
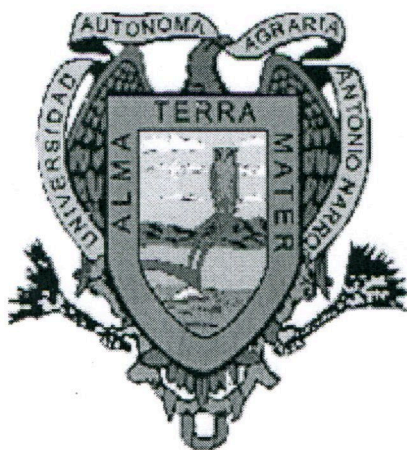


FECHA DE ADQUISICIÓN	
NUM. DE INVENTARIO	00046
PROCEDENCIA	
NUM. CALIFICACIÓN	
PRECIO	
DIST.	

	SF757
00046	.T78
	2006
	TESIS
	Ej.1

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
"UNIDAD LAGUNA"

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MANEJO SANITARIO DEL HATO DE BOVINOS  
PRODUCTORES DE LECHE EN CORRALES DE  
PRODUCCION.

POR

IVAN TRUJILLO COLECTOR

MONOGRAFIA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENER EL TITULO DE:

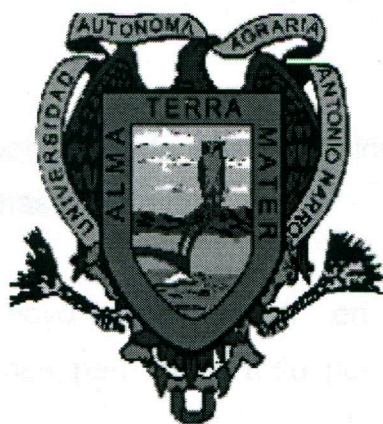
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREON, COAHUILA MEXICO

JUNIO DEL 2006

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
"UNIDAD LAGUNA"**

**DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



**MONOGRAFIA**

**MANEJO SANITARIO DEL HATO DE BOVINOS  
PRODUCTORES DE LECHE EN CORRALES DE  
PRODUCCION.**

**JURADO**

  
\_\_\_\_\_  
**IZ. JORGE HORACIO BORUNDA RAMOS  
PRESIDENTE DEL JURADO**

  
\_\_\_\_\_  
**MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMON ALONZO  
VOCAL**

  
\_\_\_\_\_  
**MC. JOSE DE JESUS QUEZADA AGUIRRE  
VOCAL**

  
\_\_\_\_\_  
**IZ. HECTOR M. ESTRADA FLORES  
VOCAL SUPLENTE**

## **AGRADECIMIENTOS.**

Al llegar a este punto en mi camino, con todo lo vivido, agradezco a tantas personas, los esfuerzos que han hecho y el apoyo brindado para que hoy me encuentre donde estoy.

Agradezco a Dios por haber brindado sus bendiciones sobre mi durante el transcurso de mi carrera y hasta este día.

A mis padres, por su apoyo incondicional en la realización de mi perfil profesional y de mis ilusiones, pero sobre todo por confiar en mi.

A mi Alma Mater por darme la oportunidad de prepararme y evolucionar académicamente.

A mis compañeros de clase y en especial a Rene Reyes y a Juan José Domínguez, por su compañía y apoyo que me brindaron durante toda la carrera y hasta este día.

A mis maestros que me brindaron sus conocimientos, para aplicarlos en mi vida profesional.

A mi novia Yartzeth Michel por su apoyo incondicional en las buenas y en las malas.

A todos ellos muchas gracias de corazón, y que el Dios los colme de salud y bendiciones

**GRACIAS**



## DEDICATORIAS

Dedico este trabajo a todos aquellos que creyeron en mi, pero en especial a mi Madre Irma Colector Valdez, por darme la vida, amor, educación, apoyo, y comprensión.

A mi padre Edilberto Trujillo Sánchez, por que ha sido un ejemplo de padre, de amigo y de lucha para alcanzar nuestras metas.

A mis hermanos Edilberto y Omar por su apoyo incondicional protección

En especial a toda mi familia por hacer que los cinco años de carrera se hayan hecho mas cortos y por haberme dado la oportunidad de prepararme para enfrentar la vida con mejores herramientas.

**MUCHAS GRACIAS**

# INDICE

	Pagina
AGRADECIMIENTOS.	i
DEDICATORIAS.	ii
INTRODUCCIÓN.	1
IMPORTANCIA DE LA DESINFECCIÓN EN LOS CORRALES.	2
MÉTODOS Y MATERIALES.	4
PROCEDIMIENTO PREVIO PARA LA TOMA DE MUESTRAS.	4
ESTUDIO PARA DETERMINAR EL GRADO DE RIESGO POTENCIAL GENERADO POR LAS SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS 2006.	6
HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS DEL 2006.	7
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.	9
INDICACIONES Y DILUCIÓN DEL PRODUCTO.	9
TABLA DE DILUCIONES DEL PRODUCTO.	10
ADVERTENCIAS Y PRIMEROS AUXILIOS.	11
RESULTADOS.	12
RESULTADOS CUADRO N.1 ANTES DE LA DESINFECCIÓN (FECHA 21 DE JUNIO DEL 2004).	13
RESULTADOS CUADRO N.2 DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN (FECHA 10 DE JULIO DEL 2004).	14
RESULTADOS CUADRO N.3 ANTES DE LA DESINFECCIÓN (FECHA 08 DE OCTUBRE DEL 2004).	15
RESULTADOS CUADRO N.4 DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN (FECHA 12 DE OCTUBRE DEL 2004).	16
GRAFICA N.1 RESULTADOS DE LAS MUESTRAS TOMADAS. 24HRS. ANTES Y 24HRS. DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN. (FECHA 21 DE JUNIO DEL 2004 Y 10 DE JULIO DEL 2004).	17

GRAFICA N.2 RESULTADOS DE LAS MUESTRAS TOMADAS 24HRS. ANTES Y 24HRS. DESPUÉS DE LA DESINFECCIÓN. (FECHA 08 DE OCTUBRE DEL 2004 Y 12 DE OCTUBRE DEL 2004)	18
CONCLUSIONES.	19
CUADRO N.1 REPORTE COMPARATIVO ANUAL DE PROBLEMAS PODOALES DEL 2004 A AGOSTO DEL 2005	19
GRAFICA N.1 PROBLEMAS. PODOALES (VERRUGA).	21
GRAFICA N.2 PROBLEMAS PODOALES (GABARRO).	22
CUADRO N.1 COMPARATIVO ANUAL DE VACAS CON MASTITIS CLINICA	23
GRAFICA N.1 COMPARATIVO ANUAL DE VACAS CON MASTITIS	24
LITERATURA CITADA	25



## INTRODUCCION

La Comarca Lagunera se ubica en la parte central de la porción Norte de la República Mexicana con una Temperatura anual (histórica 41.5°C y -5.5°C) y una precipitación anual 262 Mm. (1)

La actividad agropecuaria se desarrolla en una proporción aproximada de un 40% en el estado de Coahuila y un 60% en el estado de Durango, formando lo que es la Comarca Lagunera. Dicha región cuenta con un importante inventario de ganado lechero en el 2004 de aproximadamente 224,004 total de vacas lecheras, con una producción de leche promedio vaca/día de 27.8 litros; y una producción anual de 1, 899,392.5 lts (14). Manejados en instalaciones altamente tecnificadas con la finalidad de mantener la rentabilidad de estas explotaciones. (14)

Como parte de esta estrategia se manejan hatos con un tamaño de 1,200 animales en promedio de producción, y algunos establos mantienen hatos con un promedio mas grande de animales, entre 2,000 y 10,000 animales en producción, así como una población de animales de reemplazo que en promedio representa el 30 % del total de animales en producción. (1)

Debido a estas estrategias de producción intensiva y al desafío al que son expuestos los hatos, se requiere de medidas estrictas para su protección, sobre todo cuando se trata del desafío microbiológico. (1)

Investigaciones a nivel mundial han confirmado que hoy en día, el sector pecuario se ha visto afectado ante un marcado incremento de enfermedades virales y bacterianas de gran impacto económico.(4) Esta situación es por si preocupante, y adquiere mayor relevancia si consideramos que muchas de ellas son ocasionadas por recientes apariciones de cepas nuevas o variantes mas agresivas y de pobre s respuestas a los medicamentos utilizados hasta el día de hoy, por lo que están ocasionando perdidas importantes al productor del sector. (11)



Dentro de las condiciones que favorecen este escenario se consideran de gran importancia a la naturaleza y complejidad del desafío microbiológico, el cual en muchas ocasiones supera las posibilidades de protección conferidas al hato por el sistema inmune o la vacunación. (9)

Ante esta situación, los esquemas de trabajo actual han buscado disminuir el desafío microbiológico mediante un control más estricto de los diferentes ambientes dentro y alrededor de la explotación. (11)

### **IMPORTANCIA DE LA DESINFECCION EN LOS CORRALES**

La previsión de un alojamiento adecuado para los animales es con frecuencia un factor importante para controlar la mastitis, problemas en las patas y enfermedades transmisibles. (3) El ambiente debe ser tan limpio, seco y cómodo como sea posible (15). La conjunción de estos factores pueden disminuir la producción y el rendimiento de las vacas, sobre todo en las vacas en lactación, vacas secas y reto (8). Los efectos que produce son muy variados, desde la reducción en la producción y pérdidas por la leche, que no pueden ser usada por motivos del tratamiento de esta enfermedad, síntomas clínicos (cambios en la leche y ubres) o en el estado de la vaca, la cual puede tener fiebre y dejar de comer. (8)

El ganado lechero con Pododermatitis (gabarro), pueden resultar en costos de días abiertos incrementados gastos veterinarios, medicina y extracciones involuntarias. (13) Hay tres tipos principales de causas: infecciosas, (Pododermatitis séptica), dermatitis interdigital y dermatitis digital, metabólicas (La Laminitis) y ambientales. (12) La desinfección se refiere a la reducción de los organismos patógenos (organismos que ocasionan enfermedades), mientras que saneamiento se refiere a la calidad de limpieza. (16)

La limpieza y desinfección ayudan a reducir la carga de organismos patógenos en el ambiente disminuyendo así el riesgo de una enfermedad. Las bacterias habitan en el suelo, cama y el agua, cuando exista contaminación con el estiércol. (8)

Los desinfectantes son los agentes químicos que pueden matar a los organismos patógenos al contacto. Limpiando el lugar con anterioridad a la desinfección expone a los organismos al desinfectante. (11)

Se realizó un análisis de impacto en el uso del desinfectante a base de ácidos orgánicos concentrados (Farm fluid's), mediante su impacto en la disminución de la carga bacteriana de la cama de las sombras en corrales de animales en producción, haciendo un muestro, 24 horas antes y 24 horas después de su aplicación de acuerdo con las indicaciones del fabricante.(1) (18)

## **METODO.**

El presente trabajo se llevó a cabo en el establo Ampuero de Torreón Coahuila, localizado en el Km. 6.5 de la carretera Torreón-Mieleras. La temperatura ambiental promedio anual es de 23.4 OC, siendo la temperatura máxima de 40 OC en junio y la mínima de -3 OC en diciembre. El establo cuenta con 3,912 animales y 2,400 animales en producción en sistema intensivo, teniendo un promedio de producción diaria por vaca de 32.57 litros, con 3 ordeñas al día. (17)

## **MATERIALES:**

Para llegar al objetivo planteado se utilizaron los siguientes materiales:

1. Desinfectante (Farm fluid`s), garrafón de 10 litros.
2. Pulverizador motorizada tipo parihuela, modelo 655.002.
3. Un cucharón de plástico graduado, para volumen de un litro.
4. Bolsas de polietileno N.2.
5. Hielera con refrigerantes fríos.
6. Maquinaria para el manejo del estiércol, como la transportadora, la escrepa y el rotovector.

Para la evaluación de la desinfección se corrió un muestreo previo en diferentes corrales de acuerdo con el siguiente esquema:

## **PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE MUESTRAS**

1. Se aprovecha el tiempo mientras las vacas son llevadas a la sala de ordeña, la finalidad es que se puede trabajar con el corral con la seguridad de no golpear a ninguna vaca. (17).
2. Remover la cama con la transportadora (maquina que retira el estiércol húmedo e introduce estiércol seco); después con una escrepa se acomoda el estiércol en todo el corral, por último con rotovector (dispositivo que permite voltear y triturar la cama), deja una capa de estiércol de aproximadamente 20 cm. de espesor, esta acción permite homogenizar el estiércol antes de tomar la muestra. (17).



3. Se toman las muestras de estiércol 24 horas antes de la desinfección, aproximadamente 100 grs. por muestra (4 muestras por sombra en los corrales 3, 4, 5, 7 y 8 (a, b, c, d, e) de cada corral 4 puntos de muestreo a lo largo de la sombra por cada muestra. Total de muestras tomadas: 20 (17).
4. Se guardan las muestras de estiércol en bolsas de plástico, previamente identificadas con el número de corral y subíndice, dentro de hileras de unicel con refrigerante para que no cambie algún resultado con la fermentación del estiércol con la temperatura ambienté. El cual se transportaron al laboratorio de forma inmediata, ese mismo día. (17).
5. Se aplica el desinfectante en el estiércol con la dilución de 1:100 a razón de 250 ml/m<sup>2</sup>, de producto preparado (con el diesel incluido).(1)
6. Se toman las muestras de estiércol 24 horas después de la desinfección. Aproximadamente 100g por muestra. (4 muestras por sombra en los corrales 3, 4, 5, 7 y 8 (a, b, c, d, e) de cada corral 4 puntos de muestreo a lo largo de la sombra por cada muestra). Total de muestras tomadas: 20.(17).
7. Se guardan las muestras de estiércol en bolsas de plástico, previamente identificadas con el número de corral y subíndice, dentro de hileras de unicel con refrigerante para que no cambie algún resultado con la fermentación del estiércol con la temperatura ambienté. El cual se transportaron al laboratorio de forma inmediata, ese mismo día. (17).
8. La evaluación se hace mediante un estudio microbiológico con organismos indicadores (*Salmonella*, *Bacterioides*, hongos, mesófilos).



## ESTUDIO PARA DETERMINAR EL GRADO DE RIESGO POTENCIAL GENERADO POR LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS 2006.

Hay miles de compuestos y mezclas químicas que presentan de alguna forma mayor o menor riesgo para un usuario inexperto. (18)

El análisis de los riesgos potenciales a los que están expuestos los trabajadores y así como las instalaciones dentro de las empresas y en específico en áreas de trabajo en donde se manejen, transporten y almacenen materiales y sustancias químicas, en general da como resultado la determinación de los requerimientos de seguridad e higiene industrial que se deben implementar como medidas de control para evitar riesgos de trabajo como son enfermedades profesionales y/o accidentes de trabajo. Además, la legislación actual en materia de seguridad introduce una necesidad apremiante de conocer los riesgos, y existe una demanda implícita para informar al personal de los riesgos a los que están expuestos en esta profesión. (18)

El fundamento legal del presente estudio es marcado por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, y en específico en el artículos 57 del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, que a la letra refiere:

**Artículo. 57.** *"Las instalaciones y áreas de trabajo en las que se manejen, transporten y almacenen materiales y sustancias químicas peligrosas, deberán contar con las características necesarias para operar en condiciones de seguridad e higiene. (18)*

*Será responsabilidad del patrón realizar un estudio para analizar el riesgo potencial de dichos materiales y sustancias químicas, a fin de establecer las medidas de control pertinentes, de acuerdo a las normas correspondientes. (18)*

En la NOM-005-STPS-1998, en su punto 5.2 estipula la obligación del patrón de Elaborar y mantener actualizado, en cuanto a los cambios de proceso o sustancias químicas peligrosas presentes en el centro de trabajo, un estudio para analizar los riesgos potenciales de sustancias químicas peligrosas conforme a lo establecido en el apartado 7.1 de dicha norma establece:

***Apartado 7.1.-El estudio para analizar el riesgo potencial debe realizarse tomando en consideración lo siguiente:***

- a) Las características de los procesos de trabajo.*
- b) Las propiedades físicas, químicas y toxicológicas de las sustancias químicas peligrosas.*
- c) El grado y tipo de riesgo de las sustancias, conforme a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000.*
- d) Las actividades peligrosas y los trabajos en espacios confinados.*
- e) Las zonas de riesgo del centro de trabajo y el número de trabajadores expuestos en cada zona. (18)*

### **HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS 2006.**

Todos los productores y cada usuario de cualquier producto químico deben realizar cierta evaluación de las propiedades de dichas sustancias, que varían desde "indicar si es corrosivo", hasta un cuestionario de 84 preguntas o más, acerca de propiedades físicas, químicas, fisicoquímicas, de salud, de riesgos ecológicos, etc., como los que emplean las grandes compañías, sin embargo, se debe usar en todos los casos la Hoja de Evaluación Estándar de Seguridad, por lo que el o los autores, no tendrán en cuenta las cantidades de productos químicos que intervienen. Esta evaluación se ha empleado por mucho tiempo con éxito notable. (18)

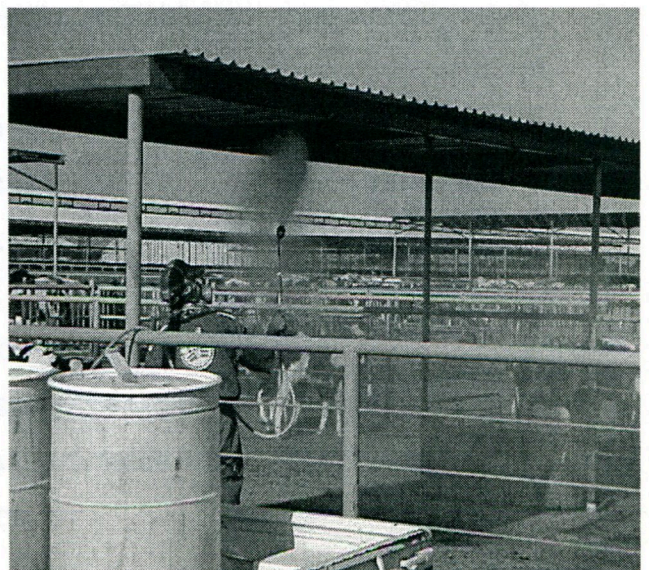


La evaluación debe hacerse tan pronto como se tiene el conocimiento de que se va a emplear un nuevo producto químico y debe hacerse una reevaluación cuando hay algún cambio de ubicación de la planta, y dentro de la misma planta de proveedores. (18)

La Hoja de Datos de Seguridad es el documento por escrito en idioma en español de la información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias, relativa a cada una de las sustancias químicas peligrosas, que sirve como base para programas escritos de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo. (18)

Así en la legislación Mexicana, y en específico en la Norma Oficial Mexicana 018 de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social (NOM-018-STPS-2000), en su punto 5.4. Requiere al patrón para: "Conocer el grado de peligrosidad y los riesgos de las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el centro de trabajo, por lo que se debe cumplir con lo siguiente:

Contar con las HDS para todas las sustancias químicas peligrosas que se utilicen en el centro de trabajo de acuerdo a lo establecido en el Apéndice C;" Todos los centros de trabajo deben tener las hojas de datos de seguridad (HSD) de las sustancias químicas que manejen o produzcan. A continuación se muestran imágenes, el cual nos indica la ropa y zapatos de protección para una desinfección". (18)





## DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Es un desinfectante concentrado para instalaciones pecuarias. Es una mezcla sinérgica de 4 ácidos orgánicos (ácido acético, ácido cresílico, ácido sulfónico y ácido alquitrán, así como surfactantes), el cual tiene un nuevo y patentado sistema químico capaz de controlar el espectro completo de desafío microbiciada a nivel de campo. Una de las cosas más importante, que es biodegradable. (1)

## INDICACIONES:

Desinfectante pecuario concentrado en solución emulsionable para aplicación en instalaciones pecuarias (granjas de cerdos, avícolas y ganaderas, etc.). (2)

- a) Un nivel elevado de materia orgánica.
- b) En altas diluciones y/o bajas dosis.
- c) En todas las temperaturas de trabajo.
- d) En cualquier tipo de agua.
- e) Por aspersión (instalaciones), inmersión (pediluvios y vados sanitarios). (1)

## DILUCION DEL PRODUCTO:

Aplicar una solución de 1:100 o 1:200 (1L. de concentrado, 2 litros de diesel, en 198 lts de agua para tener 200 litros de producto preparado), o la indicada en los cuadros de diluciones específicas conforme la sig. (1) Tabla

<b>Método de Aplicación</b>	<b>Dilución General</b>	<b>Área de Aplicación</b>	<b>Dosis Recomendada</b>
Aspersión de Instalaciones	1:100 1:200	Paredes, techos, y pisos	200-300 ml/m <sup>3</sup>
Inmersión en Rodiluvio y vados	1:200	despositos en áreas de accesos y/o salidas Personas, animales y/o Vehículos.	Semanal o Catorcenal



**TABLA DE DOSIFICACIONES: (2), (1)**

<b>ENFERMEDADES</b>	<b>AGENTES INFECCIOSOS</b>	<b>DILUCION DEL DESINFECTANTE</b>
<b>VIRALES</b>		
Influenza Aviar	Orthomyxoviridae	1:200
Newcastle	Paramyxoviridae	1:200
Enfermedad de Aujesky	Herpesviridae	1:200
PRRS	Togaviridae	1:1,000
Fiebre Porcina Clásica	Togaviridae	1:100
Rabia	Rhabdoviridae	1:200
Enteritis Parvoviral Canina	Parvoviridae	1:50
Sind. Multisistemico posdestete	Circoviridae	1:100
Moquillo	Paramyxoviridae	1:100
Fiebre Aftosa	Picornaviridae	1:700
Bronquitis Infecciosa	Coronaviridae	1:100
Rinotraqueitis Infecciosa Bov.	Herpesviridae	1:1,000
Papilomatosis	Papovaviridae	1:200
Peste Bovina	Paramyxoviridae	1:200
Enterovirus	Picornaviridae	1:200
Rotavirus	Reoviridae	1:1,000
Virus Sincitial Bov.	Retroviridae	1:200
Diarrea Viral Bovina	Togaviridae	1:900
<b>BACTERIANAS</b>		
Ántrax	Bacillus anthracis	1:115
Brucelosis	Brúcela abortus	1:115
Tuberculosis	Mycobacterium tuberculosis	1:50
Colibacilosis	Escherichia coli	1:200
Gastroenteritis Infecciosa	Salmonella enteritidis	1:200
Tos de las Perreras	Bordetella bronchiseptica	1:300
Clostridiasis	Clostridium perfinges	1:100
Leptospirosis	Leptospira spp.	1:115
Vibriosis	Campylobacter spp.	1:100
Neumonías	Pasteurella multocida	1:400
	Pasteurella haemolytica	1:100
<b>FUNGICAS</b>		
Aspergilosis	Aspergillus fumiga tus, f. Níger	1:200
Candiidasis	Candida albicans	1:100
<b>MYCOPLASMICAS</b>		
Mycoplasmosis	Micoplasma spp	1:100

## **ADVERTENCIAS:**

Al ser un producto nocivo, se debe evitar el contacto con los ojos y la piel durante el manejo del concentrado; mantenerse alejado de fuentes de calor y materiales combustibles; No inhalar los vapores que se esparcen del producto, es importante tomar en cuenta que no se debe devolver la solución preparada al contenedor del concentrado para evitar una posible contaminación; Almacenarlo en un lugar ventilado, no exponiéndolo directamente a la luz del sol, y utilizar equipo adecuado de protección personal, incluidos respirador, guantes y lentes. (1), (2)

Es recomendable mantenerlo fuera del alcance de los niños y animales, ni comer ni fumar, ni beber durante el manejo del producto, no transportar o almacenar junto a alimentos, ropa o forrajes. No utilizar el envase y disponga de los reglamentos vigentes en su área. (2)

## **PRIMEROS AUXILIOS:**

En caso de contacto directo del producto en los ojos, lavarse inmediatamente con agua y acudir al médico. En caso de ingestión del producto, permitir el consumo de agua, si el paciente está consciente, no induzca el vómito y acuda inmediatamente al médico. (1), (2)

## **RESULTADOS:**

Los resultados demostraron que el manejo adecuado del estiércol en los corrales de los animales en producción, aunado al uso constante de los desinfectantes, impactó directamente en la carga de microorganismos presentes, con una disminución significativa. A continuación se describe en cuadros los resultados de las muestras tomadas.

Resultados cualitativos de las muestras 24hrs. antes de la desinfección, se expondrán en los siguientes cuadros:

**CUADRO N. 1** del 21 de junio del 2004.

**CUADRO N. 3** del 08 de octubre del 2004.

Resultados cualitativos de las muestras 24hrs. después de la desinfección, se expondrán en los siguientes cuadros:

**CUADRO N. 2** del 10 de julio del 2004.

**CUADRO N.4** del 12 de octubre del 2004.

**Nota.** Las muestras se mandaron al laboratorio 24 horas antes y después de la desinfección, lo cual no concuerdan con las fechas en las hojas de resultados del laboratorio, esto se debe a la fecha en que fueron facturados cada resultado. Al igual que los números de corral 6 se cambio a 7, 9 por el corral 8, el corral 10 por el 4, de las fechas del 21 de junio y 10 de julio del 2004.



## CUADRO N.1

**MUESTRAS TOMADAS 24 HORAS ANTES DE LA DESINFECCIÓN  
(21 DE JUNIO DEL 2004).**

Muestra	<i>Salmonella</i> spp	Levaduras	<i>Bacteroides</i> spp	Hongos	<i>Bacillus</i> spp/ staphilo coccus	<i>Bacillus</i> <i>subtilis</i>	Cuenta de mesófilos (U.F.C.)
Corral 3-A	-	+	+	+	+	+	54,000,000
Corral 3-B	-	+	+	+	+	+	41,000,000
Corral 3-C	-	+	+	+	+	+	13,000,000
Corral 3-D	-	+	+	+	+	+	45,000,000
Corral 5-A	+	+	+	+	+	+	13,000,000
Corral 5-B	+	+	+	+	+	+	300,000,000
Corral 5-C	+	+	+	+	+	+	8,000,000
Corral 5-D	-	+	+	+	+	+	15,000,000
Corral 6-A	+	+	+	+	+	+	23,000,000
Corral 6-B	-	+	+	+	+	+	13,000,000
Corral 6-C	+	+	+	+	+	+	14,000,000
Corral 6-D	-	+	+	+	+	+	8,000,000
Corral 6-E	-	+	+	+	+	+	32,000,000
Corral 9-A	-	+	+	+	+	+	12,000,000
Corral 9-B	+	+	+	+	+	+	9,000,000
Corral 9-C	+	+	+	+	+	+	8,000,000,
Corral 9-D	-	+	+	+	+	+	7,000,000
Corral 10-A	+	+	+	+	+	+	2,800,000
Corral 10-B	+	+	+	+	+	+	11,000,000
Corral 10-C	-	+	+	+	+	+	28,000,000
Corral 10-D	-	+	+	+	+	+	11,000,000



## CUADRO N.2

**MUESTREAS TOMADAS 24 HORAS DESPUES DE LA DESINFECCIÓN  
(10 DE JULIO DEL 2004).**

Muestra	<i>Salmonella</i> spp	Levaduras	<i>Bacteroides</i> spp	Hongos	<i>Bacillus</i> spp	<i>Bacillus</i> <i>subtilis</i>	Cuenta de mesófilos (U.F.C.)
Corral 3-A	-	+	+	-	-	+	330,000
Corral 3-B	-	+	+	-	+	+	360,000
Corral 3-C	-	+	+	-	+	+	1,760,000
Corral 3-D	-	+	+	-	-	+	85,000
Corral 5-A	-	+	-	+	+	+	3,600,000
Corral 5-B	-	+	-	-	+	+	10,000,000
Corral 5-C	-	+	-	+	+	+	2,200,000
Corral 5-D	-	+	-	+	+	+	8,000,000
Corral 6-A	-	+	-	-	+	+	36,000,000
Corral 6-B		+	-	-	+	+	210,000
Corral 6-C	-	+	-	-	+	+	260,000
Corral 6-D	-	+	-	-	+	+	170,000
Corral 9-A	-	+	+	-	-	+	100,000
Corral 9-B	-	+	-	+	+	+	340,000
Corral 9-C	-	+	-	-	+	+	190,000,
Corral 9-D	-	+	-	-	+	+	140,000
Corral 10-A	-	+	-	-	+	+	440,000
Corral 10-B	-	+	-	-	+	+	116,000
Corral 10-C	-	+	-	+	+	+	670,000
Corral 10-D	-	+	+	-	+	+	7,300,000



### CUADRO N.3

MUESTREO 24 HORAS. ANTES DE LA DESINFECCIÓN  
(08 DE OCTUBRE DEL 2004)

Muestra	<i>Salmonella</i> spp	Levaduras	<i>Bacteroides</i> spp	Hongos	Staphilo coccus/ Escheric hia coli	<i>Bacillus subtilis</i>	Cuenta de mesófilos (U.F.C.)
Corral 5-A	+	+	+	+	+	+	160,000,000
Corral 5-B	-	+	+	+	+	+	280,000,000
Corral 5-C	+	+	+	+	+	+	96,000,000
Corral 6-A	-	+	+	+	+	+	300,000,000
Corral 6-B	+	+	+	+	+	+	68,000,000
Corral 6-C	+	+	+	+	* +	+	78,000,000
Corral 7-A	-	+	+	+	+	+	46,000,000
Corral 7-B	-	+	+	+	+	+	122,000,000
Corral 7-C	+	+	+	+	+	+	52,000,000
Corral 9-A	-	+	+	+	+	+	77,000,000
Corral 9-B	+	+	+	+	+	+	80,000,000
Corral 9-C	+	+	+	+	* +	+	58,000,000
Corral 10-A	+	+	+	+	+	+	175,000,000
Corral 10-B	+	+	+	+	+	+	160,000,000
Corral 10-C	+	+	+	+	+	+	110,000,000

\* Aislamiento de *Streptococcus* spp.



## CUADRO N.4

### MUESTREO 24 HORAS DESPUES DE LA DESINFECCIÓN (12 DE OCTUBRE DEL 2004)

Muestra	<i>Salmonella</i> spp	Levaduras	<i>Bacteroides</i> spp	Hongos	Staphilo coccus/ Escheric hia coli	<i>Bacillus</i> <i>subtilis</i>	Cuenta de mesófilos (U.F.C.)
Corral 5-A	+	+	+	+	+	+	73,000,000
Corral 5-B	-	+	+	+	+	+	87,000,000
Corral 5-C	-	+	+	+	+	+	22,000,000
Corral 6-A	-	+	+	+	+	+	10,000,000
Corral 6-B	-	+	+	+	+	+	5,000,000
Corral 6-C	-	+	+	+	+	+	3,000,000
Corral 7-A	-	+	+	+	+	+	3,000,000
Corral 7-B	-	+	+	+	+	+	24,000,000
Corral 7-C	+	+	+	+	+	+	5,000,000
Corral 9-A	-	+	+	+	+	+	10,000,000
Corral 9-B	+	+	+	+	+	+	5,000,000
Corral 9-C	+	+	+	+	* +	+	17,000,000
Corral 10-A	-	+	+	+	+	+	2,000,000
Corral 10-B	-	+	+	+	+	+	10,000,000
Corral 10-C	+	+	+	+	+	+	26,000,000

\* Aislamiento de *Streptococcus* spp.



# GRAFICA N.1

RESULTADO DE LAS MUESTRAS TOMADAS 24HRS. ANTES  
Y DESPUES DE LA DESINFECCION (JUNIO-JULIO)

U.F.C.

350,000,000

300,000,000

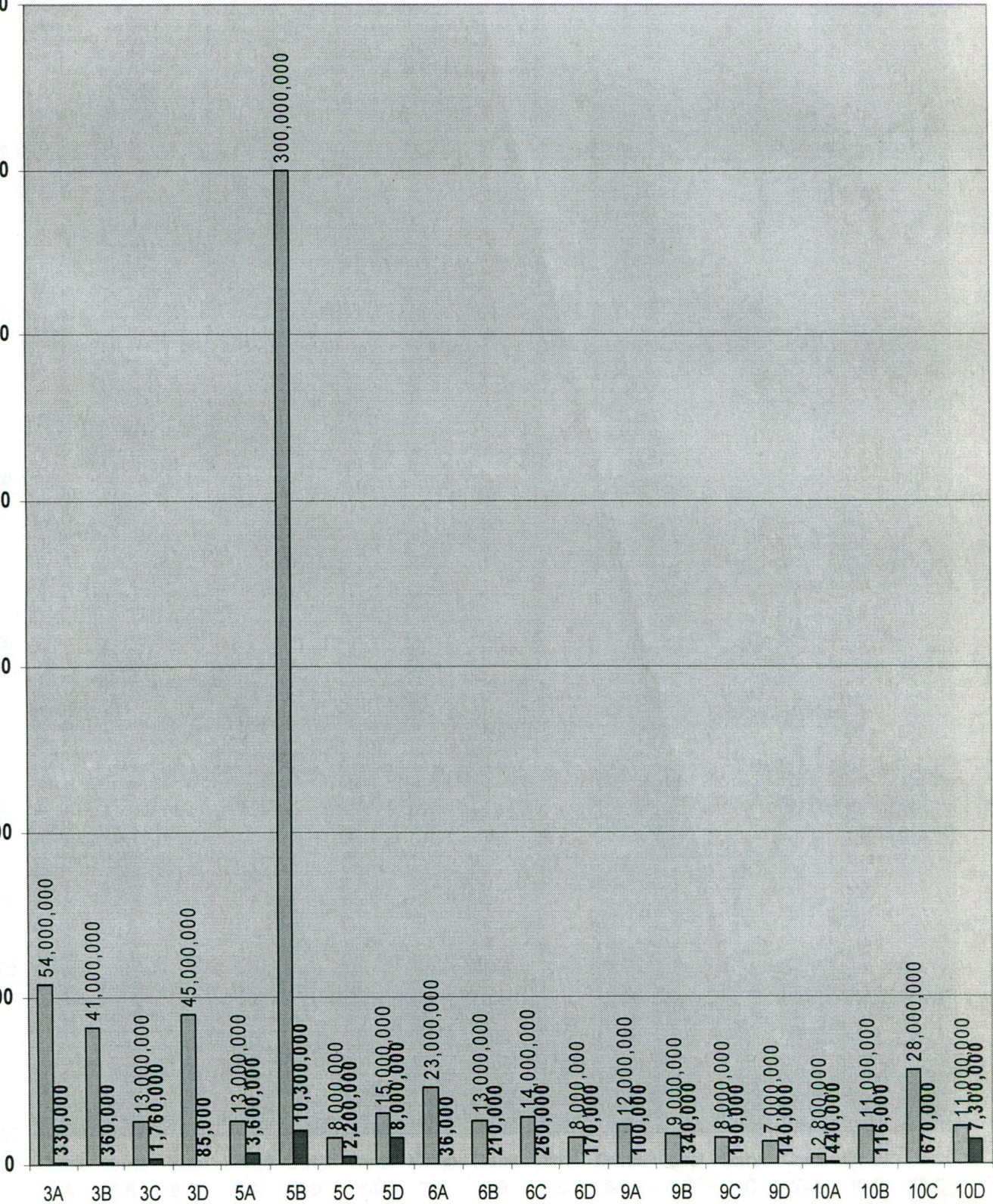
250,000,000

200,000,000

150,000,000

100,000,000

50,000,000



■ 24hrs. ANTES  
■ 24hrs. DESPUES

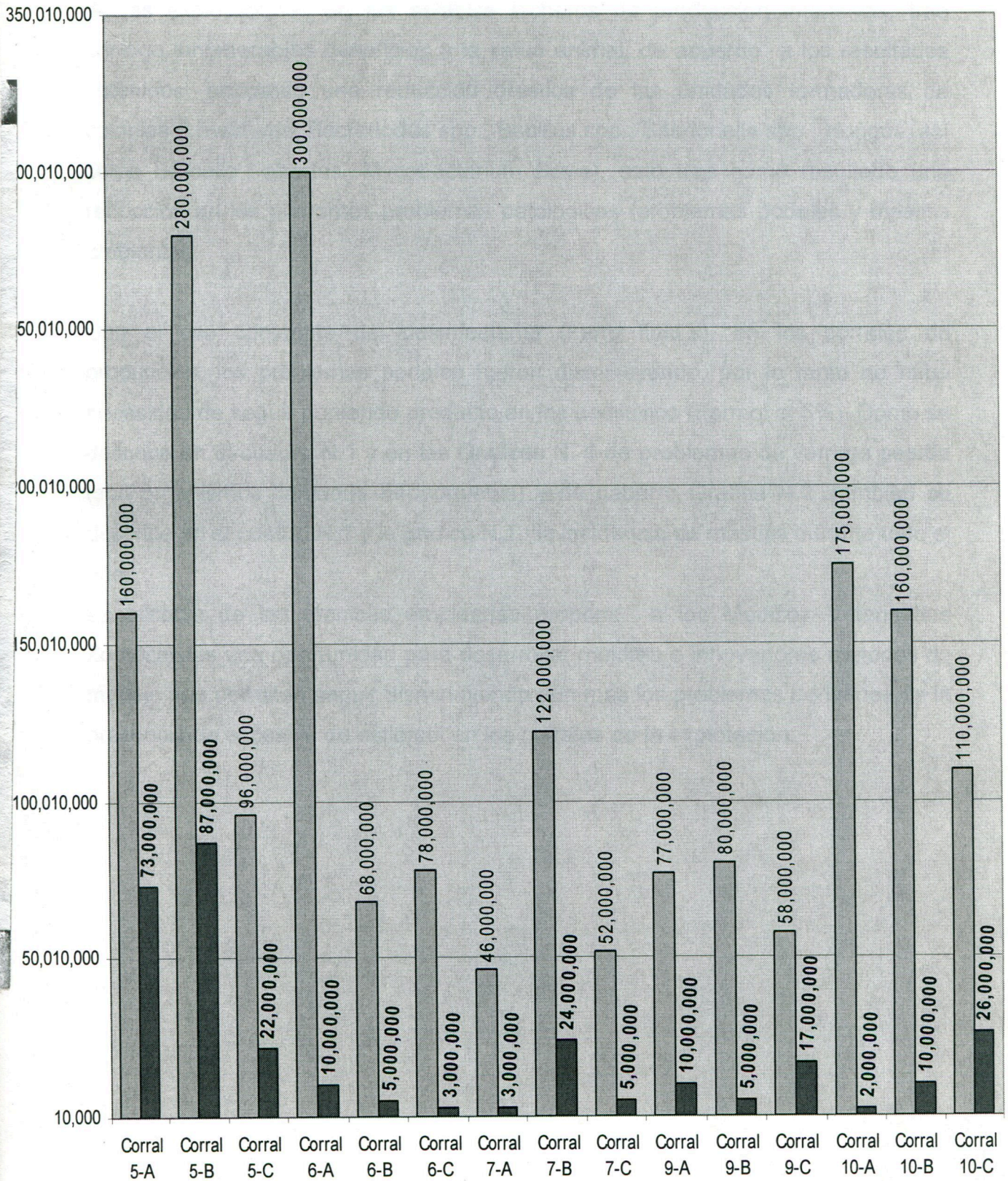
CORRALES



# GRAFICA N.2

RESULTADOS DE LAS MUESTRAS TOMADAS 24HRS. ANTES Y  
DESPUES DE LAS DESINFECCION (OCTUBRE)

U.F.C.



■ 24hrs. ANTES  
■ 24 hrs. DESPUES

CORRALES



## CONCLUSIONES.

La aplicación de técnicas de manejo de corrales, para evaluar la carga orgánica de las explotaciones en los establos lecheros de producción intensivas, trae consigo innumerables beneficios a la salud animal, de acuerdo a los resultados obtenidos, arrojando una reducción drástica de las unidades formadoras de colonias (Levaduras, Bacteriodes spp., Bacillus spp., Salmonella spp., Hongos, así como Brucella abortus, Mycobacterium Bovis), esto trae como resultado una reducción en los diferentes problemas patológicos (problemas podales y mastitis ambiental).

Con el uso constante del desinfectante (Farm fluid`s), en los corrales de producción, los problemas podales fueron disminuyendo, por lo tanto no hubo necesidad de seguir poniendo producto en los pediluvios (Formol al 5%). Como se describe en el cuadro N.1 y en las Graficas N. 1 de problemas de verruga peluda (son organismos llamados Espiroquetas) y de gabarro Grafica N.2. también se describe en el cuadro N.1 y la grafica N.1, la incidencia de mastitis durante todo el año.

La eficacia de las técnicas empleadas propone a los Médicos Veterinarios Zootécnicos una oportunidad para desarrollar mejores e innovadores métodos de manejo que permitan seguir disminuyendo aún más los problemas derivados de la presencia de excesiva de estiércol en los corrales de la explotación.



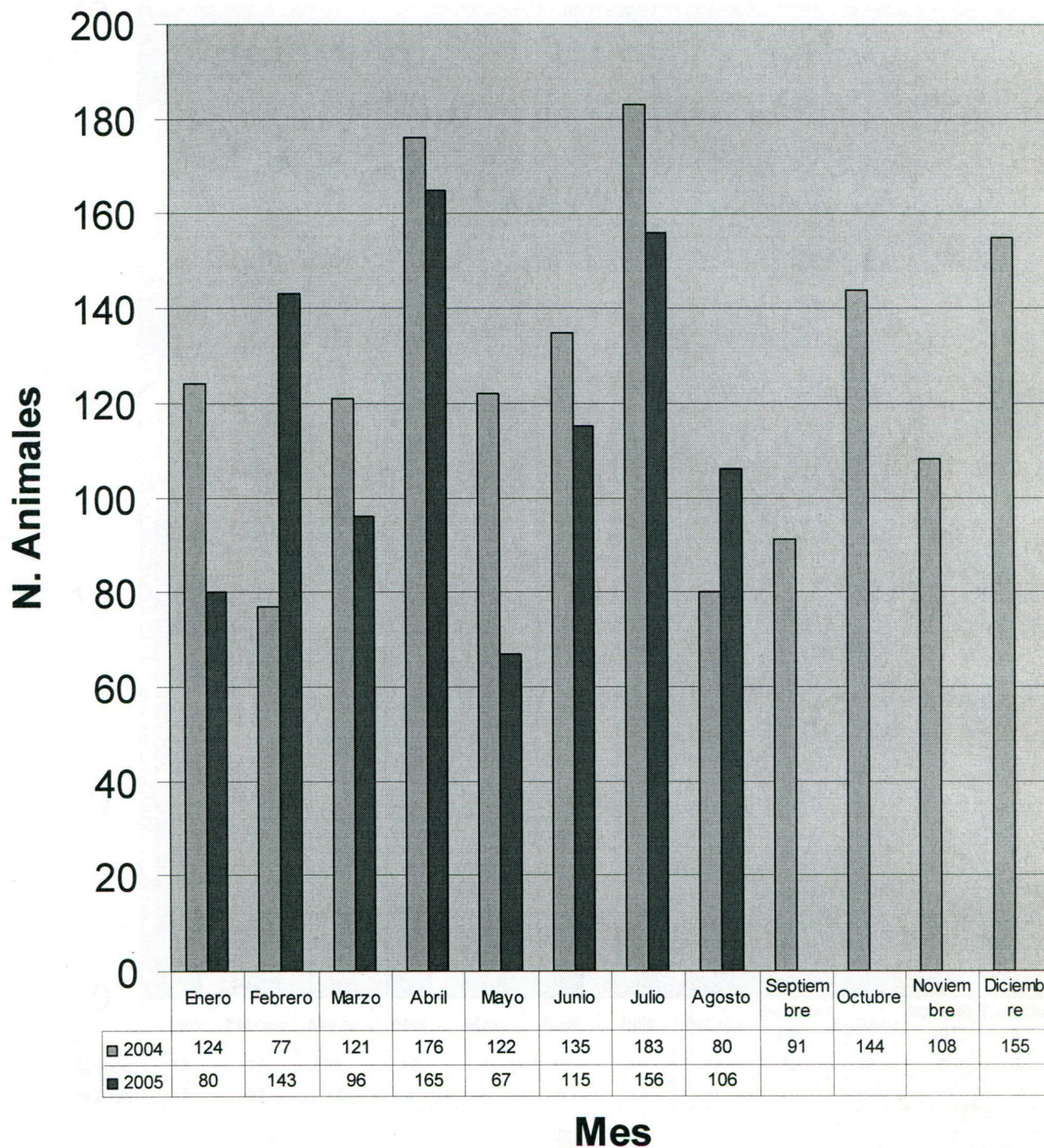
**CUADRO N.1**  
**REPORTE COMPARATIVO DE PROBLEMAS PODALES DE DICIEMBRE DEL**  
**2004 A AGOSTO DEL 2005**

	<b>Ene-04</b>	<b>Feb-04</b>	<b>Mar-04</b>	<b>Abr-04</b>	<b>May-04</b>	<b>Jun-04</b>	<b>Jul-04</b>	<b>Ago-04</b>	<b>Sep-04</b>	<b>Oct-04</b>	<b>Nov</b>
<b>total</b>	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	Verruga
<b>t.x</b>	124	77	121	176	122	135	183	80	91	144	108
<b>%</b>	4.8	3.0	4.7	6.8	4.8	5.3	7.2	3.2	3.6	5.8	4.4
	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro
<b>tx.</b>	12	12	21	17	22	19	18	17	12	16	8
<b>%</b>	0.5	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6	0.3
	<b>Dic-04</b>	<b>Ene-05</b>	<b>Feb-05</b>	<b>Mar-05</b>	<b>Abr-05</b>	<b>May-05</b>	<b>Jun-05</b>	<b>Jul-05</b>	<b>Ago-05</b>		
	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga	verruga		
<b>tx.</b>	155	80	143	96	165	67	115	156	106		
	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro	gabarro		
<b>tx.</b>	6	11	21	17	8	9	5	13	9		
<b>Total</b>											
<b>%</b>	0.2	0.5	0.9	0.7	0.3	0.4	0.2	0.5	0.4		



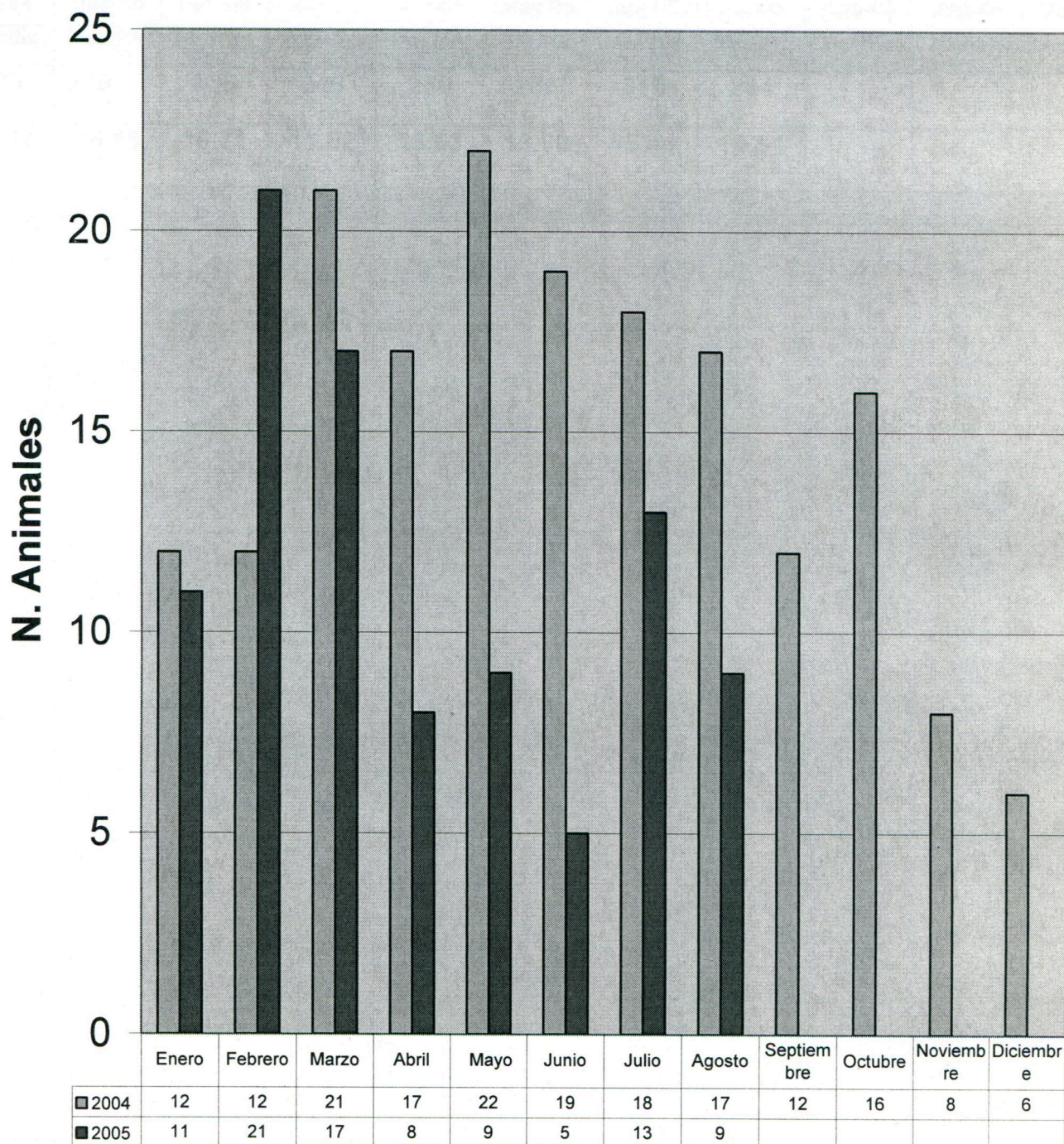
# Grafica N.1.

## Comparativo Anual de Problemas Podales (verruga)





## Grafica N.2. Comparativo Anual de Problemas Podales (Gabarro)



**MES**



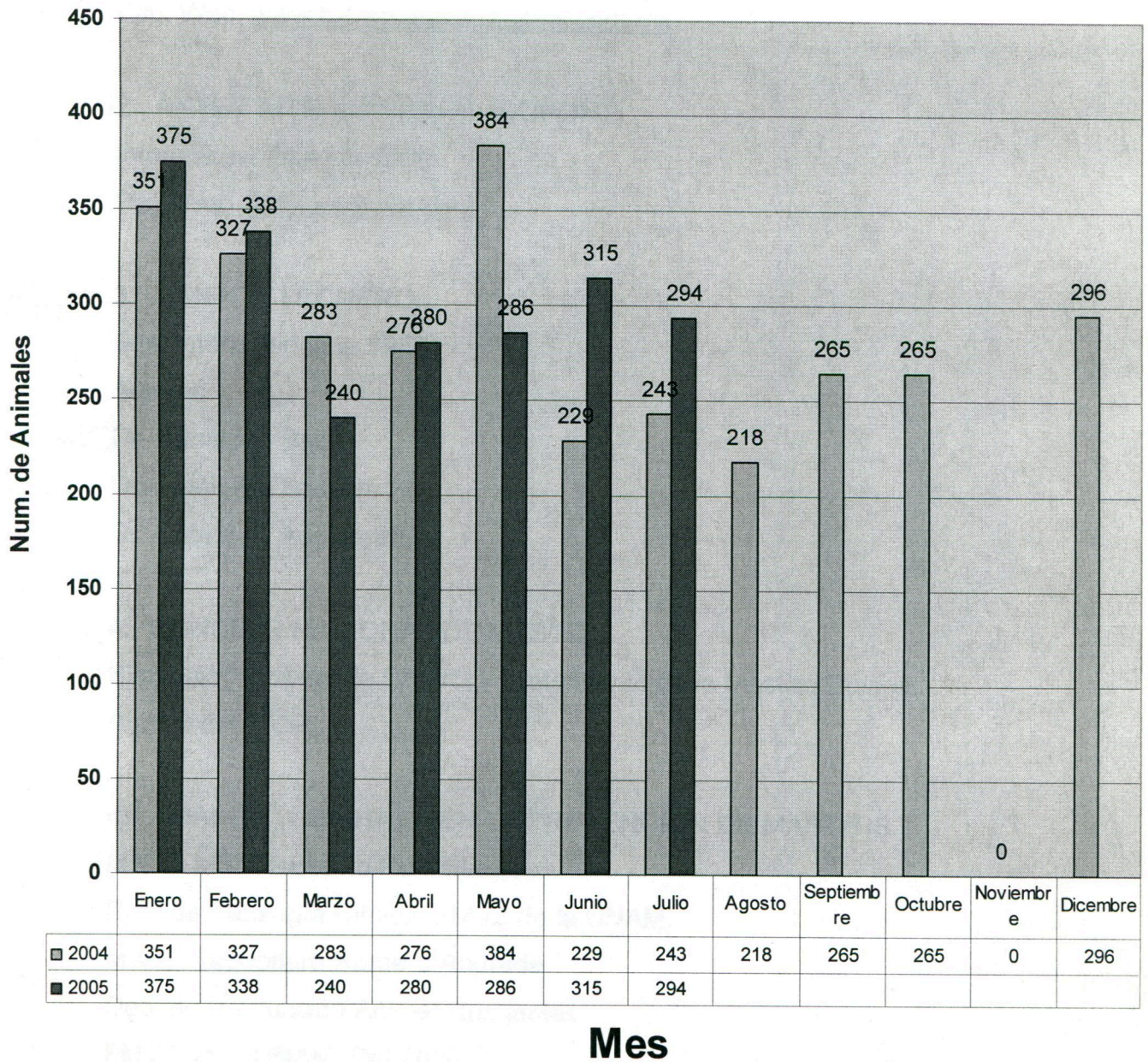
### CUADRO COMPARATIVO ANUAL DE MASTITIS CLINICA.

	Ene-04	Feb-04	Mar-04	Abr-04	May-04	Jun-04	Jul-04	Ago-04	Sep-04	Oct-04	Nov-04
	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis
t.x	351	327	283	276	384	229	243	218	265	265	0
%	13.4	12.3	11.2	11.2	12.5	10.65	11.49	11.01	13.58	13.7	0
	Dic-04	Ene-05	Feb-05	Mar-05	Abr-05	May-05	Jun-05	Jul-05	Ago-05	Sep-04	Oct-04
	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis	Mastitis
tx.	296	375	338	240	280	286	315	294			
%	14.62	18.15	16.71	11.82	13.53	13.69	15.41	14.54			



# Grafica N.1

## Comparativo Anual problemas de Mastitis





## LITERATURA CITADA

1. BAYER DE MEXICO S.A. DE C.V.  
Departamento Técnico, Nueva Edición 2004  
Biólogo Sergio González  
Biólogo Rafael Paz.  
Pag. Web. [www.bayersanidadanimal.com.mx](http://www.bayersanidadanimal.com.mx)
  
2. ANTEC INTERNACIONAL (DUPONT).  
Información Técnica 1998.  
Pag. Web. [www.antecint.com](http://www.antecint.com)
  
3. GANADO LECHERO.  
Edit. Interamericana 1987  
Autores.  
Dr. Donald L. Bath  
Dr. Frank N. Dickison.  
Dr. Robert D. Appleman.
  
4. CONCEJO NACIONAL DE MASTITIS.  
Simposio Nacional de Control y Tratamiento de la Mastitis Bovina.  
Agosto del 2000
  
- 4.1.- MANEJO DEL HATO EN LA PREVENCIÓN DE MASTITIS.  
M.V.Z. MSc Hedberto Ruiz Skewes  
Dep. de Patología Clínica, FMVZ de la UNAM.  
M.V.Z Teodomiro Romero Andrade  
Dep. de Producción Animal Rumiantes.  
FMVZ de la UNAM. Del 2000.



#### 4.2.- CONTROL DE LA MASTITIS AMBIENTAL.

M.V.Z. MSc Hedberto Ruiz Skewes

Dep. de Patología Clínica, FMVZ de la UNAM.

M.V.Z Teodomiro Romero Andrade

Dep. de Producción Animal Rumiantes.

FMVZ de la UNAM. Del 2000.

#### 5. MASTITIS Y CALIDAD DE LECHE

Edit. Interamericana 2000.

Arthur Saran – Marcelo Chaffer

#### 6. MEDICINA VETERINARIA

Edit. Interamericana. 1992.

#### 7. MASTITIS. INFECCION BACTERIANA DE LAS UBRES, CAUSADA POR COLIFORMES DEL MEDIO AMBIENTE.

Ray del Pino.

March 1998. Non. \_ag Mastitis.

Contagious bacterial infection of the udder

#### 8. FUNDAMENTOS DE LA DESINFECION Y DEL SANEAMIENTO.

Dr. Tom Smith. 2000

Mississippi State University.

#### 9. EL MANEJO DE LAS VACAS LECHERAS.

Laboratorios Provet Colombia. 2004

Pag. Web. [www.laboratoriosprovet.com.co](http://www.laboratoriosprovet.com.co)

#### 10. BIOSEGURIDAD Y AUTOCONTROL: UNA SOLUCION, UN CONCEPTO UNICO.

Avelina Bellostas Ara

Ingeniera Técnica Industrial Química OX-CTA. Marzo del 2004

Compañía de Tratamiento de Aguas, Especialistas en Desinfección.

### 11. UNA BASE FIRME: PEZUÑAS SALUDABLES.

Barry Potter.

Especialista en Ganado.

OMAF (Ministerio de Agricultura y Alimentación de Ontario)

Jueves 28 de abril de 2005.

### 12. PEZUÑAS SALUDABLES: VENTILACION, HUMEDAD Y OLORES.

MVZ, M. Sc. Salvador Ávila Téllez.

MVZ, Ramón Gasque Gómez

Departamento de Producción Animal: Rumiantes.

FMVZ, UNAM. Jueves 28 de abril de 2005.

### 13. RESUMEN ECONOMICO.

Comarca Lagunera 2004

Suplemento especial.

El Siglo de Torreón – Sector Agropecuario

Fuente: Sagarpa. Subdelegación Agropecuaria.

### 14. SIMPOSIO NACIONAL DE CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA MASTITIS BOVINA.

CONTROL DE LA MASTITIS AMBIENTAL.

Agosto del 2000, Oaxaca, Oaxaca.

M.V.Z. Heberto Ruiz Skewes

Departamento de Patología Clínica FMVZ de la UNAM.

### 15. SIMPOSIO NACIONAL DE CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA MASTITIS.

CONTROL DE LA MASTITIS EN HATOS PROBLEMATICOS.

Agosto del 2000, Oaxaca, Oaxaca.

M.V.Z. MSc Teodomiro Romero Andrade.

Departamento de Producción Animal Rumiantes.

FMVZ de la UNAM.



16. XXIX CONGRESO NACIONAL DE BUITRIA

Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios especialistas en Bovinos, A.C.

Agosto del 2005. Cd. De Puebla de los Ángeles.

MASTITIS CONTAGIOSAS Y AMBIENTALES, SU CONTROL TRADICIONAL Y LAS NUEVAS POSIBILIDADES BASADAS EN LOS BIOLÓGICOS DE ÚLTIMA GENERACION.

PLATICA MEGISTRAL

DR. Marcelo Chaffer.

17. ESTABLO AMPUERO.

Información actualizada todo el año del 2004

Dr. Ricardo Sujo

Encargado del área ganadera.

18. SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL.

Normas mexicanas. Sustancias químicas contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas. 2005