo que permite suponer que al finalizar la temporada de secas, los productores ya no pueden o no quieren invertir más en sus animales, prefiriendo aprovechar la disponibilidad de forraje que se les ofrece de manera natural, disminuyendo así la compra de insumos.

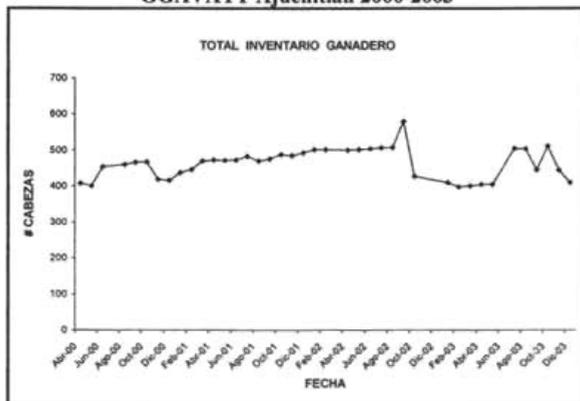
Sin embargo, también es probable que este comportamiento se deba a la variación de precios de la leche, pues si estos bajan por la abundancia de leche de la estación lluviosa, se reduce el estímulo para invertir más en insumos.



### 5.1.7 INVENTARIO GANADERO

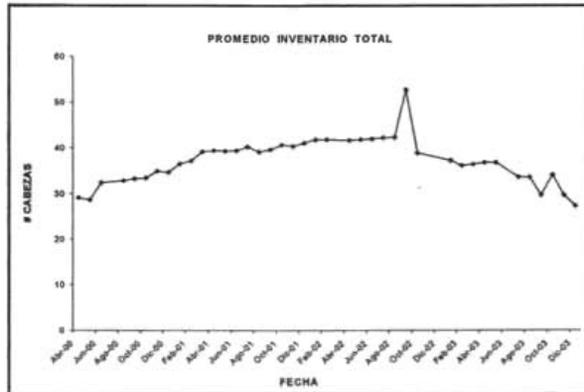
La figura 12 presenta el total de animales del grupo. En ella se observa una tendencia creciente hasta agosto del 2002 y posteriormente, una disminución hasta junio del 2003 y un nuevo aumento después de esta fecha.

**Figura 12**  
**Inventario ganadero mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



La figura 13 muestra el promedio de animales por productor y se observa que existe una tendencia creciente hasta septiembre del 2002, seguida de una disminución consistente hasta el final del período estudiado, llegando en 2003 a cifras similares a las del 2000. Un ANOVA mostró diferencia estadística entre años ( $P < 01$ ) y la CMM indicó que el número de animales promedio por unidad en 2003 es menor a los dos años anteriores, mientras que el análisis no muestra diferencia significativa entre 2000 y 2003.

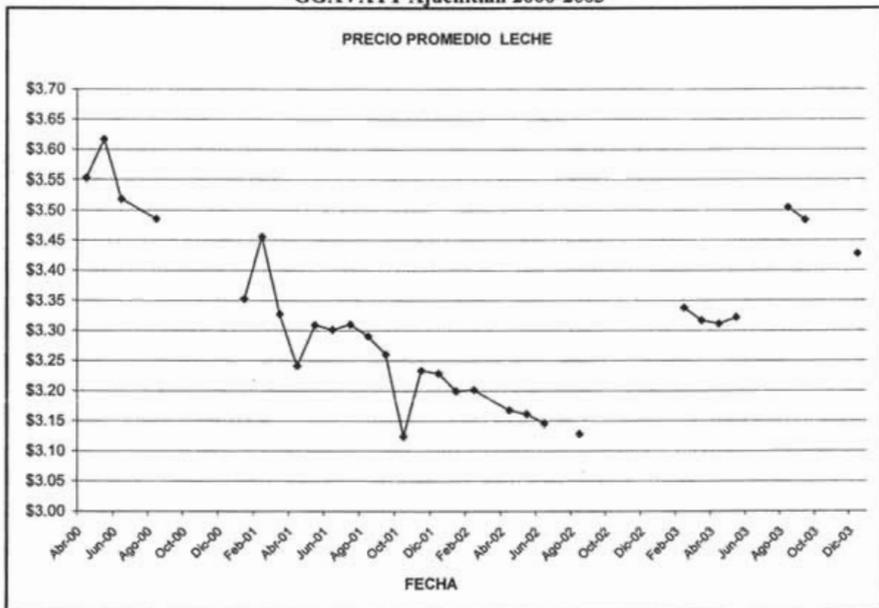
**Figura 13**  
**Inventario ganadero mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Ajuchitán 2000-2003**



### 5.1.8 PRECIO DE LA LECHE

La figura 14 muestra el precio promedio de la leche pagado al productor de 2000 a 2003; se puede observar que éste disminuyó hasta 2002, y se recupera en 2003. Esto se corroboró con una ANOVA ( $P < 0.01$ ) que demuestra diferencia entre años y una CMM que indicó que el precio de 2003 es mayor al pagado en 2002 y menor al que se pagaba en 2000, mientras que no encuentra diferencia estadística entre 2003 y 2001.

**Figura 14**  
**Precio promedio pagado por litro de leche**  
**GGAVATT Ajuchitlán 2000-2003**



## 5.2 GGAVATT LOS LAURELES

El GGAVATT los laureles se encuentra en el ejido de Valle de Vázquez, perteneciente al municipio de Tlaquiltenango, en el Estado de Morelos. Esta es una zona rural y al igual que el GGAVATT anterior su sistema de producción es el típico pastoreo dependiente de las condiciones climáticas.

El número de productores de este GGAVATT ha variado, se formó con 11 integrantes en el 2000 y a finales de 2003 tenía 13, que son los mismos que señala el informe del primer semestre del 2004, de la Secretaria de Desarrollo Agropecuario del Estado de Morelos.

Roberto Anzures Cazares	Ramiro Benítez Riquelme	Luis Tapia Cazares
Oscar Cazares Gómez	Rubén García Quintero	Efraín Rivera Rojas
Héctor Cazares Maldonado	Juan Roberto Sánchez	Urbano Sánchez
Marco A. Sosa Maldonado	Juan Carlos Torres Uruza	Omar Ulises Torres Salinas
Roque Castillo Maldonado		

### 5.2.1 Registros Existentes

**Cuadro 3**  
**REGISTROS GGAVATT LOS LAURELES**

MES	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Enero	ND	X	X	X
Febrero	ND	X	X	X
Marzo	ND	X	ND	X
Abril	X	X	X	X
Mayo	X	X	X	X
Junio	X	X	X	ND
Julio	x	X	X	X
Agosto	X	X	X	X
Septiembre	X	X	X	X
Octubre	X	X	X	X
Noviembre	X	X	ND	X
Diciembre	X	X	ND	X

ND = No disponible, X = Existe el registro

El cuadro número 4 muestra los promedios mensuales por productor para cada año de cada una de las variables estudiadas, así como el promedio general de todos los años.

**Cuadro 4**  
**Promedio mensual por productor de cada variable para cada año**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**

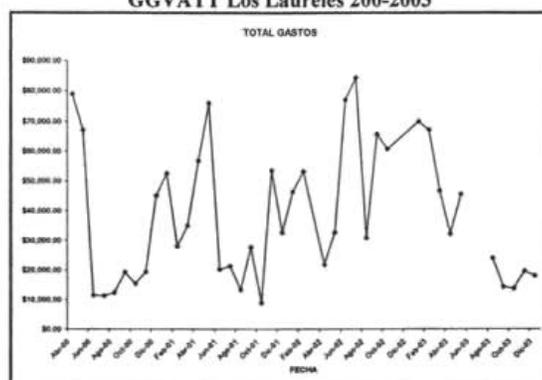
VARIABLES	AÑO				Total general
	2000	2001	2002	2003	
Gastos	\$2,724.05	\$2,958.18	\$3,873.15	\$2,281.18	\$2,926.16
Ingresos	\$4,865.55	\$4,382.39	\$6,579.68	\$5,885.73	\$5,432.77
Producción de leche /día	44.54	34.84	51.92	47.99	44.81
Vacas producción	5.34	4.47	5.89	5.25	5.20
Producción de leche por vaca	5.25	5.14	6.01	6.05	5.65
Inventario Ganadero	36.04	39.45	45.28	37.71	39.63
Precio pagado por litro de leche	\$3.86	\$3.66	\$3.57	\$3.59	\$3.65

En la siguiente sección se analiza por separado cada una de las variables, y se señala en cuales de ellas se encontró diferencia estadística en los promedios anuales con base en el análisis de varianza.

### 5.2.2 GASTOS

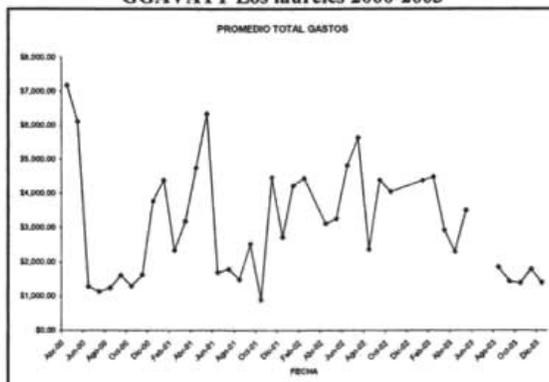
La figura 15 corresponden al total de gastos mensual del grupo, no existe una tendencia estacional marcada, sin embargo, en los dos primeros años los gastos más bajos se presentan en la época de lluvias.

**Figura 15**  
**Gasto mensual, total por grupo**  
**GGVATT Los Laureles 2000-2003**



En la figura 16 que corresponde al promedio de gastos por productor ocurre lo mismo que en la figura anterior, pese a que no es evidente una tendencia a largo plazo, un ANOVA indica la existencia de diferencias significativas entre años ( $P < 0.01$ ), particularmente un análisis de CMM mostró que los gastos en el 2003 fueron menores al los del 2002, pero no se identificó diferencia significativa entre los demás años.

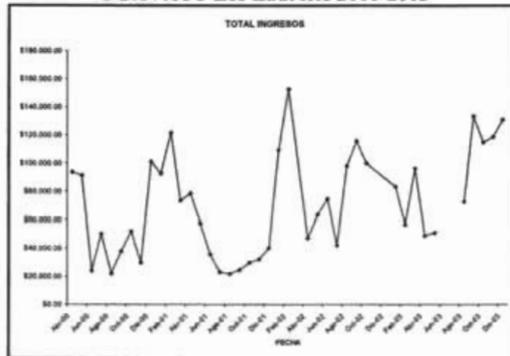
**Figura 16**  
**Gasto mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Los laureles 2000-2003**



### 5.2.3 INGRESOS

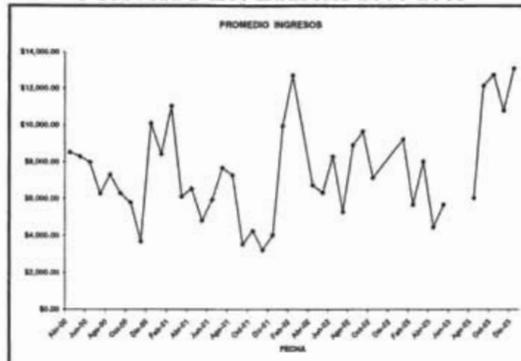
En la figura 17 se muestra el total mensual de ingresos del grupo, no hay estacionalidad marcada, pero parece existir una tendencia creciente .

**Figura 17**  
**Ingreso mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



La figura 18 corresponde al promedio mensual de ingresos por productor, tampoco existe estacionalidad y el ANOVA realizado no muestra que exista una diferencia estadística significativa ( $P > 0.05$ ).

**Figura 18**  
**Ingreso mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



## 5.2.4 VACAS EN PRODUCCIÓN

Las figuras 19 y 20 corresponden al total del grupo y promedio por productor de vacas en producción del GGAVATT, no se presenta estacionalidad y tampoco existe un aumento o una disminución notable que pueda indicar alguna tendencia a largo plazo. El ANOVA que se realizó indicó que no existe diferencia estadística significativa ( $P \geq .05$ ) entre los años.

**Figura 19**

**Vacas en producción por mes, total por grupo  
GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



**Figura 20**

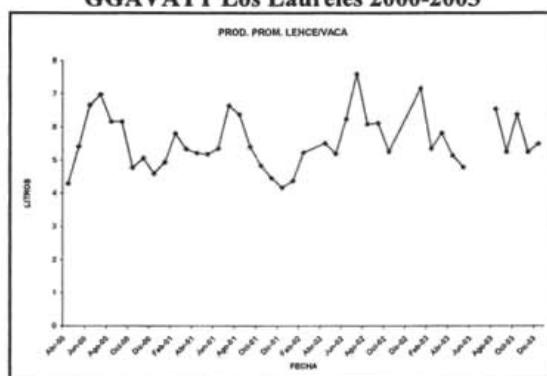
**Vacas en producción por mes, promedio por productor  
GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



## 5.2.5 PRODUCCIÓN LÁCTEA

La figura 21 presenta la producción promedio por vaca, a pesar de que no se observa alguna tendencia en el largo plazo. En el ANOVA realizado encontró diferencia estadística significativa entre los años ( $P < 0.01$ ), y la CMM indica que la producción promedio de leche por vaca en el 2002 y 2003 es mayor a la producción del 2000 y 2001.

**Figura 21**  
**Producción promedio de leche por vaca**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



La figura 22 corresponde al total de leche producida por día; aunque no existe una estacionalidad muy marcada, se observa que en los dos primeros años la menor producción se encuentra en época de lluvias y parte del invierno y se observa que a partir del 2002 se presenta un aumento en la producción.

**Figura 22**  
**Producción de leche por día, total del grupo**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



La figura 23 presenta la producción promedio de leche por día, no se puede definir una estacionalidad, pero cabe señalar que en el 2000, 2001 y 2003 las producciones menores están presentes en invierno y los picos de producción más altos de cada año ocurren en el mes de julio. El ANOVA mostró que existe una diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM indica que la menor producción ocurrió en el 2001 y que las mayores están presentes en 2002 y 2003.

**Figura 23**  
**Producción de leche por día, promedio por productor**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



### 5.2.6 VENTA DE LECHE

Las figuras 24 y 25 corresponden a la venta de leche y son reflejo de la producción mostrada en las figuras 22 y 23. Puede decirse que prácticamente toda la leche producida es destinada a la venta ya que en este caso no se observa diferencia entre producción y venta de leche que haga suponer que existe consumo al interior del grupo.

**Figura 24**

**Venta de leche mensual, total por grupo  
GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



**Figura 25**

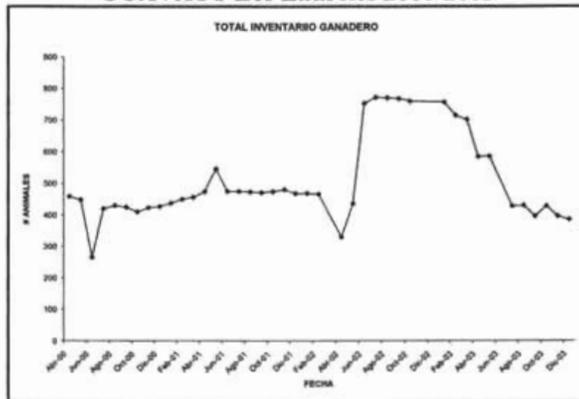
**Venta mensual de leche, promedio por productor  
GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



### 5.2.7 INVENTARIO GANADERO

La figura 26 muestra el total de cabezas del GGAVATT y en ella se observa un periodo de aumento en el 2002 y parte del 2003 pero que no se mantiene y vuelve a descender a finales del 2003

**Figura 26**  
**Inventario ganadero mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



La figura 27 corresponde al promedio de animales por productor y se observa que éste disminuye en 2003. . El ANOVA mostró que existe diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM dio como resultado que el número de animales en el 2002 fue mayor al de los demás años.

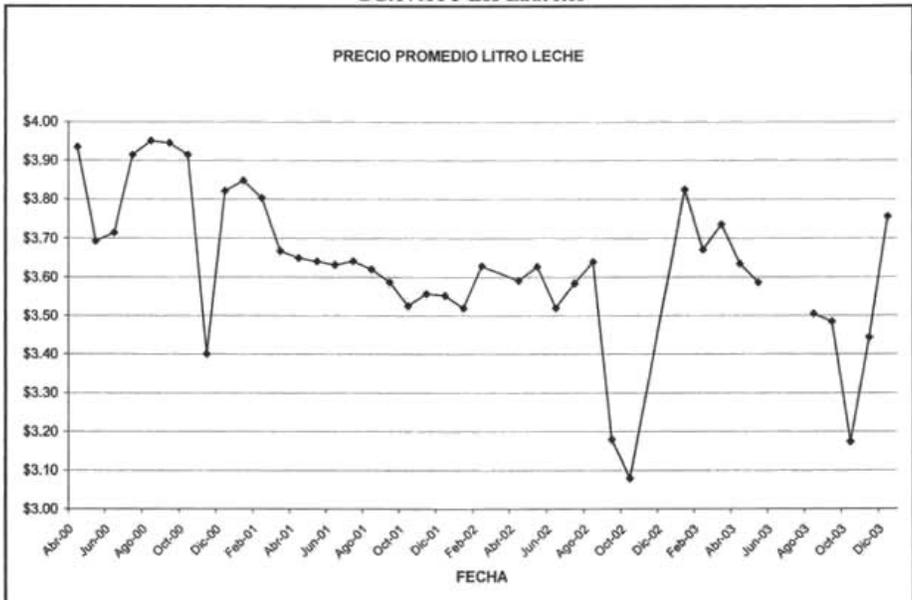
**Figura 27**  
**Inventario ganadero mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Los Laureles 2000-2003**



### 5.2.8 PRECIO DE LA LECHE

La figura 28 se refiere al precio de la leche y se observa que existe una tendencia decreciente de esta variable, el resultado del ANOVA mostró que la diferencia estadística entre años es significativa ( $P < 0.01$ ) y al realizar la CMM se encontró que el precio pagado en el año 2000 fue el mayor del periodo, pero no se identificaron diferencias entre los demás años.

**Figura 28**  
**Precio promedio pagado por litro de leche**  
**GGAVATT Los Laureles**



### **5.3 GGAVATT EL LIMON**

El GGAVATT El Limón está ubicado en el Ejido de San José de Pala, en el Municipio de Tlaquilténango, en el Estado de Morelos. También está ubicado en una zona rural, y depende del clima para pastorear el ganado; sin embargo, este grupo es el que ha demostrado ser el más entusiasta para el trabajo grupal. Pese a lo cual, es uno de los que presenta valores más bajos para la mayoría de los parámetros analizados en este trabajo.

El número de integrantes de este GGAVATT ha disminuido, en el 2000 contaban con trece productores mientras que en el último registro del 2003 y en el informe anual correspondiente al 2004 de la SEDAGRO del Estado de Morelos, se reporta la existencia de 10 productores los cuales son los siguientes:

Javier Anzures Torres	Cesar Torres Cervantes
Mario Domínguez Montesinos	Abel Pineda Anzures
José Domínguez Delgado	Rogelio Sánchez Vergara
Leobardo Domínguez Delgado	Santana Vargas Montesinos
Roberto Vargas Delgado	Agripino Vargas Sánchez

### 5.3.1 Registros Existentes

**Cuadro 5**  
**REGISTROS GGAVATT EL LIMON**

MES	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Enero	ND	X	X	X
Febrero	ND	ND	X	X
Marzo	ND	X	ND	X
Abril	ND	X	X	X
Mayo	ND	X	X	X
Junio	ND	X	X	X
Julio	ND	X	X	X
Agosto	ND	X	X	X
Septiembre	X	X	X	X
Octubre	X	X	X	X
Noviembre	X	X	X	X
Diciembre	ND	X	X	X

ND = No disponible, X = Existe el registro

**Cuadro 6**  
**Promedio mensual por productor de cada variable para cada año**  
**GGAVATT El Limón**

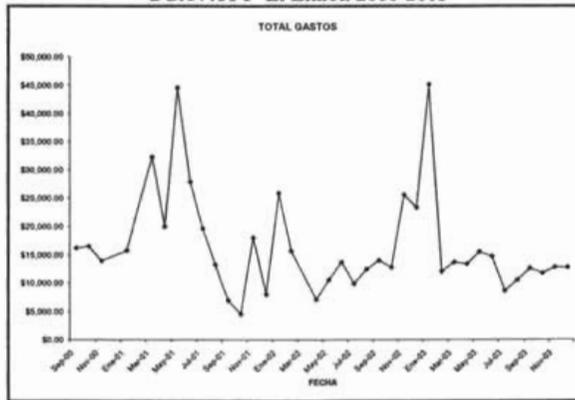
VARIABLES	AÑO				Total general
	2000	2001	2002	2003	
Gastos	\$1,333.07	\$1,787.34	\$1,627.53	\$1,455.18	\$1,593.25
Ingresos	\$2,486.31	\$2,573.74	\$2,086.91	\$1,851.91	\$2,195.80
Producción de leche /día	21.45	15.07	18.06	22.62	19.02
Vacas en producción	6.31	4.43	4.57	5.08	4.85
Producción de leche por vaca	3.01	2.90	3.58	3.91	3.44
Inventario Ganadero	27.17	24.69	22.47	23.46	23.90
Precio pagado por litro de leche	\$3.65	\$3.39	\$3.43	\$3.21	\$3.37

En la siguiente sección se analiza por separado cada una de las variables y se señala en cuáles de ellas se encontró diferencia estadística en los promedios anuales con base en el análisis de varianza.

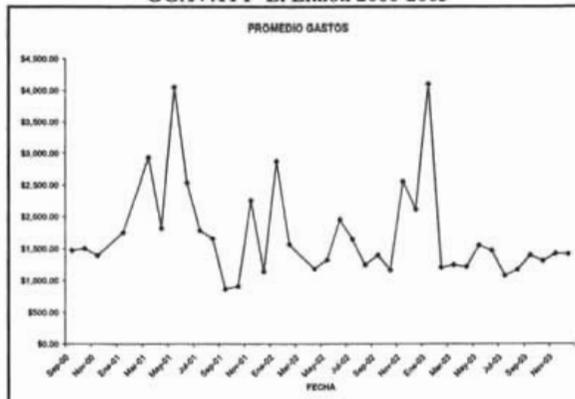
### 5.3.2 GASTOS

Las figuras 29 y 30 muestran el total y el promedio de los gastos de los productores, en ninguna de las dos se observa estacionalidad, pero sí una tendencia a la baja de los gastos, sin embargo el ANOVA realizado no mostró la existencia de diferencia estadística significativa entre los años estudiados ( $P>0.05$ ).

**Figura 29**  
**Gasto mensual, total por grupo**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



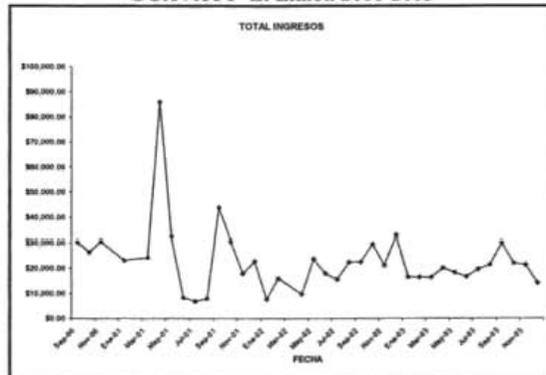
**Figura 30**  
**Gasto mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



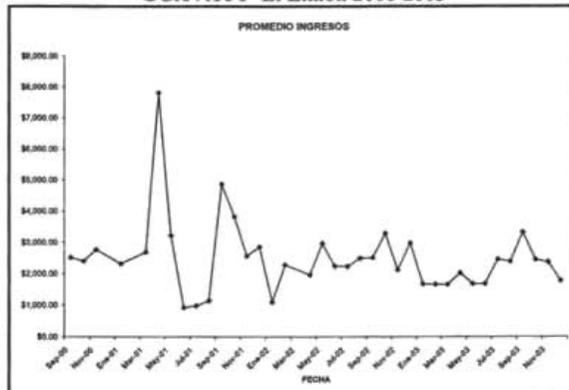
### 5.3.3 INGRESOS

En las figuras 31 y 32 se observa el total y el promedio por productor de los ingresos del grupo, de nueva cuenta no existe ninguna estacionalidad, pero sí una tendencia a la baja de los ingresos, que se puede explicar por una disminución en la venta de animales, baja producción láctea o bien bajo precio de la leche. Sin embargo, el ANOVA no identifica diferencia estadística significativa entre los años ( $P>0.05$ ).

**Figura 31**  
**Ingreso mensual, total por grupo**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



**Figura 32**  
**Ingreso mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



### 5.3.4 VACAS EN PRODUCCIÓN

La figura 33 presenta el total de vacas en producción del grupo, no se identifica estacionalidad, pero sí una tendencia decreciente del 2000 hasta mediados del 2002 y después una estabilidad en el número de vacas en producción.

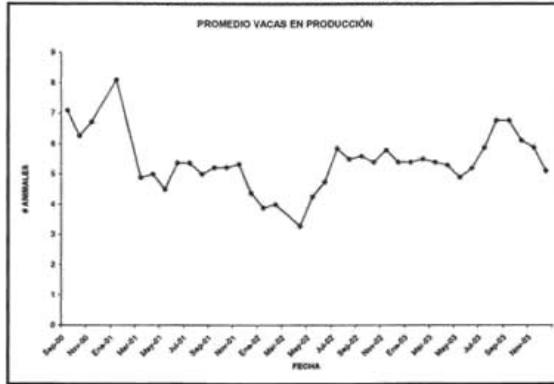
**Figura 33**

**Vacas en producción por mes, total por grupo  
GGAVATT El Limón 2000-2003**



La figura 34 muestra el promedio por productor de vacas en producción, no existe estacionalidad marcada, pero sí una ligera estabilidad a partir del 2001; al realizar un ANOVA se encontró diferencia estadística significativa ( $P < 0.05$ ) y la CMM dio como resultado que en el 2000 se tuvo el mayor número de vacas en producción, en comparación con los demás años. Pese a que la prueba estadística es significativa, el resultado debe tomarse con cuidado puesto que sólo se cuentan con registros de tres meses para el año 2000.

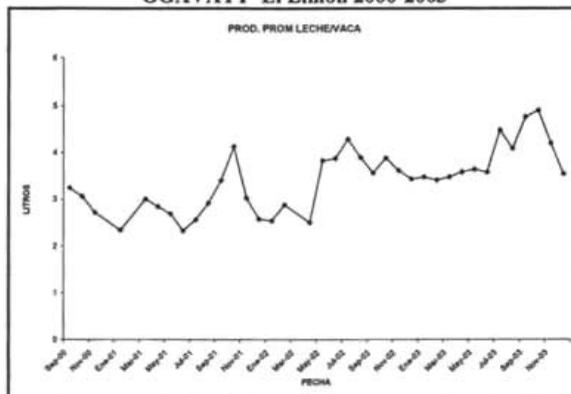
**Figura 34**  
**Vacas en producción por mes, promedio por productor**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



### 5.3.5 PRODUCCIÓN LÁCTEA

La figura 35 corresponde a la producción promedio de leche por vaca y es notorio que va en aumento y puede deberse a la introducción de vacas más eficientes o a la mejoría de las prácticas realizadas dentro del grupo. El ANOVA mostró una diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM comprobó que en el 2003 la producción promedio por vaca es mayor a la de los años anteriores.

**Figura 35**  
**Producción promedio de leche por vaca**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**

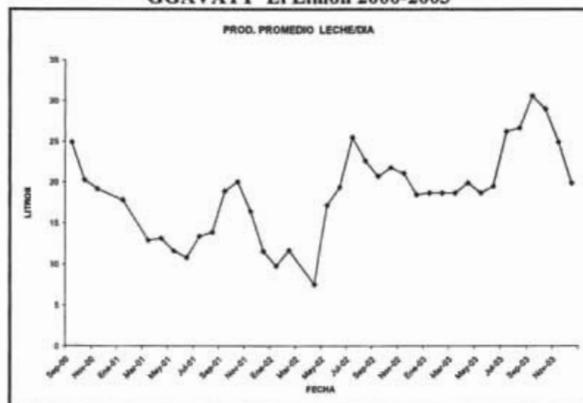


Las figuras 36 y 37 indican la producción total y promedio diaria de leche y en ellas se observa que no existe estacionalidad, pero sí una tendencia que va en aumento a partir de mayo del 2002; el ANOVA mostró diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) en el periodo de estudio y en la CMM se encontró que el año de menor producción promedio fue el 2001.

**Figura 36**  
**Producción de leche por día, total del grupo**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



**Figura 37**  
**Producción de leche por día, promedio por productor**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



### 5.3.6 VENTA DE LECHE

Las figuras 38 y 39 corresponden a la venta de leche y son el reflejo de la producción láctea; de igual manera se evidencia un aumento de venta de leche a partir de mayo del 2002.

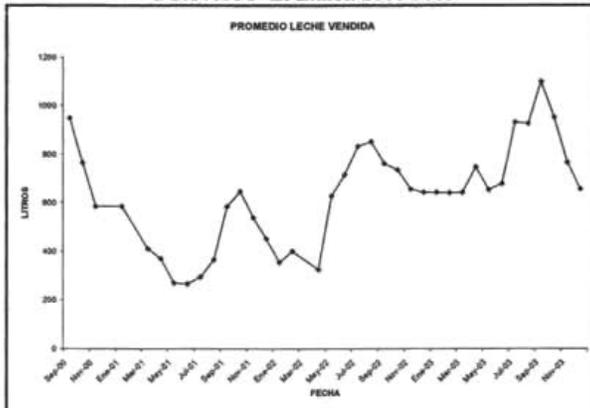
**Figura 38**

**Venta de leche mensual, total por grupo  
GGAVATT El Limón 2000-2003**



**Figura 39**

**Venta mensual de leche, promedio por productor  
GGAVATT El Limón 2000-2003**



### 5.3.7 INVENTARIO GANADERO

En la figura 40 se presenta el total de ganado del grupo y en general se observa que éste ha disminuido, posiblemente debido al desecho de animales, ya sea por venta, mala eficiencia, enfermedad o reemplazos

**Figura 40**

**Inventario ganadero mensual, total por grupo  
GGAVATT El Limón 2000-2003**



La figura 41 es el promedio de animales por productor y aunque presenta una disminución en el último año, se mantiene estable. El ANOVA no mostró diferencia estadística significativa.

**Figura 41**

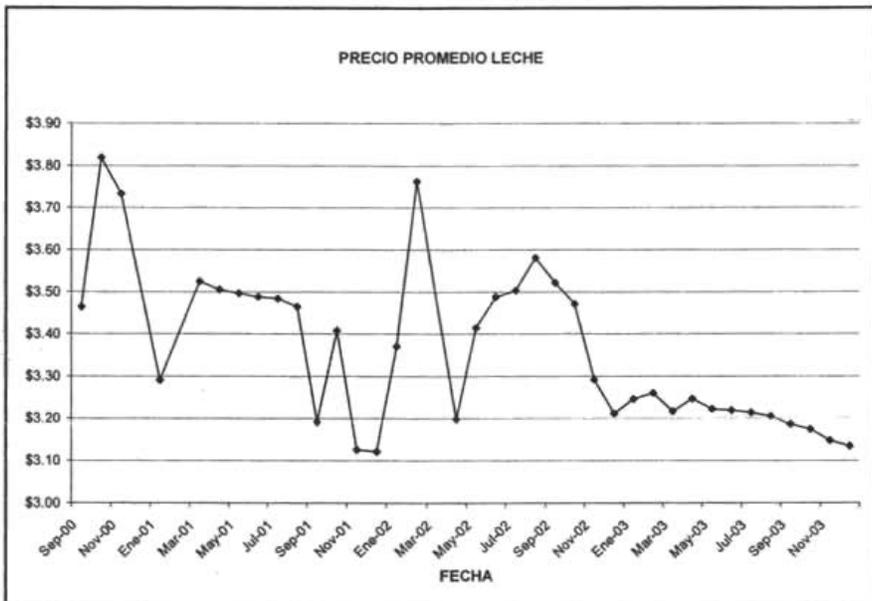
**Inventario ganadero mensual, promedio por productor  
GGAVATT El Limón 2000-2003**



### 5.3.8 PRECIO LECHE

La figura 42 muestra el precio de la leche, es evidente que existe una tendencia decreciente, el ANOVA indicó que la diferencia estadística es significativa entre los años, y por medio de la CMM se comprobó que el precio pagado por litro de leche en el 2003 fue menor al precio de los años anteriores.

**Figura 42**  
**Precio promedio pagado por litro de leche**  
**GGAVATT El Limón 2000-2003**



## 5.4 GAVATT EL PROGRESO

El GGAVATT El Progreso se localiza en el ejido de Puente de Ixtla, en la cabecera municipal, en el Estado de Morelos. Este es uno de los grupos mas tecnificados al encontrarse en una zona urbana, cuentan con ganado especializado de registro, con un sistema estabulado y semiestabulado.

Este grupo ha mantenido constante el número de integrantes desde su fundación, siendo estos los siguientes:

Faustino Gómez Flores	Alfredo Oriostegui Luna	
José Pineda Manjares	Giancarlo González Herrera	
Pedro Olivares Flores	Leobardo Ortiz Estrada	
Esteban Lozano	Enedino Olivares Beltrán	
Eleuterio López Hernández	Crisoforo Vega	David Castillo

### 5.4.1 Registros Existentes

**Cuadro 7**  
**REGISTROS GGAVATT EL PROGRESO**

MES	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Enero	ND	X	X	X
Febrero	ND	X	X	X
Marzo	ND	X	ND	X
Abril	X	X	ND	X
Mayo	X	X	X	X
Junio	X	X	X	X
Julio	X	X	X	X
Agosto	X	X	X	X
Septiembre	ND	X	X	X
Octubre	X	X	X	X
Noviembre	X	X	X	X
Diciembre	X	X	X	X

ND = No disponible, X = Existe el registro

El cuadro número 8 muestra los promedios mensuales por productor por año de cada variable, así como el promedio general de los años de estudio.

**Cuadro 8**  
**Promedio mensual por productor de cada variable para cada año**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**

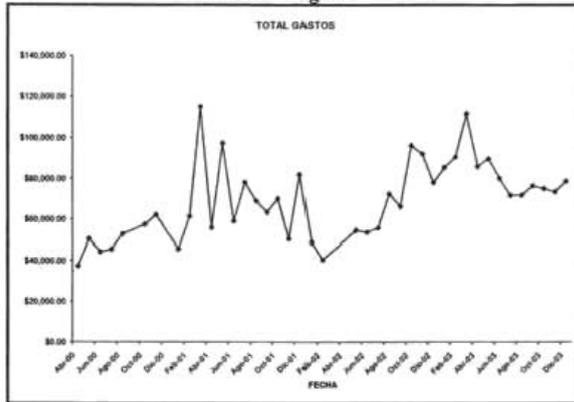
VARIABLES	AÑO				
	2000	2001	2002	2003	Total general
Gastos	\$4,928.60	\$6,726.95	\$6,452.31	\$7,502.51	\$6,603.23
Ingresos	\$9,225.01	\$10,358.73	\$11,335.91	\$10,754.14	\$10,524.33
Producción de leche /día	50.57	49.70	73.71	65.34	60.33
Vacas en producción	7.24	7.72	9.06	9.03	8.36
Producción de leche por vaca	7.68	6.13	7.37	6.65	6.84
Inventario Ganadero	25.87	36.32	38.64	38.05	35.68
Precio pagado por litro de leche	\$6.30	\$5.76	\$5.42	\$4.93	\$5.54

En la siguiente sección se analiza por separado cada una de las variables, y se señala en cuales de ellas se encontró diferencia estadística en los promedios anuales con base en el análisis de varianza.

### 5.4.2 GASTOS

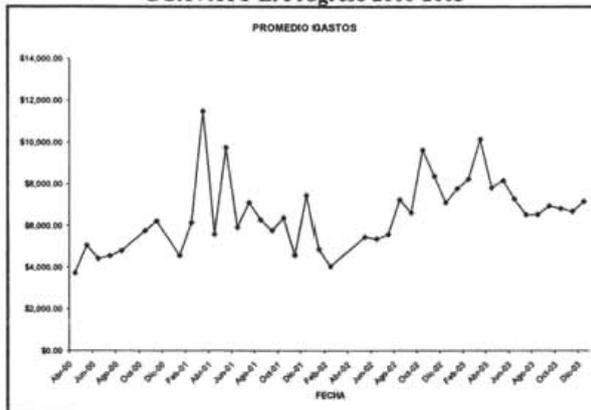
En las figuras 43 y 44 correspondientes al total y promedio de gastos respectivamente, no se observa un patrón estacional, sin embargo, se presenta en ambas una tendencia alcista, esto es, gastan más en 2003 que en el 2000, situación que puede deberse a una mayor inversión en infraestructura, compra de animales e insumos.

**Figura 43**  
**Gasto mensual, total por grupo**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



**Figura 44**

**Gasto mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



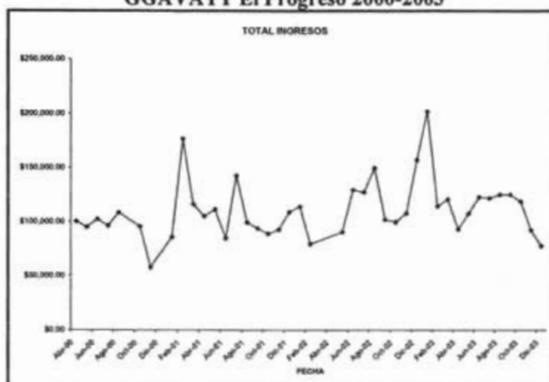
El resultado del ANOVA realizado mostró una diferencia estadística significativa entre los años estudiados ( $P < 0.05$ ) y la CMM dio como resultado que en el 2003 los gastos fueron mayores significativamente con respecto a los gastos del 2000 y que este último año es el de menores gastos.

### 5.4.3 INGRESOS

Las figuras 45 y 46 muestran los ingresos totales y promedio de los productores del grupo, nuevamente en ninguna se observa estacionalidad, pero sí una variación constante a lo largo de los años, con una disminución a finales del 2003. Sin embargo, el ANOVA no encontró diferencia estadística significativa ( $P > 0.05$ ).

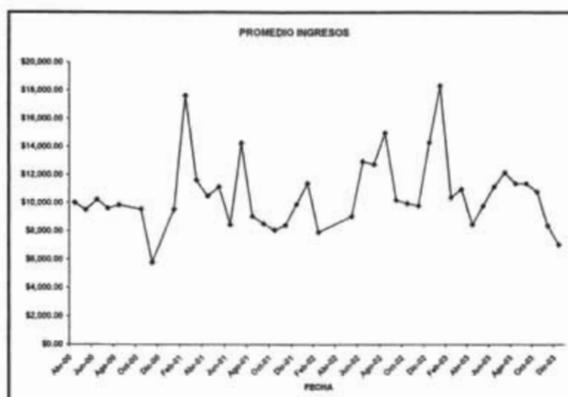
**Figura 45**

**Ingreso mensual, total por grupo  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**



**Figura 46**

**Ingreso mensual, promedio por productor  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**

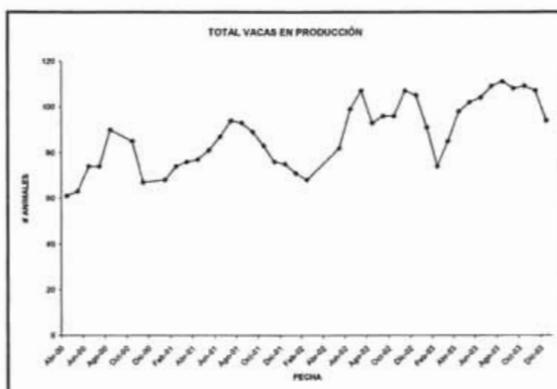


#### 5.4.4 VACAS EN PRODUCCIÓN

En las figuras 47 y 48, correspondientes al total y promedio de vacas en producción, se observa una estacionalidad, siendo la época de lluvias donde está el mayor número de vacas en producción y el invierno donde se encuentra el menor número de éstas, por otra parte, en el largo plazo se observa una tendencia creciente.

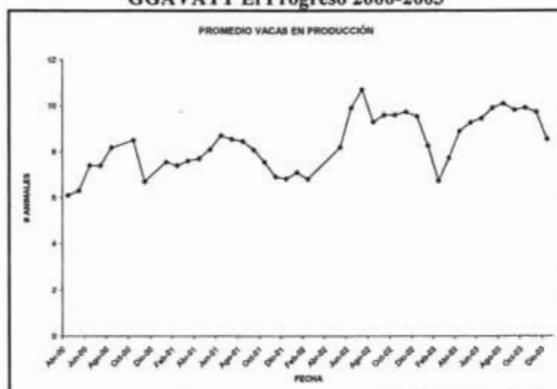
**Figura 47**

**Vacas en producción por mes, total por grupo  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**



**Figura 48**

**Vacas en producción por mes, promedio por productor  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**



Al realizar el ANOVA se encontró diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM mostró que en el 2003 el número de vacas en producción fue mayor que en el 2000 y 2001 y que para el 2002 no existió diferencia estadística significativa.

#### 5.4.5 PRODUCCIÓN LÁCTEA

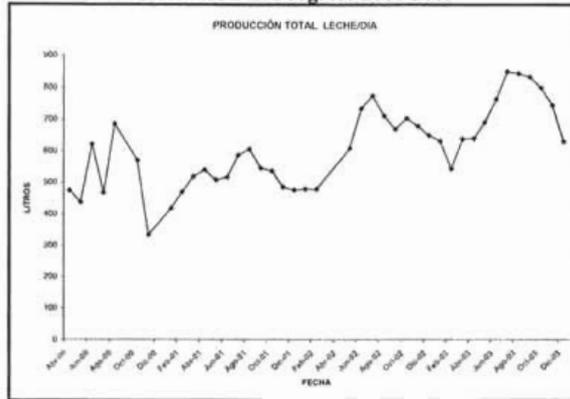
En la figura 49 se muestra la producción promedio de leche por vaca y se observa que no existe un comportamiento estacional. El Análisis de Varianza mostró que no existe diferencia estadística significativa entre los años estudiados.

**Figura 49**  
**Producción promedio de leche por vaca**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



La figura 50 muestra el total de leche producida diariamente por el grupo y se observa que existe una estacionalidad marcada, ya que la producción láctea más alta está presente en época de lluvias y la más baja en invierno, es notorio que la producción va en aumento, probablemente debido al aumento en el número de vacas en producción y a una mayor eficiencia de las vacas.

**Figura 50**  
**Producción de leche por día, total del grupo**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



En la figura 51 que corresponde a la producción promedio por productor de leche producida diariamente; se observa la misma estacionalidad que en la figura 50. El resultado del ANOVA indicó que hay diferencia estadística significativa entre los años ( $P < 0.05$ ) y la CMM mostró que el año de mayor producción fue el 2002.

**Figura 51**  
**Producción de leche por día, promedio por productor**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



### 5.4.6 VENTA DE LECHE

Las figuras 52 y 53 corresponden a la venta mensual total del grupo y promedio por productor de leche y éstas reflejan prácticamente la producción de leche, observándose la misma estacionalidad.

**Figura 52**

**Venta de leche mensual, total por grupo  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**



**Figura 53**

**Venta mensual de leche, promedio por productor  
GGAVATT El Progreso 2000-2003**



### 5.4.7 INVENTARIO GANADERO

En a figura 54 se observa el total del inventario ganadero del grupo y es notorio que el número de animales fue en aumento.



La figura 55 muestra el promedio de animales por productor y también se observa que el número de animales fue en aumento, Al realizar el ANOVA se encontró diferencia estadística significativa entre los años ( $P < 0.01$ ) y la CMM comprobó que en el 2000 el inventario ganadero fue menor al inventario ganadero presente en los demás años; en parte este aumento explica el incremento en el número de vacas en producción.

Figura 55

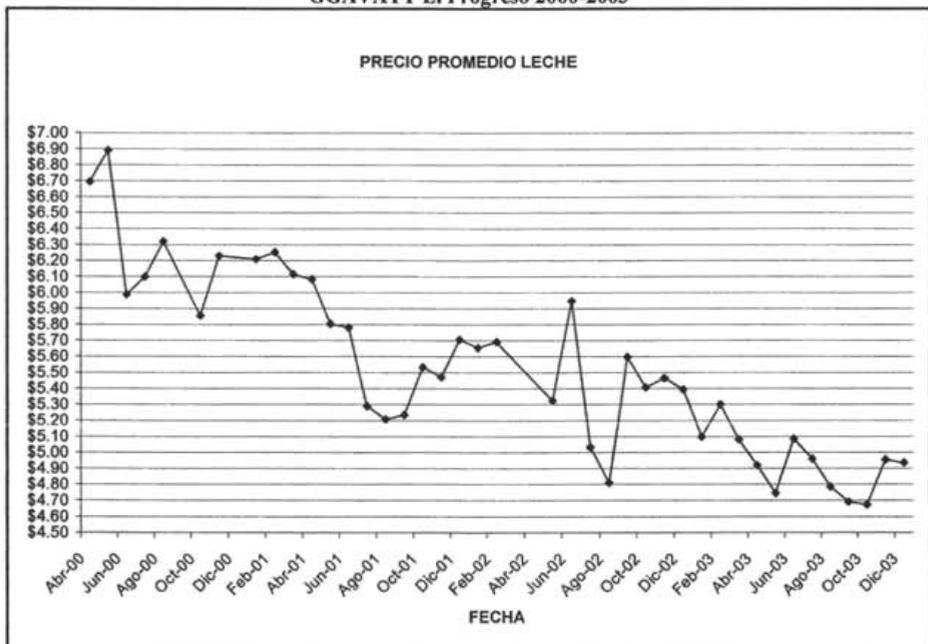
Inventario ganadero mensual, promedio por productor  
GGAVATT El Progreso 2000-2003



### 5.4.8 PRECIO DE LA LECHE

La figura 56 muestra el precio de la leche para cada año y se observa evidentemente que este fue disminuyendo al paso del tiempo; por medio del ANOVA se encontró que la diferencia entre años es significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM comprobó que el precio pagado por litro de leche en el 2003 fue menor al precio pagado en los años anteriores.

**Figura 56**  
**Precio promedio pagado por litro de leche**  
**GGAVATT El Progreso 2000-2003**



## 5.5 GGAVATT TLAHUICAS

El GGAVATT Tlahuicas esta ubicado en Tlaquiltenango y Zacatepec, en el Estado de Morelos. Este grupo también es tecnificado, se encuentra en una zona urbana de la cabecera municipal y cuenta con ganado especializado de registro desde el 2002.

Este GGAVATT en el 2000 contaba con 7 integrantes, llegó a tener 11 y el último registro del 2003 reporta 10 integrantes que son los siguientes:

José Luis Medrano	Rodrigo Abarca
Crispín Maldonado	José Ortiz Torres
Candelaria Pérez	Oswaldo Rodríguez
Sergio Vergara	Fernando Vargas Sánchez
Antonio Román	Agustín Gil

Sin embargo el informe anual del 2004, de la SDA del Estado de Morelos reporta que son solo 8 integrantes al primer semestre del 2004.

### 5.5.1 Registros Existentes

**Cuadro 9**  
**REGISTROS GGAVATT TLAHUICAS**

MES	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Enero	X	X	ND	X
Febrero	ND	ND	X	X
Marzo	ND	X	ND	X
Abril	ND	ND	X	X
Mayo	ND	X	X	X
Junio	ND	ND	X	X
Julio	ND	X	X	X
Agosto	ND	ND	X	X
Septiembre	X	X	X	X
Octubre	X	X	X	X
Noviembre	ND	ND	X	X
Diciembre	ND	X	X	X

ND = No disponible, X = Existe el registro

El cuadro número 10 muestra los promedios mensuales por productor por año de cada variable, así como el promedio general de los años de estudio.

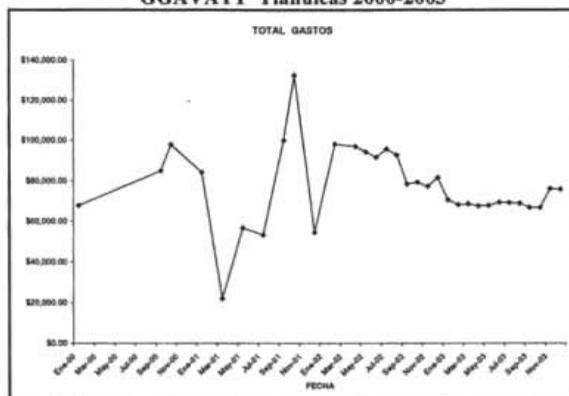
**Cuadro 10**  
**Promedio mensual por productor de cada variable para cada año**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**

VARIABLES	AÑO				
	2000	2001	2002	2003	Total general
Gastos	\$8,948.37	\$8,244.75	\$9,844.16	\$8,354.75	\$8,870.73
Ingresos	\$10,864.75	\$17,813.99	\$19,306.43	\$22,567.25	\$19,301.68
Producción de leche /día	45.69	80.64	93.87	129.15	98.02
Vacas en producción.	5.21	8.69	9.08	8.35	8.34
Producción de leche por vaca	16.42	9.55	9.90	13.38	11.66
Inventario Ganadero	28.21	27.39	31.61	28.67	29.29
Precio pagado por litro de leche	\$6.38	\$5.77	\$5.32	\$4.74	\$5.34

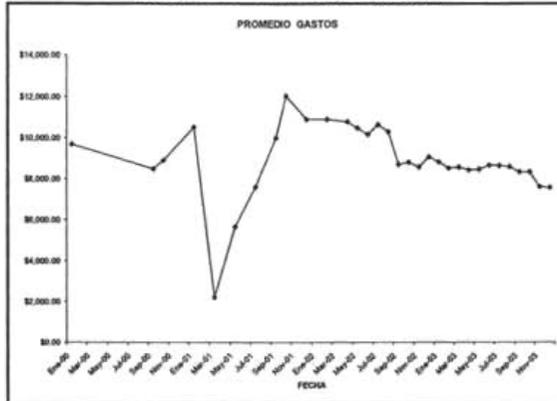
## 5.5.2 GASTOS

Las figuras 57 y 58 muestran el total y el promedio de gastos del grupo. Debido a la falta de registros durante los dos primeros años no se puede concluir que exista estacionalidad, pero se observa una disminución de gastos desde el 2002; sin embargo el resultado del Análisis de Varianza indicó que la diferencia estadística entre los años no es significativa.

**Figura 57**  
**Gasto mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



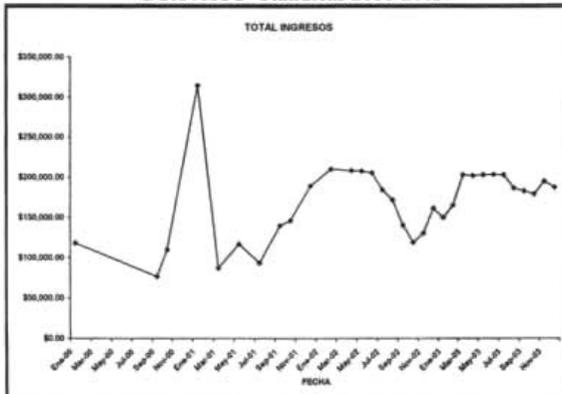
**Figura 58**  
**Gasto mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



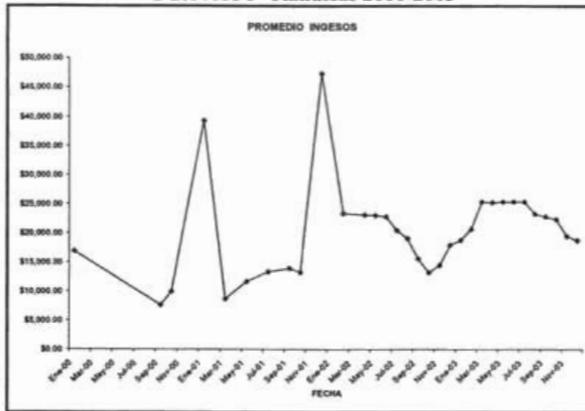
### 5.5.3 INGRESOS

En las figuras 59 y 60 referentes al total y promedio de los ingresos, no se observa estacionalidad y tampoco alguna alza o baja notoria; a pesar de esto el ANOVA encontró que existe diferencia estadística significativa ( $P < 0.01$ ) y la CMM mostró que los ingresos del 2000 fueron menores a los ingresos de los años siguientes.

**Figura 59**  
**Ingreso mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



**Figura 60**  
**Ingreso mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



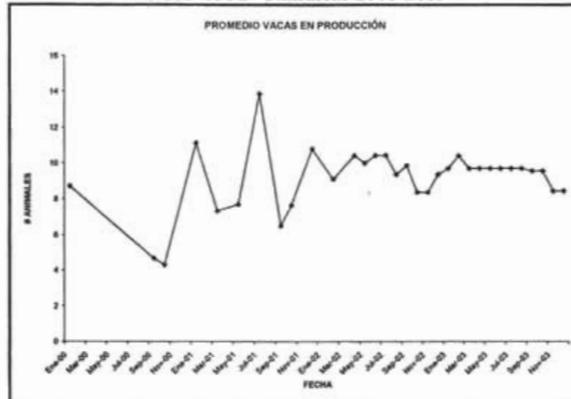
#### 5.5.4 VACAS EN PRODUCCIÓN

Las figuras 61 y 62 corresponden al total y promedio de vacas en producción, lo único observable a pesar de la inconsistencia de los datos es que existe una estabilidad en el número de vacas en producción.

**Figura 61**  
**Vacas en producción por mes, total por grupo**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



**Figura 62**  
**Vacas en producción por mes, promedio por productor**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**

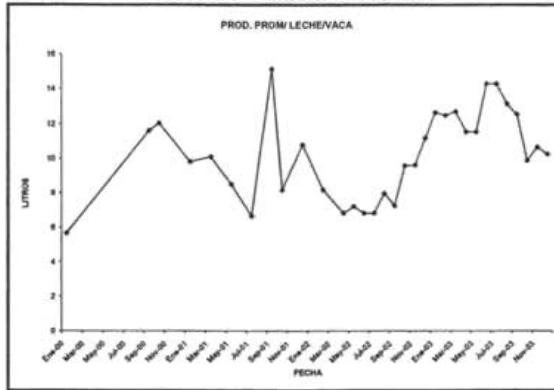


El resultado obtenido a través del ANOVA indicó que existe una diferencia estadística significativa entre los años ( $P < 0.01$ ) y el resultado de la CMM mostró que en el año 2000 se presentó el menor número de vacas en producción.

### 5.5.5 PRODUCCIÓN LÁCTEA

La figura 63 muestra la producción promedio de leche por vaca, a pesar de los pocos registros de los primeros años, a partir del 2002 se observa que la producción promedio por vaca se incrementa, el ANOVA mostró una diferencia estadística significativa entre los años ( $P < 0.01$ ) y la CMM sólo detectó que la producción promedio por vaca en el 2003 fue mayor a la producción presente en el 2002.

**Figura 63**  
**Producción promedio de leche por vaca**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



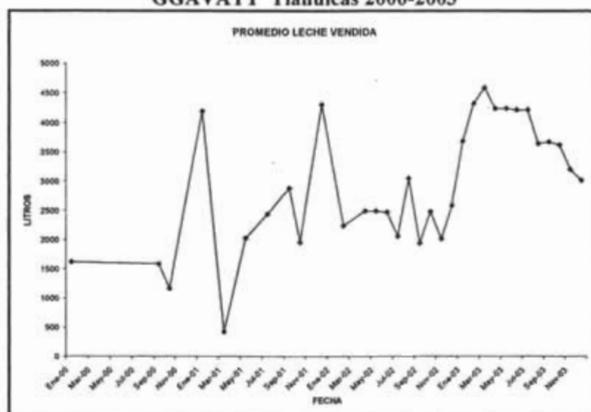
Las figuras 64 y 65 presentan la producción láctea diaria total y promedio por productor, la inconsistencia de los registros no significa ningún problema ya que es notoria una tendencia creciente en ambas figuras; el ANOVA mostró una diferencia estadística significativa entre los años de estudio ( $P < 0.05$ ) y la CMM comprobó que en el 2003 la producción láctea fue mayor a la de todos los años anteriores.

**Figura 64**  
**Producción de leche por día, total del grupo**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**





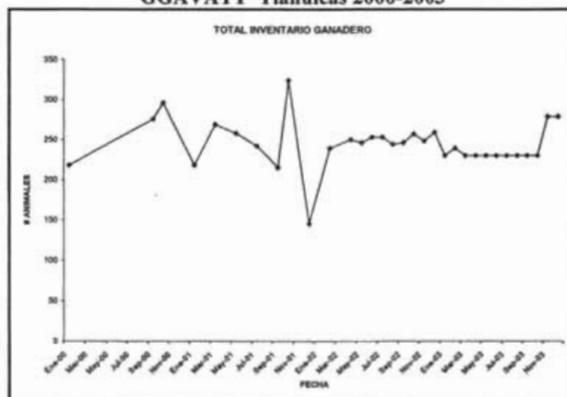
**Figura 67**  
**Venta mensual de leche, promedio por productor**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



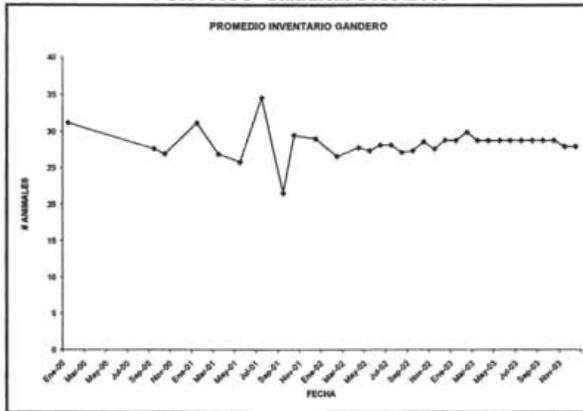
### 5.5.7 INVENTARIO GANADERO

En las figuras 68 y 69 se presenta el total y promedio del inventario ganadero y sólo se observa que el número ha sido constante durante los cuatro años. El ANOVA comprobó que no existe diferencia estadística significativa entre los años.

**Figura 68**  
**Inventario ganadero mensual, total por grupo**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



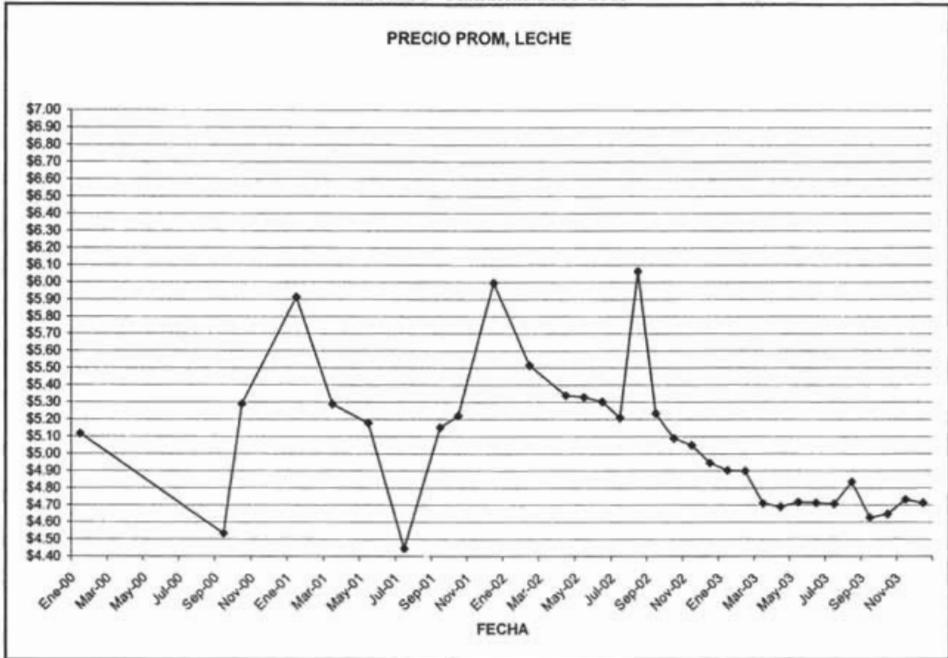
**Figura 69**  
**Inventario ganadero mensual, promedio por productor**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



### 5.5.8 PRECIO LECHE

La figura numero 70 muestra el precio de la leche y una vez más se observa que este presenta una tendencia decreciente, sin embargo en este caso el Análisis de Varianza realizado no identificó diferencia estadística significativa entre los años.

**Figura 70**  
**Precio promedio pagado por litro de leche**  
**GGAVATT Tlahuicas 2000-2003**



## **5.6 ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS ZOOTÉCNICAS REALIZADAS**

Para evaluar los posibles efectos en la producción de las prácticas zootécnicas recomendadas por el paquete tecnológico del modelo GGAVATT, se dividieron en dos grupos todos los registros individuales mensuales, según realizaran o no cada una de las prácticas. Así por ejemplo, todos los productores que reportaron realizar la desinfección de ombligos en un mes determinado, se agruparon por separado de quienes informaron no realizar dicha práctica. Posteriormente se calculó la producción promedio por vaca de cada grupo, y se comparó por medio de una prueba T.

Los resultados de este análisis indican que las prácticas lavado de ubres, inseminación artificial, aplicación de sales minerales, descorne de crías y de adultos, están asociadas con mayor producción promedio por vaca; mientras que, por su parte, el uso de baño garrapaticida y de libreta de registro, están asociadas a menor producción de leche promedio por vaca.

Cabe aclarar que la asociación estadística de las variables (realización de prácticas con producción de leche promedio por vaca) no implica causalidad, ya que es evidente que, por ejemplo, el descorne de crías no tiene efecto directo en la producción de leche promedio por vaca, y que esta asociación estadística se puede deber a que los ganaderos de las zonas urbanas o semiurbanas que mantienen el ganado estabulado, son quienes tienen la necesidad de realizar el descorne, y también son los que en promedio tienen mayor producción de leche. Así, la asociación entre estas dos variables es indirecta y no causal.

Por otra parte, la explicación de la asociación estadística entre el uso del baño garrapaticida y una menor producción de leche promedio por vaca, se puede explicar en términos similares a la anterior, ya que los productores que tienen la necesidad de esta práctica son

los que se ubican en zonas rurales, en las que el ganado pastorea durante largos períodos, y que además, por el sistema de producción, son los que presentan menor producción de leche. Esto es, no se debe concluir que dar baños garrapaticidas reduce la producción de leche, sino que esta asociación se debe a otras variables.

De cualquier forma, para evaluar si el conjunto del paquete tecnológico está relacionado con mayor producción de leche, se realizó una correlación entre la producción de leche promedio por vaca y una variable construida con la suma de las prácticas que cada productor realiza. Así, un productor que realizara todas las prácticas obtenía un puntaje de 11, mientras que para quien sólo realiza una, su puntaje es de 1. La correlación de estas dos variables da un  $r^2$  de 0.157, el cual es significativo estadísticamente ( $P < 0.01$ ). Esto indica que los productores que más prácticas realizan son también los que obtienen las mayores producciones de leche promedio por vaca, nuevamente, sin que esto implique forzosamente causalidad.

La variable de desempeño productivo que más fácilmente se pudo obtener del análisis de los registros fue la producción promedio de leche por vaca; se intentó estimar las fertilidades y mortalidades, pero se detectaron enormes fallas en el registro de estos datos, ya que, por ejemplo, en el año 2000 sólo 25 productores registraron nacimientos, de más de setenta que se tenían registrados en ese año.

Los siguientes cuadros corresponden a la proporción de productores que realizan las actividades sugeridas por el Programa de Validación y Transferencia de Tecnología, que son: vacunación, aretado, baño garrapaticida, desinfección de ombligo, lavado de ubres, inseminación artificial, pruebas de tuberculosis y brucelosis, inclusión de sales minerales, descorne de crías, descorne de adultos y uso de libreta. Las vacunas que se aplican son

Derriengue una vez por año y dos veces la Doble (Pausterelosis neumónica y Clostridiasis), el baño garrapaticida se realiza solo en época de lluvias

Cuadro 11

Proporción de productores que realizan vacunación, según GGAVATT y fecha.

VACUNACION GGAVATT	AJUCHITLAN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					71.43%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	100.00%	100.00%		100.00%	
May-00	100.00%	100.00%		90.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Jul-00		100.00%		100.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Sep-00	100.00%	100.00%	84.62%		100.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	81.82%	90.00%	77.27%
Nov-00	100.00%	100.00%	81.82%	100.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%			
Ene-01	100.00%	100.00%	81.82%	100.00%	75.00%
Feb-01	100.00%	100.00%		100.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	81.82%	80.00%	70.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	81.82%	80.00%	
May-01	100.00%	100.00%	81.82%	80.00%	100.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	81.82%	90.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	81.82%	81.82%	100.00%
Ago-01	100.00%	100.00%	81.82%	81.82%	
Sep-01	100.00%	100.00%	81.82%	81.82%	100.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	80.00%	81.82%	100.00%
Nov-01	100.00%	100.00%	80.00%	81.82%	
Dic-01	100.00%	100.00%	90.00%	81.82%	80.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	90.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	90.00%	100.00%	88.89%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	87.50%		88.89%
May-02	100.00%	100.00%	87.50%	100.00%	88.89%
Jun-02	100.00%	100.00%	87.50%	100.00%	88.89%
Jul-02	100.00%	100.00%	87.50%	100.00%	88.89%
Ago-02	100.00%	100.00%	90.00%	0.00%	100.00%
Sep-02	100.00%	100.00%	90.00%	30.00%	100.00%
Oct-02	100.00%	100.00%	90.91%	30.00%	100.00%
Nov-02			90.91%	45.45%	100.00%
Dic-02			90.91%	45.45%	100.00%
Ene-03	100.00%	100.00%	90.91%	54.55%	100.00%
Feb-03	100.00%	100.00%	90.91%	72.73%	100.00%
Mar-03	100.00%	100.00%	90.91%	72.73%	100.00%
Abr-03	100.00%	100.00%	90.91%	72.73%	100.00%
May-03	100.00%	100.00%	90.91%	72.73%	100.00%
Jun-03			90.91%	72.73%	100.00%
Jul-03	100.00%	100.00%	90.00%	0.00%	100.00%
Ago-03	100.00%	100.00%	90.00%	45.45%	100.00%
Sep-03	100.00%	100.00%	90.00%	63.64%	100.00%
Oct-03	100.00%	100.00%	90.00%	54.55%	100.00%
Nov-03	100.00%	100.00%	90.00%	63.64%	100.00%
Dic-03	100.00%	100.00%	90.00%	63.64%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 12

Proporción de productores que realizan aretado según GGAVATT y fecha

ARETADO % GGAVATT FECHA	AJUCHITLAN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
Ene-00					0.00%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	100.00%	100.00%		20.00%	
May-00	100.00%	90.91%		20.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		20.00%	
Jul-00		100.00%		20.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		27.27%	
Sep-00	100.00%	100.00%	0.00%		0.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	0.00%	10.00%	9.09%
Nov-00	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%			
Ene-01	100.00%	100.00%	0.00%	80.00%	50.00%
Feb-01	100.00%	100.00%		90.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	0.00%	90.00%	50.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	0.00%	90.00%	
May-01	100.00%	100.00%	9.09%	90.00%	0.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	54.55%	90.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	54.55%	100.00%	0.00%
Ago-01	100.00%	100.00%	63.64%	100.00%	
Sep-01	100.00%	100.00%	63.64%	100.00%	35.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	70.00%	100.00%	36.36%
Nov-01	100.00%	100.00%	70.00%	100.00%	
Dic-01	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%	80.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	90.00%	100.00%	55.56%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	87.50%		55.56%
May-02	100.00%	100.00%	87.50%	100.00%	55.56%
Jun-02	100.00%	62.50%	87.50%	100.00%	55.56%
Jul-02	100.00%	62.50%	87.50%	100.00%	55.56%
Ago-02	100.00%	62.50%	70.00%	100.00%	55.56%
Sep-02	100.00%	62.50%	70.00%	100.00%	77.78%
Oct-02	100.00%	62.50%	63.64%	100.00%	77.78%
Nov-02			63.64%	90.91%	77.78%
Dic-02			63.64%	90.91%	77.78%
Ene-03	100.00%	62.50%	63.64%	90.91%	87.50%
Feb-03	100.00%	68.75%	63.64%	90.91%	87.50%
Mar-03	100.00%	62.50%	63.64%	90.91%	87.50%
Abr-03	100.00%	64.29%	63.64%	90.91%	100.00%
May-03	100.00%	71.43%	63.64%	90.91%	100.00%
Jun-03			63.64%	90.91%	100.00%
Jul-03	13.33%	0.00%	70.00%	81.82%	100.00%
Ago-03	0.00%	0.00%	70.00%	81.82%	100.00%
Sep-03	0.00%	0.00%	70.00%	81.82%	100.00%
Oct-03	0.00%	0.00%	70.00%	81.82%	100.00%
Nov-03	0.00%	0.00%	70.00%	81.82%	90.00%
Dic-03	0.00%	0.00%	70.00%	90.91%	90.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 13

Proporción de productores que realizan baño garrapaticida, según GGAVATT y fecha

BAÑO GARRAPATICIDA					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					100.00%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	100.00%	90.91%		100.00%	
May-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		90.00%	
Jul-00		100.00%		100.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		81.82%	
Sep-00	100.00%	100.00%	100.00%		10.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	54.55%
Nov-00	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%			
Ene-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Feb-01	100.00%	100.00%		100.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
May-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Sep-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	100.00%		100.00%
May-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jul-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-02			100.00%	100.00%	100.00%
Dic-02			100.00%	100.00%	100.00%
Ene-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Feb-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mar-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Abr-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	87.50%
May-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-03			100.00%	100.00%	100.00%
Jul-03	13.33%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-03	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-03	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-03	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-03	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Dic-03	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 14

Proporción de productores que realizan desinfección de ombligo, según GGAVATT y fecha.

DESINFECCION DE OMBLIGO					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					57.14%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	92.86%	100.00%		100.00%	
May-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		80.00%	
Jul-00				100.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		90.91%	
Sep-00	100.00%	100.00%	0.00%		50.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	9.09%	70.00%	54.55%
Nov-00	100.00%	100.00%	45.45%	60.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%			
Ene-01	100.00%	100.00%	63.64%	90.00%	75.00%
Feb-01	100.00%	100.00%		90.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	81.82%	100.00%	40.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	
May-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	90.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Ago-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	
Sep-01	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	80.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.78%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	100.00%		88.89%
May-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.78%
Jun-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.78%
Jul-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.78%
Ago-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-02	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Nov-02			90.91%	100.00%	100.00%
Dic-02			90.91%	100.00%	100.00%
Ene-03	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Feb-03	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Mar-03	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Abr-03	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
May-03	100.00%	100.00%	90.91%	100.00%	100.00%
Jun-03			90.91%	100.00%	100.00%
Jul-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%
Ago-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%
Sep-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%
Oct-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%
Nov-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%
Dic-03	100.00%	100.00%	90.00%	90.91%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 15

Proporción de productores que realizan lavado de ubres, según GGAVATT y fecha

LAVADO DE UBRES					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					71.43%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	7.14%	18.18%		80.00%	
May-00	7.14%	18.18%		100.00%	
Jun-00	0.00%	0.00%		100.00%	
Jul-00					100.00%
Ago-00	0.00%	0.00%		81.82%	
Sep-00	0.00%	0.00%	0.00%	90.00%	30.00%
Oct-00	0.00%	0.00%	9.09%	90.00%	36.36%
Nov-00	0.00%	0.00%	18.18%	90.00%	
Dic-00	0.00%	0.00%		100.00%	
Ene-01	0.00%	0.00%	27.27%		87.50%
Feb-01	0.00%	0.00%		100.00%	
Mar-01	0.00%	0.00%	54.55%	100.00%	60.00%
Abr-01	0.00%	0.00%	81.82%		
May-01	0.00%	0.00%	81.82%	100.00%	60.00%
Jun-01	0.00%	0.00%	72.73%	90.00%	
Jul-01	0.00%	0.00%	72.73%	90.91%	57.14%
Ago-01	0.00%	0.00%	72.73%	90.91%	
Sep-01	0.00%	0.00%	81.82%	100.00%	80.00%
Oct-01	0.00%	0.00%	90.00%	100.00%	72.73%
Nov-01	0.00%	0.00%	90.00%	100.00%	
Dic-01	16.67%	0.00%	80.00%	100.00%	100.00%
Ene-02	16.67%	0.00%	90.00%	100.00%	
Feb-02	25.00%	0.00%	80.00%	100.00%	100.00%
Mar-02					
Abr-02	16.67%	0.00%	87.50%		100.00%
May-02	16.67%	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-02	16.67%	0.00%	87.50%	100.00%	100.00%
Jul-02	16.67%	0.00%	87.50%	100.00%	100.00%
Ago-02	16.67%	0.00%	90.00%	100.00%	100.00%
Sep-02	18.18%	0.00%	100.00%	90.00%	77.78%
Oct-02	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	77.78%
Nov-02			90.91%	100.00%	77.78%
Dic-02			90.91%	100.00%	77.78%
Ene-03	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	75.00%
Feb-03	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	75.00%
Mar-03	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	75.00%
Abr-03	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	75.00%
May-03	18.18%	0.00%	90.91%	100.00%	75.00%
Jun-03			90.91%	100.00%	75.00%
Jul-03	20.00%	15.38%	90.00%	100.00%	75.00%
Ago-03	13.33%	15.38%	90.00%	100.00%	75.00%
Sep-03	13.33%	15.38%	90.00%	100.00%	75.00%
Oct-03	0.00%	0.00%	90.00%	100.00%	75.00%
Nov-03	13.33%	15.38%	90.00%	100.00%	80.00%
Dic-03	13.33%	15.38%	90.00%	100.00%	80.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 16

Proporción de productores que realizan inseminación artificial, según GGAVATT y fecha

INSEMINACION ARTIFICIAL		LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
GGAVATT	AJUCHITALN				
FECHA					
Ene-00					28.57%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	0.00%	0.00%		60.00%	
May-00	0.00%			50.00%	
Jun-00	0.00%	0.00%		50.00%	
Jul-00		100.00%		40.00%	
Ago-00	0.00%	100.00%		45.45%	
Sep-00	0.00%	100.00%	0.00%	80.00%	30.00%
Oct-00	0.00%	100.00%	0.00%	50.00%	36.36%
Nov-00	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Dic-00	0.00%	100.00%		50.00%	
Ene-01	0.00%	100.00%	0.00%		55.56%
Feb-01	0.00%	100.00%		0.00%	
Mar-01	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	30.00%
Abr-01	50.00%	100.00%	0.00%		
May-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	30.00%
Jun-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Jul-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	14.29%
Ago-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Sep-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	72.73%
Oct-01	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	58.33%
Nov-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Dic-01	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	33.33%
Ene-02	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	
Feb-02	41.67%	100.00%	0.00%	0.00%	60.00%
Mar-02					
Abr-02	50.00%	100.00%	0.00%		60.00%
May-02	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	60.00%
Jun-02	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	60.00%
Jul-02	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	60.00%
Ago-02	50.00%	100.00%	0.00%	0.00%	60.00%
Sep-02	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	70.00%
Oct-02	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	70.00%
Nov-02			0.00%	0.00%	70.00%
Dic-02			0.00%	0.00%	70.00%
Ene-03	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%
Feb-03	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%
Mar-03	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%
Abr-03	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%
May-03	63.64%	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%
Jun-03			0.00%	0.00%	66.67%
Jul-03	0.00%	7.69%	0.00%	0.00%	66.67%
Ago-03	6.67%	7.69%	0.00%	0.00%	66.67%
Sep-03	6.67%	7.69%	0.00%	0.00%	66.67%
Oct-03	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	66.67%
Nov-03	6.67%	7.69%	0.00%	0.00%	72.73%
Dic-03	6.67%	7.69%	0.00%	0.00%	72.73%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 17

Proporción de productores que realizan pruebas de tuberculosis y brucelosis, según GGAVATTT y fecha.

Pruebas de Tb y Br					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					0.00%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	0.00%	0.00%		0.00%	
May-00	0.00%	0.00%		0.00%	
Jun-00	0.00%	0.00%		0.00%	
Jul-00		0.00%		0.00%	
Ago-00	0.00%	0.00%		0.00%	
Sep-00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Oct-00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Nov-00	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Dic-00	0.00%	0.00%		0.00%	
Ene-01	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
Feb-01	0.00%	0.00%		0.00%	
Mar-01	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Abr-01	100.00%	0.00%	0.00%		
May-01	100.00%	0.00%	0.00%	63.64%	0.00%
Jun-01	100.00%	0.00%	0.00%	63.64%	
Jul-01	100.00%	0.00%	0.00%	58.33%	0.00%
Ago-01	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%	
Sep-01	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%	10.00%
Oct-01	100.00%	0.00%	0.00%	75.00%	0.00%
Nov-01	100.00%	0.00%	0.00%	66.67%	
Dic-01	100.00%	0.00%	0.00%	75.00%	0.00%
Ene-02	100.00%	0.00%	0.00%	72.73%	
Feb-02	100.00%	0.00%	0.00%	81.82%	0.00%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	0.00%	0.00%		0.00%
May-02	100.00%	0.00%	0.00%	90.91%	0.00%
Jun-02	100.00%	0.00%	0.00%	81.82%	0.00%
Jul-02	100.00%	0.00%	0.00%	81.82%	0.00%
Ago-02	100.00%	0.00%	0.00%	90.91%	0.00%
Sep-02	100.00%	0.00%	0.00%	90.91%	0.00%
Oct-02	100.00%	0.00%	0.00%	90.91%	0.00%
Nov-02			0.00%	91.67%	0.00%
Dic-02			0.00%	91.67%	0.00%
Ene-03	100.00%	0.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Feb-03	100.00%	0.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Mar-03	100.00%	0.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Abr-03	100.00%	0.00%	0.00%	91.67%	0.00%
May-03	100.00%	0.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Jun-03			0.00%	91.67%	0.00%
Jul-03	100.00%	100.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Ago-03	100.00%	100.00%	0.00%	91.67%	12.50%
Sep-03	100.00%	100.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Oct-03	0.00%	100.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Nov-03	100.00%	100.00%	0.00%	91.67%	0.00%
Dic-03	100.00%	100.00%	0.00%	91.67%	0.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 18

Proporción de productores que incluyen en la alimentación sales minerales, según GGAVATT y fecha

SALES MINERALES					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					57.14%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	100.00%	90.91%		90.00%	
May-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Jul-00		100.00%		100.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		90.91%	
Sep-00	100.00%	100.00%	0.00%	80.00%	50.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	9.09%	70.00%	72.73%
Nov-00	100.00%	100.00%	18.18%	90.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%		100.00%	
Ene-01	100.00%	100.00%	45.45%		62.50%
Feb-01	100.00%	100.00%		100.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	75.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	100.00%		
May-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	100.00%	81.82%	100.00%
Ago-01	100.00%	100.00%	100.00%	90.91%	
Sep-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-01	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	60.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	88.89%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	100.00%		88.89%
May-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	88.89%
Jun-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	88.89%
Jul-02	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	88.89%
Ago-02	100.00%	100.00%	60.00%	100.00%	100.00%
Sep-02	100.00%	100.00%	60.00%	100.00%	100.00%
Oct-02	100.00%	100.00%	63.64%	100.00%	100.00%
Nov-02			63.64%	100.00%	100.00%
Dic-02			63.64%	100.00%	100.00%
Ene-03	100.00%	100.00%	63.64%	100.00%	100.00%
Feb-03	100.00%	100.00%	63.64%	100.00%	100.00%
Mar-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Abr-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
May-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-03			100.00%	100.00%	100.00%
Jul-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	90.00%
Dic-03	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	90.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 19

Proporción de productores que realizan descome de crías, según GGAVATT y fecha

DESCORNE CRIAS						
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUIGAS	
FECHA						
Ene-00						42.86%
Feb-00						
Mar-00						
Abr-00	0.00%		9.09%		100.00%	
May-00	0.00%		0.00%		70.00%	
Jun-00	0.00%		0.00%		30.00%	
Jul-00			0.00%		40.00%	
Ago-00	0.00%		0.00%		36.36%	
Sep-00	0.00%		0.00%	0.00%	10.00%	0.00%
Oct-00	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	45.45%
Nov-00	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	
Dic-00	0.00%		0.00%		0.00%	
Ene-01	0.00%		0.00%	0.00%		87.50%
Feb-01	0.00%		0.00%		0.00%	
Mar-01	0.00%		100.00%	0.00%	10.00%	40.00%
Abr-01	8.33%		100.00%	0.00%		
May-01	8.33%		0.00%	0.00%	10.00%	30.00%
Jun-01	8.33%		0.00%	0.00%	10.00%	
Jul-01	8.33%		0.00%	0.00%	9.09%	42.86%
Ago-01	8.33%		0.00%	0.00%	9.09%	
Sep-01	8.33%		0.00%	0.00%	9.09%	65.00%
Oct-01	8.33%		0.00%	0.00%	9.09%	50.00%
Nov-01	8.33%		0.00%	0.00%	18.18%	
Dic-01	8.33%		0.00%	0.00%	18.18%	100.00%
Ene-02	8.33%		0.00%	0.00%	20.00%	
Feb-02	8.33%		0.00%	20.00%	20.00%	88.89%
Mar-02						
Abr-02	8.33%		0.00%	25.00%		88.89%
May-02	25.00%		0.00%	25.00%	50.00%	88.89%
Jun-02	25.00%		0.00%	25.00%	70.00%	88.89%
Jul-02	25.00%		0.00%	25.00%	70.00%	88.89%
Ago-02	25.00%		0.00%	20.00%	70.00%	100.00%
Sep-02	27.27%		0.00%	20.00%	70.00%	100.00%
Oct-02	27.27%		0.00%	18.18%	80.00%	100.00%
Nov-02				18.18%	72.73%	100.00%
Dic-02				18.18%	72.73%	100.00%
Ene-03	27.27%		0.00%	18.18%	72.73%	100.00%
Feb-03	27.27%		0.00%	18.18%	72.73%	100.00%
Mar-03	27.27%		0.00%	18.18%	72.73%	100.00%
Abr-03	27.27%		0.00%	18.18%	72.73%	100.00%
May-03	27.27%		0.00%	18.18%	72.73%	100.00%
Jun-03				18.18%	72.73%	100.00%
Jul-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%
Ago-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%
Sep-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%
Oct-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%
Nov-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%
Dic-03	100.00%		100.00%	20.00%	63.64%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

Cuadro 20

Proporción de productores que realizan descorne de adultos, según GGAVATT y fecha

DESCORNE ADULTOS					
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS
FECHA					
Ene-00					85.71%
Feb-00					
Mar-00					
Abr-00	100.00%	90.91%		50.00%	
May-00	100.00%	100.00%		90.00%	
Jun-00	100.00%	100.00%		80.00%	
Jul-00		100.00%		100.00%	
Ago-00	100.00%	100.00%		9.09%	
Sep-00	100.00%	100.00%	0.00%	60.00%	0.00%
Oct-00	100.00%	100.00%	0.00%	40.00%	72.73%
Nov-00	100.00%	100.00%	0.00%	40.00%	
Dic-00	100.00%	100.00%		40.00%	
Ene-01	100.00%	100.00%	9.09%		100.00%
Feb-01	100.00%	100.00%		50.00%	
Mar-01	100.00%	100.00%	9.09%	50.00%	80.00%
Abr-01	100.00%	100.00%	9.09%		
May-01	100.00%	100.00%	9.09%	60.00%	60.00%
Jun-01	100.00%	100.00%	9.09%	60.00%	
Jul-01	100.00%	100.00%	18.18%	63.64%	42.86%
Ago-01	100.00%	100.00%	18.18%	63.64%	
Sep-01	100.00%	100.00%	18.18%	63.64%	40.00%
Oct-01	100.00%	100.00%	20.00%	63.64%	90.91%
Nov-01	100.00%	100.00%	20.00%	90.91%	
Dic-01	100.00%	100.00%	20.00%	81.82%	100.00%
Ene-02	100.00%	100.00%	20.00%	90.00%	
Feb-02	100.00%	100.00%	30.00%	90.00%	100.00%
Mar-02					
Abr-02	100.00%	100.00%	25.00%		100.00%
May-02	100.00%	100.00%	25.00%	90.00%	100.00%
Jun-02	100.00%	100.00%	25.00%	90.00%	100.00%
Jul-02	100.00%	100.00%	25.00%	90.00%	100.00%
Ago-02	100.00%	100.00%	30.00%	90.00%	100.00%
Sep-02	100.00%	100.00%	40.00%	90.00%	100.00%
Oct-02	100.00%	100.00%	36.36%	90.00%	100.00%
Nov-02			36.36%	90.91%	100.00%
Dic-02			36.36%	90.91%	100.00%
Ene-03	100.00%	100.00%	36.36%	90.91%	100.00%
Feb-03	100.00%	100.00%	36.36%	90.91%	100.00%
Mar-03	100.00%	100.00%	45.45%	90.91%	100.00%
Abr-03	100.00%	100.00%	45.45%	90.91%	100.00%
May-03	100.00%	85.71%	45.45%	90.91%	100.00%
Jun-03			45.45%	90.91%	100.00%
Jul-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%
Ago-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%
Sep-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%
Oct-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%
Nov-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%
Dic-03	100.00%	100.00%	40.00%	81.82%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Cuadro 21

Proporción de productores que hacen uso de libreta de registro de datos, según GGAVATT y fecha

USO DE LIBRETA						
GGAVATT	AJUCHITALN	LOS LAURELES	EL LIMON	PROGRESO	TLAHUICAS	
FECHA						
Ene-00						100.00%
Feb-00						
Mar-00						
Abr-00	100.00%		100.00%		100.00%	
May-00	100.00%		100.00%		100.00%	
Jun-00	100.00%		100.00%		100.00%	
Jul-00			100.00%		100.00%	
Ago-00	100.00%		100.00%		100.00%	
Sep-00	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-00	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-00	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-00	100.00%		100.00%		100.00%	
Ene-01	100.00%		100.00%	100.00%		100.00%
Feb-01	100.00%		100.00%		100.00%	
Mar-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Abr-01	100.00%		100.00%	100.00%		
May-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	
Jul-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	
Sep-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	
Dic-01	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ene-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	
Feb-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mar-02						
Abr-02	100.00%		100.00%	100.00%		100.00%
May-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jul-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Ago-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-02	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-02				100.00%	100.00%	100.00%
Dic-02				100.00%	100.00%	100.00%
Ene-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Feb-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mar-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Abr-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
May-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Jun-03				100.00%	100.00%	100.00%
Jul-03				100.00%	100.00%	100.00%
Ago-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Sep-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Oct-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Nov-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Dic-03	100.00%		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Los espacios en blanco, indican los meses de los que no se tiene registro disponible

## **5.7 PARÀMETROS Y PRÀCTICAS ZOOTÈCNICAS EN EL 2003**

Las siguientes figuras muestran el promedio del 2003 de cada uno de los parámetros estudiados, así como de cada una de las prácticas realizadas para cada GGAVATT, lo que permite comparar entre ellos. Las figuras permiten identificar lo siguiente.

Los GGAVATT Progreso y Tlahuicas son los que sobresalen en casi todos los parámetros estudiados, con excepción del inventario ganadero, donde Tlahuicas ocupa el cuarto lugar.

Por el contrario, el GGAVATT El Limón es el que en todos los parámetros se encuentra en último lugar.

Figura 71

Ingreso mensual, promedio por productor  
2003

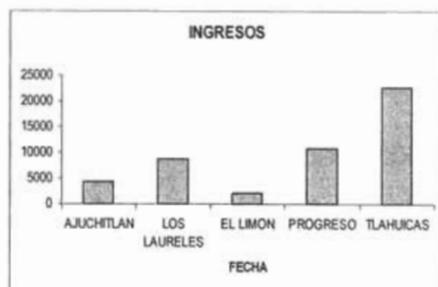


Figura 72

Gasto mensual, promedio por productor  
2003

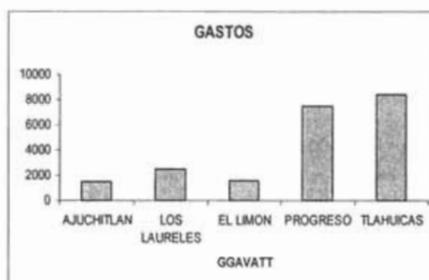


Figura 73

Vacas en producción,  
promedio por productor 2003

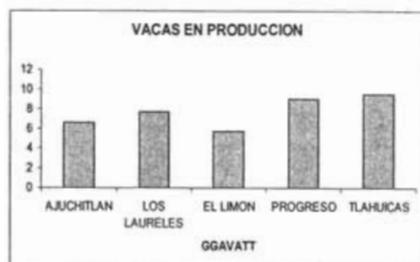


Figura 74

Inventario ganadero.  
promedio por productor 2003

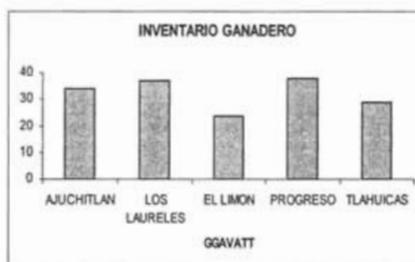


Figura 75

**Producción de leche por día, promedio por productor 2003**

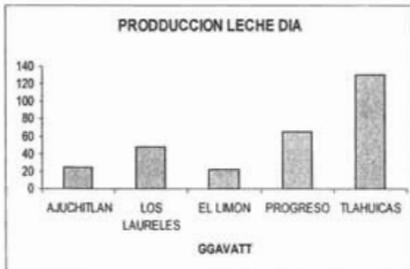


Figura 76

**Precio promedio pagado por litro de leche 2003**

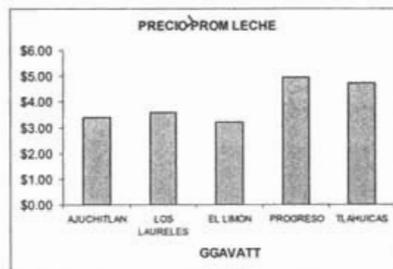


Figura 77

**Venta de leche mensual, promedio por productor 2003**

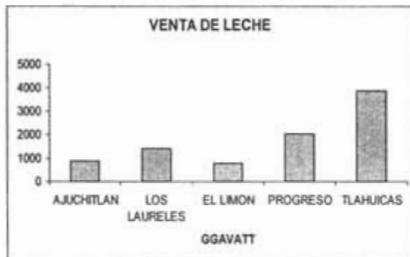
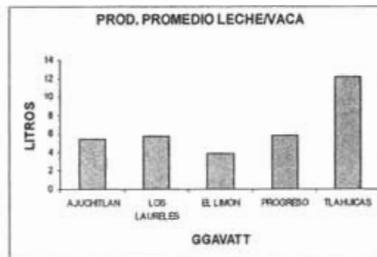


Figura 78

**Producción promedio de leche por vaca 2003**



Las prácticas de desinfección del ombligo, baño garrapaticida, inclusión de sales minerales y el uso de libreta, son realizadas por todos los grupos casi en un 100%. Sólo Ajuchitlán presenta en baño garrapaticida menos del 50% de realización. Todos los GGAVATT vacunan, siendo el GGAVATT Progreso el que presenta un porcentaje menor de realización de esta práctica (60%).

Con respecto al descome de crías y adultos, es El Limón el grupo que menos realiza estas prácticas; los grupos que tienen porcentajes de realización mayores al 80% en pruebas de brucelosis y tuberculosis, son Ajuchitlán y Progreso, mientras que en el Limón no se realiza en absoluto esta práctica y en Tlahuicas el porcentaje es menor al 5%. El lavado de ubres es una práctica que tanto Ajuchitlán como Los laureles han dejan de lado, presentando un porcentaje de realización menor al 20%; en aretado Tlahuicas ocupa el primer lugar, seguido de El Progreso y de El Limón en el tercer lugar; por último sólo Tlahuicas realiza inseminación artificial con más del 50%.

Figura 79

Porcentaje de productores que realizan desinfección de ombligo 2003

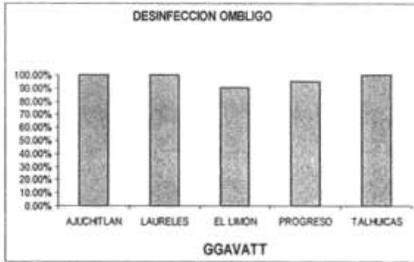


Figura 80

Porcentaje de productores que utilizan el baño garrapaticida 2003

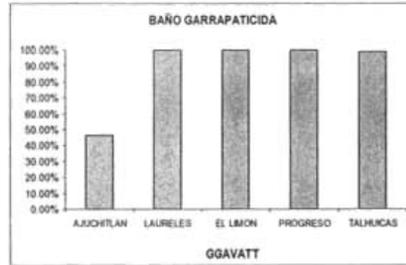


Figura 81

Porcentaje de productores que utilizan sales minerales 2003

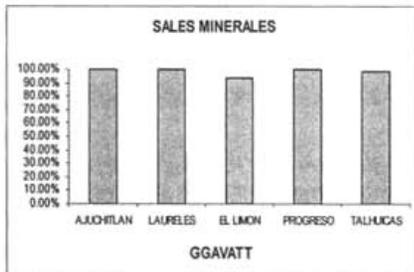


Figura 82

Porcentaje de productores que utilizan libreta de registro 2003

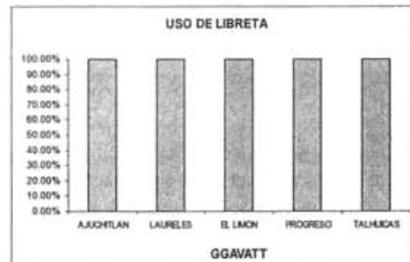
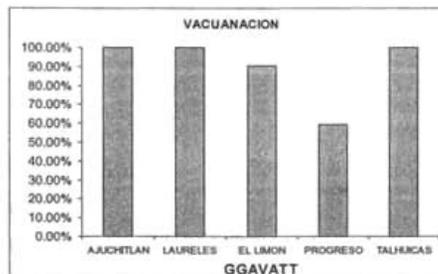
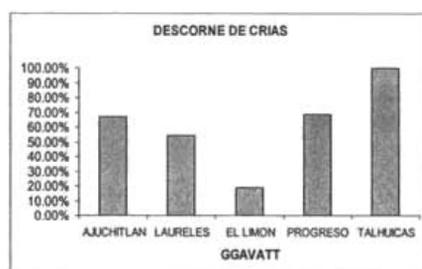


Figura 83

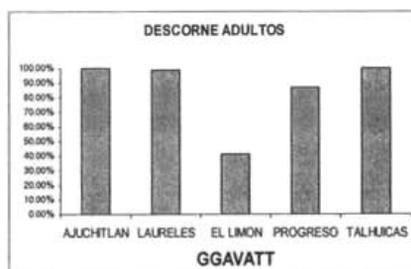
Porcentaje de productores que realizan vacunación 2003



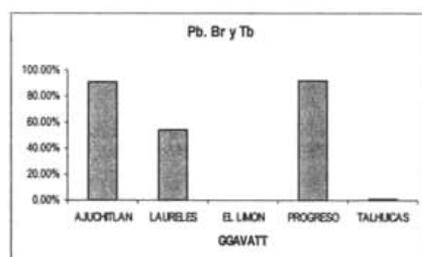
**Figura 84**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan descorne de crías**  
**2003**



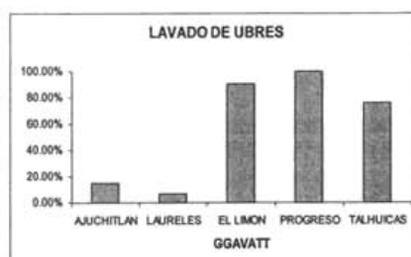
**Figura 85**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan descorne de adultos**  
**2003**



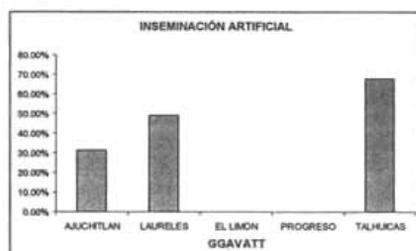
**Figura 86**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan pruebas de Br y Tb**  
**2003**



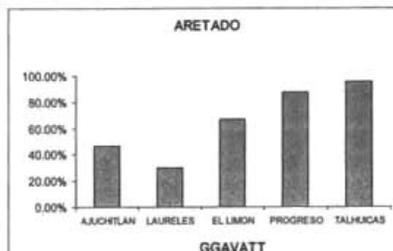
**Figura 87**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan lavado de ubres**  
**2003**



**Figura 88**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan Inseminación**  
**Artificial 2003**



**Figura 89**  
**Porcentaje de productores que**  
**realizan aretado**  
**2003**



## 6 Discusión

A continuación se discuten los resultados de los Análisis de Varianza y las Comparaciones Múltiples de Medias realizados para cada parámetro; en primer lugar se muestra el resumen por GGAVATT y a continuación el que corresponde a cada uno de los parámetros.

### **Resumen por GGAVATT**

El GGAVATT Ajuchitlán presenta una disminución en el 2003 de todos los parámetros productivos en los que se identificó diferencia estadística, esto es, en 2003 los gastos, la producción de leche, las vacas en producción, el inventario ganadero y el precio de la leche, mostraron valores menores a los años anteriores.

Por su parte, el GGAVATT Los Laureles, presentó en 2002 los valores mayores para gastos, producción de leche e inventario ganadero; mientras que el precio de la leche fue mayor en 2000 en comparación con los años siguientes. En este grupo, no se encontró diferencia estadística en tres parámetros: ingresos, vacas en producción y producción promedio por vaca.

En el caso del GGAVATT El Limón no se puede identificar un solo año en el que se hayan presentado valores máximos de varios parámetros: la producción de leche diaria tuvo su menor valor en el 2001; para las vacas en producción, el año 2000 fue donde se registró el mayor valor; con respecto a la producción promedio por vaca, es en el 2003 donde se presentó la mayor producción; y en el precio de la leche el 2003 fue menor a los años anteriores. No se detectó diferencia estadística en tres parámetros: gastos, ingresos e inventario ganadero.

Para el GGAVATT Progreso, en general el año 2000 es en donde se encuentran las cifras más bajas para casi todos los parámetros, excepto ingresos y producción por vaca, en los

que no se encontró diferencia estadística significativa; y el precio de la leche, consistentemente con lo observado en los demás grupos, fue menor en el 2003.

Por último el GGAVATT Tlahuicas es el único que presenta en 2003 un aumento de todos los parámetros estudiados que presentaron diferencia estadística: ingresos, producción diaria de leche, vacas en producción y producción promedio por vaca.

### **Resumen por parámetros**

**Gastos.** En tres de los cinco GGAVATT, los gastos disminuyeron en 2003 con relación a uno o varios años anteriores; sólo en El Limón y Tlahuicas no se detectaron diferencias estadísticas entre los años.

**Ingresos.** Con relación a los ingresos, sólo en el GGAVATT Tlahuicas se encontró diferencia estadística significativa y la CMM mostró que los menores ingresos se presentaron en el año 2000.

**Producción diaria de leche.** En tres GGAVATT se presentó aumento de la producción de leche en 2003, con excepción del GGAVATT Ajuchitlán en el cual se identificó una disminución en este año y el Progreso en el que el año con mayor producción diaria de leche fue el 2002.

**Vacas en producción.** Con relación a esta variable, los GGAVATT Ajuchitlán y El Limón presentaron valores menores en el 2003 con respecto de uno o varios años previos, mientras que para Progreso y Tlahuicas, se presentó un aumento en el 2003 con respecto al 2000.

**Producción promedio por vaca.** Sólo los GGAVATT El Limón y Tlahuicas presentan un aumento en la producción promedio por vaca en el 2003, la diferencia estadística en los demás años no es significativa.

**Inventario ganadero.** Para los GGAVATT Ajuchitlán y Los Laureles, el número de cabezas disminuyó en el 2003 con respecto del 2002, mientras que para El Progreso el número de animales aumentó en 2003; para los otros dos grupos no se encontró diferencia estadística significativa.

**Precio de la leche.** En todos los GGAVATT se encontró que el precio por litro de leche pagado al productor en el 2000 era mayor al pagado en el 2003.

## 7 Conclusión

Los resultados obtenidos demuestran que, pese a las coincidencias de algunas características como son el objetivo de la producción, las condiciones climatológicas y la existencia de apoyo gubernamental a través del Programa DPAI, existe una enorme diversidad en la estructura y el desempeño técnico y económico de los productores de los distintos GGAVATT estudiados. Estas diferencias obedecen a variables económicas, sociales y ecológicas, tales como el precio de venta para la leche y de compra para los insumos, la disponibilidad de vías de comunicación y, en consecuencia, el acceso a los mercados y a apoyos gubernamentales, la disponibilidad de agostaderos, etc. Así, los Grupos Tlahuicas y Progreso, ubicados en las cabeceras de sus municipios y cuyos productores venden una parte, o toda su leche directamente al consumidor (evitando así los intermediarios), son los que demostraron tener un mejor desempeño técnico y productivo. Además, estos dos grupos adquirieron, con ayuda gubernamental, vacas especializadas en producción de leche en el año 2002, lo que sin duda ha influido en su eficiencia técnica y económica.

De los tres grupos restantes, dos de ellos Ajuchitlán y Los laureles, presentan condiciones contrarias, ya que están ubicados en zonas rurales, alejadas de la ciudad, factor que por sí mismo encarece los insumos y servicios, pues el acceso es difícil. Por la misma razón, la comercialización de sus productos se hace a través de intermediarios. Por otra parte, su sistema de producción aprovecha las grandes extensiones de agostaderos comunales de que disponen, lo que determina un modelo de pastoreo estacional, que es muy dependiente de las condiciones climáticas y que no permite la ordeña en época de lluvias cuando el ganado anda suelto en el agostadero.

Por su parte, el GGAVATT El Limón, presenta condiciones intermedias entre ambos grupos, puesto que los agostaderos son privados y la comercialización se hace en el mismo pueblo.

Ante esta diversidad de condiciones económicas y sociales, no resulta pertinente la comparación del desempeño entre los grupos, puesto que es de esperarse que las decisiones en cuanto a los niveles de producción y la adopción de tecnología, estén determinadas por los precios que enfrentan los productores para sus insumos y productos, y por las condiciones ecológicas de sus regiones. Así, por ejemplo, el nivel óptimo de aplicación de concentrado comercial es distinto dependiendo del precio de éste, y por lo tanto, los productores ubicados en zonas rurales alejadas que tienen que pagar costos elevados por el transporte del alimento, tenderán a aplicar menor cantidad de éste y por lo tanto, reducirán su producción total de leche. Así, parece necesaria la implementación de programas diferenciados para cada grupo, que incluso consideren prácticas zootécnicas distintas y apoyos en rubros diferentes, como la comercialización o el equipamiento y manejo sostenible de agostaderos.

En lo que respecta al paquete tecnológico del modelo GGAVATT, el análisis estadístico permite concluir que sí existe asociación entre realizar o no realizar las prácticas y el aumento de la producción de leche promedio por vaca, siendo que aquellos productores que más practicas realizan registran una producción mayor de leche por vaca, que aquellos que realizan un número menor de éstas. El análisis separado de las prácticas permite identificar algunas, que están relacionadas con mayor producción de leche promedio por vaca, y otras con menor producción. La relación entre la realización de las prácticas y la producción de

leche es en algunos casos casual y no causal, pero sin duda permite concluir que el paquete tecnológico del modelo GGAVATT es benéfico para los productores.

Así, pese a los problemas que los productores enfrentan y de las diferencias que existen entre los grupos, los productores coinciden en que definitivamente han obtenido beneficios, que se reflejan en mejor ganado, mejor producción, capacitación para manejar su ganado y el apoyo de diferentes programas gubernamentales, los cuales les es más fácil obtener por estar organizados. Así también, en entrevistas a algunos de los productores de los GGAVATT, fue recurrente el comentario de que otros productores que no pertenecen al grupo, copian y repiten las actividades que los GGAVATT llevan a cabo, obteniéndose así un beneficio social indirecto al programa.

Pese a que el programa DPAI tiene operando desde 1998, todavía se encuentran deficiencias productivas en los grupos estudiados, y es probable que estos productores y sus familias se sigan considerando como marginales, pobres y atrasados tecnológicamente, sin embargo, es innegable que han tenido grandes progresos.

Estas deficiencias obedecen en parte a que las condiciones estructurales del país, han influido de manera negativa en la ganadería nacional. Es importante considerar los efectos de la liberalización del comercio internacional y de las políticas de subsidios, que se reflejan en el descenso de los precios, la falta de mercado, la caída de ingresos que obligan a los productores a estar en una *crisis permanente* como resultado de una subordinación desestructurante y excluyente que desgasta su forma productiva y devasta la producción agropecuaria nacional. (8)

El discurso oficial argumenta que las importaciones han afectado a los productores debido a su atraso tecnológico respecto a Estados Unidos, así como la ausencia de una visión

empresarial que les permita agregar valor al producto y alcanzar competitividad internacional.

La incapacidad de los productores del sector agropecuario para enfrentarse a la competencia internacional no proviene del supuesto atraso tecnológico ni de la falta de visión empresarial, si no de las diferencias de los apoyos gubernamentales entre México y sus principales socios comerciales.

Por el contrario, más que una incapacidad productiva, se ha observado una fuerte resistencia de los productores, quienes a pesar de enfrentarse a una explotación excluyente, bajos precios, importaciones desleales y en algunos casos ilegales, falta de recursos y marginación oficial, siguen produciendo y todavía aportan el monto más importante de la producción agropecuaria que se consume en el país. (8)

El modelo GGAVATT ha permitido trabajar a los productores con objetivos comunes, fomentando la cultura y visión de grupo, el liderazgo, para poder así avanzar cada vez mas en el campo de la tecnología, al mismo tiempo, funcionan como valiosas herramientas que permite a los productores resistir las condiciones adversas del entorno económico nacional y permanecer como sistemas de vida y producción.

Otra factor que ha contribuido en las deficiencias encontradas, ha sido la falta de una metodología de evaluación de los programas de apoyo otorgados al sector agropecuario, puesto que no existe un modo de evaluación con el fin de medir la eficiencia del programa y el efecto de este, ya que las evaluaciones realizadas hasta ahora solo miden básicamente niveles productivos e ingresos del sistema, dejando aun lado factores sociales, difusión de tecnología y medio ambiente, etc.

Los problemas detectados en la captura de la información, destacan la necesidad de implementar un sistema de registros productivos más confiable, que se base en darle la importancia y seguimiento a todos los datos que se obtienen de cada productor y tener una supervisión y verificación de los mismos, a fin de hacer más confiable la información así como más fácil y útil su análisis. Estos grupos ya tienen años trabajando y si no se lleva un sistema de registro individual, verídico por cada animal, no se podrán evaluar los avances que se van teniendo anualmente con base a las actividades tecnológicas que se están implementando.

## 8 LITERATURA CITADA

McMahon, M.A.; NELSON, D.; La Modernización de los Sistemas Públicos de Extensión Agrícola en América Latina; Banco Mundial, Washington D.C.(1)

Ramos, V.A.; Extensionismo Agropecuario, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, División de Sistema Universitario Abierto y Educación a Distancia, 1990. (2)

Secretaría de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Extensión Agrícola, Subdirección Pecuaria, El extensionismo pecuario en la situación actual de la ganadería nacional y en su proyección para 1983. (3)

Arroyo, J.P.; El sector agropecuario en el futuro de la economía mexicana; Fundación Friedrich Nauman, Facultad de Economía, UNAM. (4)

Vázquez, G.R., FLORES, M.A.; Grupos Ganaderos para la Validación y Transferencia de Tecnología Pecuaria: casos exitosos 2000; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación(SAGARPA); Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); octubre 2002. (5)

SAGARPA, Estado, ubicación; URL: <http://www.mor.sagarpa.gob.mx> (6)

Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP); con información de la Delegación de la SAGARPA (7)

Rubio, B.; La fase agroalimentaria global y su repercusión en el campo mexicano; Comercio Exterior, vol. 54, num. 11, noviembre 2004, México. (8)

# 9 ANEXOS

Ejemplos de hojas de registro

GGAVATT AJUCHITLAN		MES SEPTIEMBRE DEL 2001												
REGISTRO DE GASTOS	ROBER	ANDRES	FLAVIO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MAZO	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMAN	TOTAL	%
CONCEPTO														
MANO DE OBRA FUA													0	0
MANO DE OBRA EVENTUAL													0	0
BAL COMUN				85									85	1.27008804
SALCS MINERALES							85		160	85	85		270	3.081648882
MELAZA Y/O PORRAJES													0	0
CONCENTRADO ALIMENTOS								750			300		750	8.639188643
POSTURAJANTES										1600			1600	18.62472266
HEBRICIAS													0	0
SERVICIOS VETERINARIOS													0	0
RESERVACION ARTIFICIAL													0	0
LEUCOS OARRAPATICAS													0	0
DESPARASTANTES													0	0
VACUNAS													0	0
OTRAS MEDICINAS						280					120		280	3.23631431
CLASUNA			750					400	800				1750	20.14048933
ACEITE													0	0
REPARACION DE VEHICULO			240										240	2.768177728
IMPUESTOS Y CUOTAS													0	0
ENSERES MENORES													0	0
ENERGIA ELECTRICA													0	0
OTROS													0	0
TOTAL	0	0	980	85	0	280	55	1150	750	1685	480	0	5345	61.0184443
REGISTRO DE INGRESOS	ROBERTO	ANDRES	FLAVIO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGAR	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMAN	TOTAL	%
VENTA DE LECHE EN LITROS		80				880	180	1050			860		2480	
VENTA DE LECHE EN S		270				2070	840	3150			1350		7380	
VENTA No. DE ANIMALES		1											1	
VENTA DE ANIMALES EN S		4700											4700	
VENTA DE QUESO EN KG													0	
VENTA DE QUESO EN S													0	
OTROS INGRESOS S													0	
TOTAL	0	4870	0	0	0	2070	840	3150	0	0	1360	0	12880	
SALDO DEL BANCNO	0	4870	480	45	0	1780	485	2000	-750	-1565	870	0	6733	
CONTROL DE ACTIVIDADES	ROBERTO	ANDRES	FLAVIO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGAR	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMAN	TOTAL	%
APETE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
VACUNACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
BAÑO GARRAPATICIDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
DESINFECTACION OMBLIGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
LAVADO DE UMBROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESERVACION ARTIFICIAL	0	1	0	0.5	1	0	0.5	0	0	0	0	0.5	4.5	3.071438071
PRUEBAS DL. B Y T6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
SALCS MINERALES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
DESCORNE DE CRIAS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.002007292
DESCORNE DE ADULTOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
USO DE LERSETA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0.023028254
TOTAL													101.8	0.002007292
INVENTARIO GANADERO	ROBERTO	ANDRES	FLAVIO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGAR	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMAN	TOTAL	%
VACAS SECAS	2	7	8	16	16	7	8	12	98	8	7	7	118	76.78722288
VACAS EN PRODUCCION	10	1	0	8	0	8	1	8	0	8	3	0	31	21.2089777
LITROS PRODUCCION DIA	0	3	0	0	0	23	8	35	0	20	95	0	192	108.1438071
PRODIA VACA/DIA / LINEA	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	4.6	8.0	8.3	0.0	4.0	8.0	0.0	4.8	2.8240444
TOTAL DE VACAS	12	8	8	18	16	12	7	18	98	16	10	7	148	76.99228254
NOVIILLAS GRANDES	0	3	5	4	2	0	10	0	16	0	0	2	38	1.140000000
NOVIILLAS CHICAS	4	1	0	5	0	1	1	4	0	0	1	2	19	0.040000000
BECERRAS	18	4	0	12	12	14	8	20	24	3	1	2	149	10.288222222
BECERRAS	1	1	5	8	7	10	8	15	13	11	1	2	77	0.170000000
TORETES	7	0	0	0	0	2	0	10	0	0	2	1	21	0.140000000
TOROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0.002007292
TOTAL DE CABEZAS	44	17	28	45	28	46	33	88	80	25	24	13	476	488
NACIMIENTOS	0	0	0	0	0	2m- 1h	0	0	0	0	0	0	4	4
MUERTE	0	0	0	0	0	0 1bb	0	0	0	0	0	0	1	1
VENTAS	0	1v	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
COMPRA Y OBSERVACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ejemplos de hojas de registro

GGAVATT A.JUCHITLAN												MES MAYO DEL 2002		
REGISTRO DE GASTOS	ROBER	ANDRES	FLAVO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGO	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMIN	TOTAL	%
CONCEPTO														
MANO DE OBRA FUA													0	0
MANO DE OBRA EVENTUAL					2300								2300	0.0335313
BAL COMUN													0	0
SALES MINERALES				110			250	75	65	120		65	665	2.3427364
MELAZA Y/O FORRAJES							150						150	0.022620
CONCENTRADO (ALIMENTOS)	650	640	1500	1850	3200		2250			650	2500	1250	14800	51.894027
FERTILIZANTES													0	0
HERVICIDAS													0	0
SERVICIOS VETERINARIOS													0	0
SEMENACION ARTIFICIAL													0	0
LUBRICOS GARRAPATICIDAS													0	0
DESINFECTANTES													0	0
VACUNAS													0	0
OTRAS MEDICINAS				65			100		65	45			215	1.1002445
GASOLINA	1200		1500						1000				3700	12.922607
ACEITE													0	0
REPARACION DE VEHICULO													0	0
IMPUESTOS Y CUOTAS													0	0
REPEROS MENORES													0	0
ENERGIA ELCTRICA													0	0
OTROS					4700					2500			6700	23.4070028
TOTAL	2050	640	3000	1845	9700	0	2750	75	1140	3595	2500	1335	29630	100
REGISTRO DE INGRESOS	ROBERTO	ANDRES	FLAVO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGO	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMIN		
VENTA DE LECHE EN LITROS	1350	540		750			120	2850	1140	900	1200	750	9900	
VENTA DE LECHE EN \$	4050	1620		2250			360	8550	3420	2700	3600	2250	28800	
VENTA No. DE ANIMALES				2			2			1			1	6
VENTA DE ANIMALES EN \$				8000			7000		3000			3000	18200	
VENTA DE QUESO EN KG.													0	
VENTA DE QUESO FIN													0	
OTROS INGRESOS \$							8			3000			3000	
TOTAL	4050	1620	0	8250	0	0	7380	8550	8420	8300	3600	5450	51800	
SALDO DEL RANCHO	2000	890	-3000	6405	-4700	0	4610	8475	5290	2705	1100	4115	22670	
CONTROL DE ACTIVIDADES	ROBERTO	ANDRES	FLAVO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGO	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMIN		
ARETE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
VACUNACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
BAÑO GARRAPATICIDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
DESINFECCION DE OMBLIGO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
LAVADO DE UBRES	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1.5823018
SEMENACION ARTIFICIAL	0	1	0	0.5	1	0	0.5	0	0	1	0	0.5	4.5	3.5714286
PRUEBAS Dx. B y T9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
SALES MINERALES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
DESCORNE DE CRIAS	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	2.380824
DESCORNE DE ADULTOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
USO DE LIBRETA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	9.5238265
													105.6	70.824242
INVENTARIO GANADERO	ROBERTO	ANDRES	FLAVO	FELIX	HERMEL	NARCISA	MARGO	CIRILO	LUISA	ARTURO	EVARISTO	FERMIN	TOTAL	%
VACAS SECAS	17	4	14	8	19	12	8	9	13	4	5	0	111	61.8888671
VACAS EN PRODUCCION	7	4	0	9	0	0	1	15	11	6	10	6	69	38.3333333
LITROS PRODUCIDOS/DIA	45	18	0	25	0	0	4	95	38	30	40	25	329	444.44444
PROD/L VACA / DIA / LINEA	6.4	4.5	#DIV/0!	2.8	#DIV/0!	#DIV/0!	4.0	6.3	3.5	5.0	4.0	4.2	4.8	11.8842030
TOTAL DE VACAS	24	8	14	17	19	12	7	24	24	10	15	6	180	85.828574
OVILLAS GRANDES	0	3	6	4	3	8	10	12	12	9	6	2	72	14.3428250
OVILLAS CHICAS	14	11	2	3	2	0	1	12	15	0	7	3	60	11.8821811
BECCERIAS	4	5	7	13	8	14	8	8	20	7	3	6	101	20.118524
BECCEROS	4	2	0	3	7	12	5	1	16	11	3	2	69	13.14741
TOROS	7	0	1	0	1	2	0	3	0	0	0	0	14	2.7888446
TOROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	1.7888287
TOTAL DE CABEZAS	54	19	30	41	41	46	32	59	65	29	35	13	602	100
ALIMENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1H-1M	0	2H-1M	7	
MAJESTES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VENTAS	0	0	0	28M	0	0	29M	0	50	1N	0	0	1	
COMPRAS Y OBSERVACIONES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ING. JUAN JESUS TOLEDO LOPEZ