

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

" EVALUACION DE LA SEPARACION POR SEXO
EN POLLO DE ENCARDA CON RELACION A:-
PESO FINAL, ENFERMEDADES PRESENTES Y
MORTALIDAD. "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JUDITH ESTEFANA VEGA LAFARGA

ASESOR: M.V.Z. FABIAN UVIÑA LUNA.

Guadalajara, Jal. 1988.

I N D I C E

	PAGINAS.
1.-INTRODUCCION -----	1 AL 3
2.-OBJETIVOS -----	4
3.-PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO -----	5
4.-JUSTIFICACION -----	6
5.-HIPOTESIS -----	7
6.-MATERIAL Y METODO -----	8 AL 10
7.-RESULTADOS -----	11 AL 15
8.-DISCUSION -----	16 AL 17
9.-CONCLUSION -----	18 AL 19
10.-RESUMEN -----	20
11.-BIBLIOGRAFIA -----	21 AL 23

I N T R O D U C C I O N

La avícola es una industria que ocupa un lugar preponderante en la economía de Jalisco, se encuentra en constante evolución con el objeto de optimizar la producción y exige cada día más la búsqueda y encuentro de técnicas que permitan producir más y mejor a limento.

La tasa de crecimiento poblacionario en nuestro país, es una de las más altas del mundo, de ahí surge una demanda mayor de alimentos, especialmente de proteínas de origen animal, misma que tie ne un costo muy elevado y cada día tienden a convertirse en un artículo de lujo.

Las aves son fuente importante de proteínas, fácilmente diges tibles, de rápida producción con relativamente poco espacio requerido.

Uno de los objetivos del Médico Veterinario Zootecnista es - buscar la aplicación de mejores técnicas de manejo, de alimento, -- sanidad y prevención de enfermedades con el objeto de tratar de ba jar costos de producción.

A nivel estatal no es común la práctica del sexado de engorda al primer día de edad, por el método de las plumas del ala, incluso

a nivel internacional hay muy poca información al respecto a esta práctica (3, 14), obviamente con otro tipo de alojamiento, alimentación, manejo, etc.

Los reportes extranjeros mencionan ventajas tales como diferencia en ganancia de peso (10, 13, 14, 17, 20,), resistencia a las enfermedades (4, 5, 15, 16), diferentes valores nutricionales (7) y sin que ésto represente un incremento sustancial en el costo final del producto.

TECNICAS DE SEXADO

FUNDAMENTO

- | | |
|---|--|
| 1.- Observación de las papilas genitales. | Utilizada en pollos recién nacidos, se basa en el dimorfismo de la cloaca. |
| 2.- Por el comportamiento sexual. | A través de la observación de los rituales del cortejo. |
| 3.- Por introducción de los genes marcadores. | Se basa en características fenotípicas ligadas al sexo. |
| 4.- Endoscopia. | Se utiliza un endoscopio (Otoscopio), se basa en la observación de ovario o testículo y requiere de una laparatomía. |
| 5.- Por medio de exámenes citogenéticos. | Observación de los cromosomas de la cromatina. |
| 6.- Herencia ligada al sexo. | Por fenotipo. |

Las técnicas mencionadas han sido desplazadas por el método de sexado por medio de las plumas del ala al primer día de edad -- (2, 17, 20), que presenta una gran efectividad, no requiere personal altamente calificado ya que el adiestramiento es muy sencillo, ni equipo especializado y se puede sexarse de 1500 a 2000 aves por hora (20), razón por la cual su costo es relativamente bajo.

Sin embargo, en las explotaciones comerciales de engorda ha sido poco o nulo su uso, desperdiciándose las ventajas inherentes para cada sexo.

O B J E T I V O S

OBJETIVO GENERAL:

Demostrar el comportamiento productivo del pollo de engorda, sexado al nacimiento durante su desarrollo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- 1.- Evaluar el peso final de grupos de pollos de engorda en donde existen sólo machos, sólo hembras y mixtos.
- 2.- Conocer la incidencia de la mortalidad en los diferentes grupos experimentales.
- 3.- Comparar la costeabilidad del método del sexado, entre el grupo mixto y los separados por sexo.
- 4.- Registrar la presentación de enfermedades en los mismos grupos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sistemas de producción tradicionales en la explotación -- del pollo de engorda se han desarrollado sin considerar la importancia que tiene el sexado de las aves al primer día de su nacimiento.

Sin embargo, se reconoce su implementación que presenta mayo-res ventajas por el incremento obtenido al término del ciclo de engorda, así como la relación específica del género con las enferme-dades e infecciones desarrolladas que llegan a afectar la produc--ción final.

Por lo tanto, es importante y necesario incorporar este tipo de práctica zootécnica a la explotación de la especie.

J U S T I F I C A C I O N

Existen diferencias en la ganancia de peso, desarrollo muscular, susceptibilidad de enfermedades entre los sexos que pueden representar grandes ventajas económicas en la avicultura local, - mismas que no han sido aprovechadas en su totalidad para optimizar los recursos de que disponemos en la producción de nutrientes con un costo accesible a la gran masa de población con escasos recursos económicos.

H I P O T E S I S

Si los machos tienen mayor precocidad y resis
tencia, entonces será económica y zootécnica-
mente recomendable la explotación del pollo de
engorda separados por sexo al primer día de --
edad.

MATERIAL Y METODO

1.- GRUPOS EXPERIMENTALES

Se utilizaron 30,000 pollos Hubbar de un día de edad los cuales se distribuyeron en 3 grupos de 10,000 cada uno. Para su mantenimiento fueron alojadas en 3 casetas de 15 X 70 mts. debidamente acondicionadas con el material necesario para la explotación del pollo de engorda. La dieta proporcionada para los tres grupos consistió en alimento comercial La Hacienda con un 22 % de proteínas para las cuatro semanas, disminuyéndose al 20 % a partir de la cuarta semana de edad hasta la séptima semana correspondiendo al alimento de iniciación y finalización respectivamente.

2.- SISTEMA DE SEXADO

2.1.- Al recibir los pollos en la granja fueron sexados de la siguiente manera: Se tomaron con la mano para observar las plumas primarias y de cobertura situadas en el borde posterior de las mismas, repitiéndose el procedimiento para los dos grupos.

2.2.- En esta variedad las hembras tienen las plumas pri-

marías y de cobertura del ala más anchas, a diferencia del macho que presenta únicamente la punta ensanchada.

2.3.- Las 10,000 hembras se colocaron en el rodete y los 10,000 machos fueron depositados en charolas para trasladarlos a su rodete correspondiente.

2.4.- Los últimos 10,000 pollos que incluyeron tanto hembras como machos, fueron igualmente puestos en sus respectivos rodetes.

3.- PARAMETROS PRODUCTIVOS

Para conocer la evolución del desarrollo presentado por los pollos en cada uno de los grupos experimentales fue necesario registrar periódicamente los siguientes parámetros:

Peso: cada siete días se tomaron 50 pollos al azar en cada caseta para su pesado.

Mortalidad: registrada diariamente en los tres grupos experimentales.

Enfermedades presentes: se determinaron mediante la necropsia únicamente.

4.- ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizo la prueba t de studen en su variante de potencia, debido a la mejor adaptación de los resultados obtenidos, que fueron registrados como los parametros productivos, en cada uno de los grupos experimentales.

RESULTADOS.

El índice de ganancia de pesos se mantuvo similar hasta la cuarta semana de edad, (Gráfica 1).

Observandose un incremento significativo ($P < 0.01$) para los machos siendo de 1822.68 grs., seguido de los mixtos 1657.56 grs. y para las hembras de 1515.28 grs. ya que fué hasta la 7a. semana de edad.

La mortalidad observada en las tres casetas fue mayor en los grupos sexados que se vio más severamente afectadas por las enfermedades presentes, ya que en los machos alcanzó un 12.87% de la mortalidad global (Gráfica 2), formada por las siguientes enfermedades: Crónica respiratoria 7.08%, Causas varias 2.57%, Síndrome del corazón 1.29% y Síndrome ascítico 1.93% (Gráfica 3).

En las hembras fue de 11.78% su mortalidad global (Gráfica 2), afectadas por crónica respiratoria 8%, Causas varias 2.96%, Síndrome del corazón 0.35% y Síndrome ascítico 0.47%.

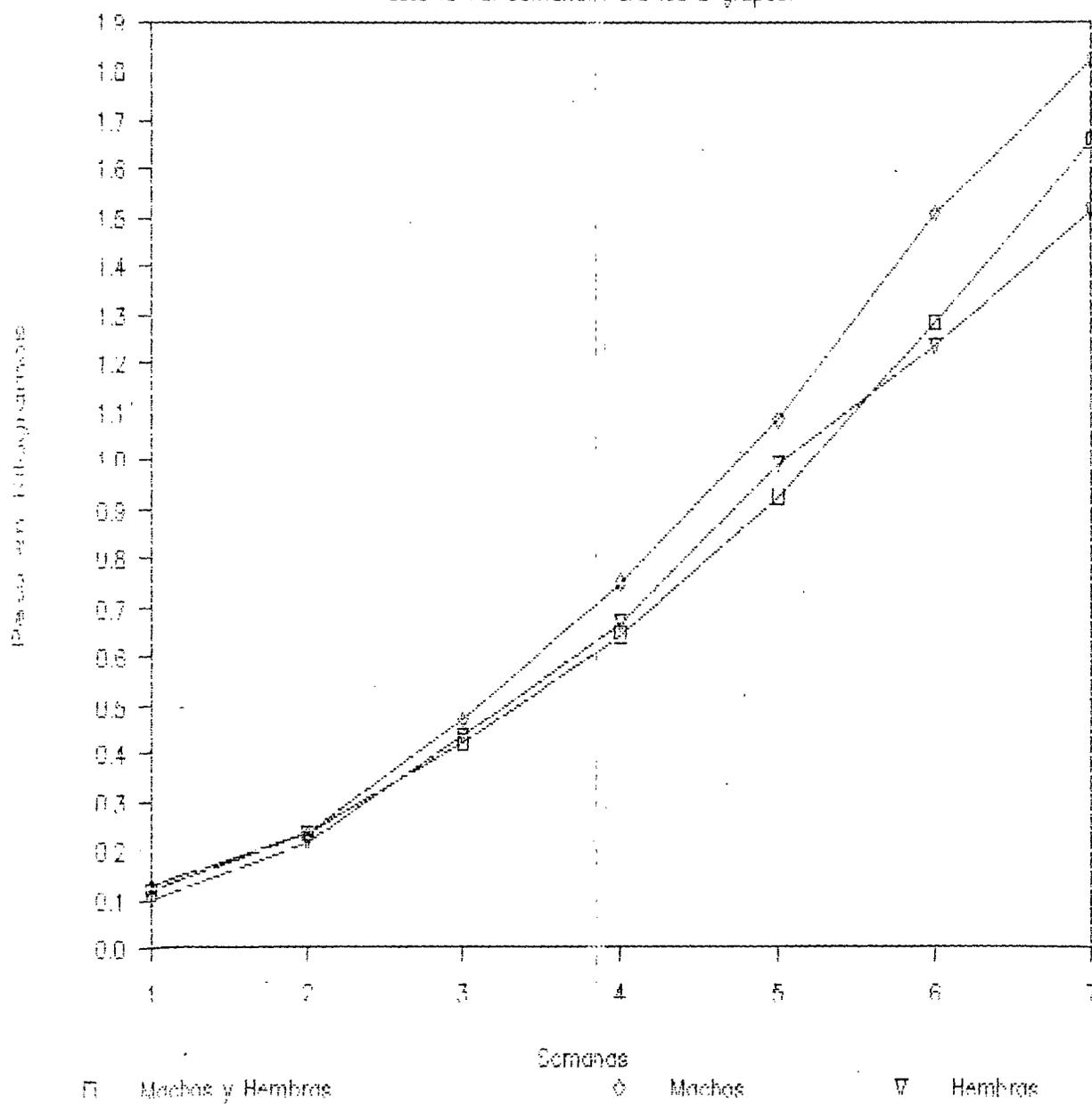
Y por último el grupo de mixtos que fue del 4.9% de mortalidad global. ($P < 0.05$). (Gráfica 3), ya que se presento las mismas enfermedades pero en menor porcentaje (Gráfica 2).

Crónica respiratoria 2.45%, Causas varias 1.22%, Síndrome del corazón 0.59% y Síndrome ascítico .64%.

El costo del sexado fue mínimo comparado con el ahorro por alimento en la octava semana que se obtiene al alcanzar los machos su peso al mercado a la séptima semana.

Ganancia de Peso Semanal

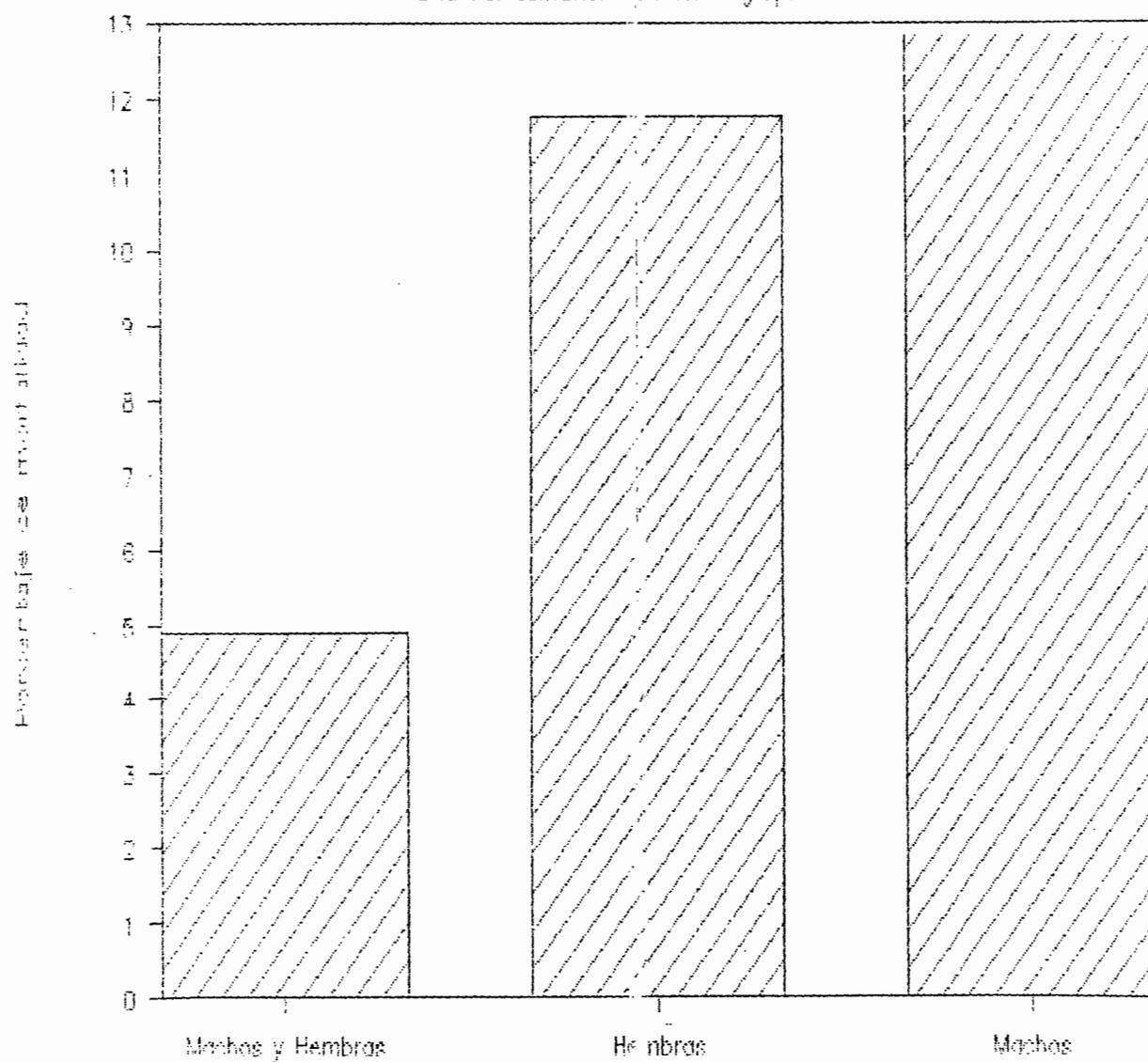
hasta la 7a. semana. Para los 3 grupos.



GRAFICA 1

Mortalidad Global

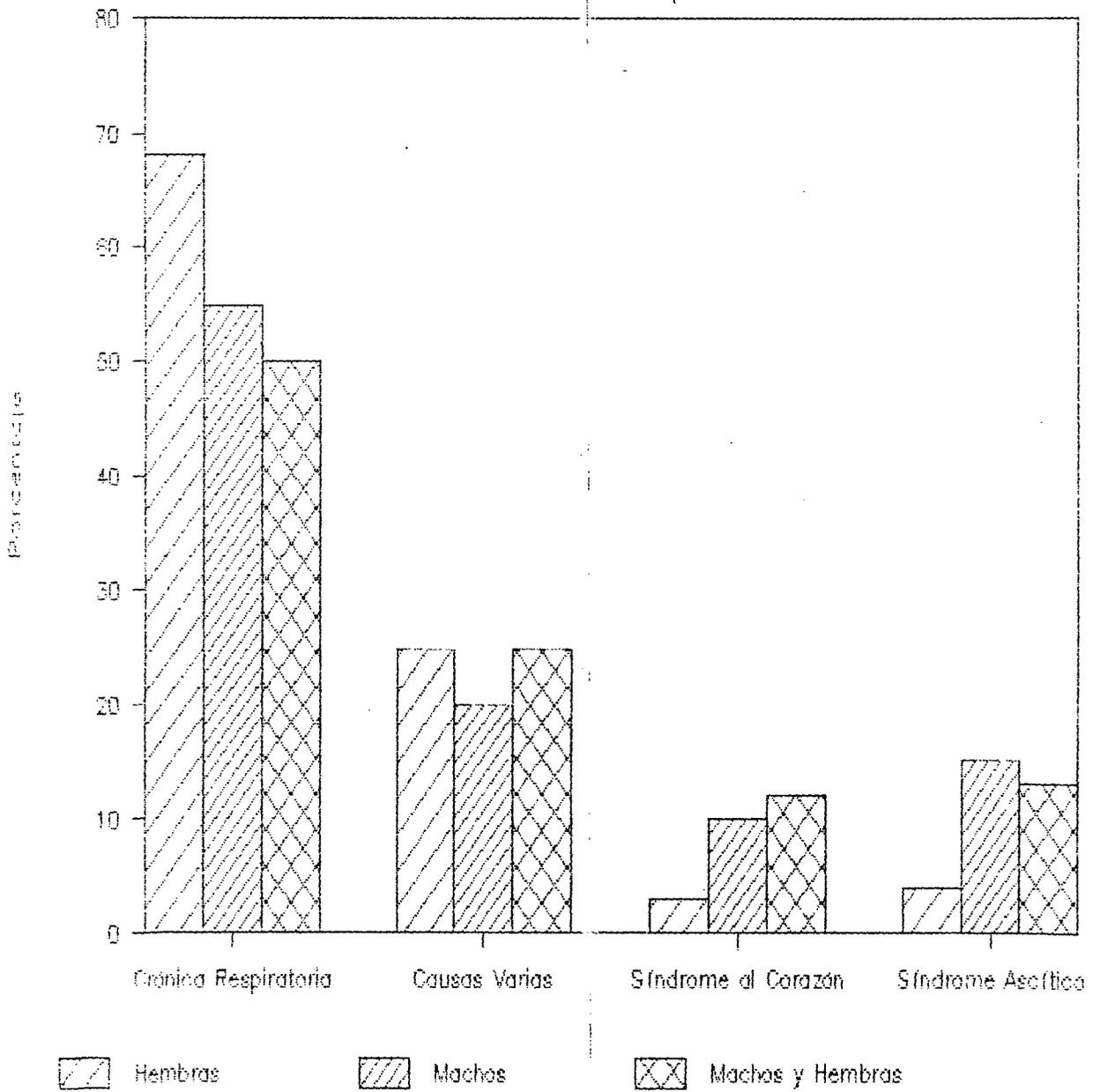
a la 7a. Semana. Para los 3 grupos.



GRAFICA 2

Causas de Mortalidad

referida a las enfermedades presentes.



GRAFICA 3

D I S C U S I O N .

En la mayor ganancia de peso y eficiencia en la conversión alimenticia observados en el presente trabajo habian sido reportados en algunos lugares del extranjero (10, 13, 17, 20), explicable esto por la precocidad que tienen los machos, incluso se a reportado que nacen con una diferencia del 1% mayor en peso que las hembras (17). En las hembras tambien ha sido señalada con una mayor proporción de --grasa con respecto al peso total, y aunque los machos tienen mayor cantidad, la proporción es menor, repercutiendo esto directamente en la producción (6, 20). El grupo de hembras fue el que menor peso promedio tubo de los tres grupos, siendo esto comprensible porque el grupo mixto, los machos contribuyeron a incrementar el peso promedio.

La enfermedad crónica respiratoria fue la causante de los mayores porcentajes de mortalidad, habiendose visto mayor afectadas las hembras que los machos y en menor proporción el grupo mixto.

La susceptibilidad de las aves hubbar a la crónica respiratoria es mas elevada que en otras líneas, no obstante el porcentaje de --mortalidad se presento por debajo de los límites máximos reportados (1, 19).

Las causas varias ocasionaron en segundo nivel de mortalidad y entre ellas se encuentra principalmente un manejo inadecuado de --

de la explotación, sin que por si misma elebaran el porcentaje global de mortalidad mas haya de lo considerado normal para este tipo de explotación.

El síndrome ascítico afecto senciblemente mas a los machos que a las hembras tal como ha sido reportado previamente (11).

El grupo mixto apareció ligeramente más afectado que el de las hembras debido a la presencia de machos. La última causa de la mortalidad en importancia fue el llamado síndrome al corazón o de muerte súbita, que presenta como característica principal a la necrosis un agrandamiento del corazón, debido al acelerado desarrollo muscular que provoca un trabajo excesivo del corazón y finalmente paro cardíaco (8). Esto explica el hecho de que el grupo de machos en el presente trabajo se vieran afectados en poco mas del doble que el grupo mixto y en poco mas del triple que las hembras.

La mortalidad global en el grupo de machos, independientemente de las causas particulares, se elevo al doble del maximo aceptado como normal en explotaciones de engorda (6 %). (17) debido a la presencia principalmente de la enfermedad cronica respiratoria. No obstante la mortalidad pudo considerarse baja si se considera que la maxima reportada en esos casos alcanza un 20 % (1). Las hembras alcanzaron un nivel similar, la enfermedad se presento como consecuencia de una falla en el manejo de la caseta.

CONCLUSIONES.

- 1.- El macho mostro mayor precocidad en la ganancia de peso.
- 2.- Se obtiene pesos mas uniformes en el mismo lapso de tiempo.
- 3.- El grupo de machos alcanzó el mayor peso en el lapso de tiempo de siete semanas, comparado con el mixto y el de las hembras, - estos últimos logrando pesos en segundo y en tercer lugar respectivamente.
- 4.- El costo por el sexado es mínimo, comparado con el ahorro de alimento en la octava semana de edad.
- 5.- El costo por alimentación de la octava semana de edad puede -- eliminarse en el caso de los machos.
- 6.- Al término de ciclo de engorda se evita el estress (Y el consecuente efecto económico), provocado en las explotaciones mixtas al seleccionar las aves de mayor peso, que generalmente -- son los machos.
- 7.- El costo por el tratamiento de enfermedades mostro reducción - hasta un 50%.
- 8.- Es posible calendarisar con más precisión la comercialización de las aves y el uso de las casetas.

- 9.- Las enfermedades presentes fueron en orden de importancia crónica respiratoria, causas varias, síndrome ascítico y síndrome del corazón.
- 10.- Los resultados obtenidos permiten recomendar la práctica del sexado en explotación del pollo de engorda.

RESUMEN

Fueron seleccionadas 30,000 pollos Hubbar de un día de edad para evaluar la conveniencia del sexado en la engorda. Se sexaron por las plumas del ala, 10,000 machos, 10,000 hembras y otro grupo de 10,000 aves mixtas (hembra y machos), que se sometieron a condiciones normales de engorda. Semanalmente se tomaron 50 pollos al azar para su pesado de cada caseta. Se contabilizó la mortalidad y la incidencia de enfermedades a la séptima semana de edad, observándose que los machos lograron mayor peso (1822.68 g) seguido del grupo mixto (1657.56 g) y por último las hembras (1515.28 g), presentándose diferencia altamente significativa (P 0.01). La mortalidad (P 0.05) fue mayor en el grupo de machos (12.7 %), seguido de las hembras (11.78 %) y el mixto (4.9 %). Las enfermedades presentes fueron las mismas para los tres grupos, pero con diferente incidencia.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- BEER, J. 1983 Enfermedades infecciosas de los animales domesticos,--- Tomo 1, Ed. Acribia, Zaragoza España. p.p. 441 - 442.
- 2.- BREEDER HEN. MANAGMENT. 1987.
- 3.- BY LOYL, S. 1977 Sexing all fowl, baby chickes, game birds cage birds.--- Stromberg publishing company. Pine River, - Minesota 56474.
- 4.- CHEVILLE, N. I. 1979 Environmental factors affecting the -- immune response of birds.--- Avian Diseases. Vol 23 NO. 2 p.p. 309.
- 5.- FAFRICANT, J., CALNEK, B. A., SCHAT, K. A., Y MUYTHY, K. K. - 1978 Mareks diseases virus induced tumor transplants -- developrment and rejecio in various genetic strains of -- chicken .--- Avian Diseaes. Vol 22 No. 4 p.p. 646 - 657.
- 6.- GOODIVIN, T. L. 1981 Investigación, pollos con menos gra sa .--- Sintesis Avicola No. 4 p.p. 23.
- 7.- GREY, T. C., ROBINSON, D., JONES, J. M. STOCKS, S. W. y THOMAS, N. L. 1984 Efecto de la edad y sexo en la composi-- ción del canal.--- Industria Avicola. Vol 31 NO. 2 p.p. 14.
- 8.- GUENTER , W., ROTTER, B. . 1985 Síndrome de muerte subita en pollos de engorde.--- Avicultura Profecional. Vol 3 NO.4 p.p. 133 - 136.

- 9.- INGRAM, K. A. 1980 Terapeutica veterinaria.--- Tomo 2, --
Cecsa, México, p.p. 658.
- 10.- LEUNG, F. C., BOHN, L. R. 1987 Sex specific differences in
circulating concentration of growth hormone (gh) and he-
patic gh sepector binding in broiler chickens.--- Poultry
Sci. Vol 66 Suppl. 1 p p. 132.
- 11.- LOPEZ COELLO, . C.; ODOMM, T. W. y WIDEMEN, R. F. 1986 As-
citis un importante factor en la mortalidad de asaderos.---
Industria Avicola. Vol 33 NO. 2 p.p. 17.
- 12.- LYON, C.E. 1987 Efects of sex the bird on some physical -
and textural properties of broiles pectoralis muscle.---
Poultry Sci. Vol. 66 Suppl. 1 p.p. 136.
- 13.- MARK, H. L. 1987 Sexual dimorphism in broiles following pe-
riods of equal water and feed intake .--- Poltry Sci. Vol -
66 NO. 3 p.p. 389.
- 14.- MEZA, H. J. 1986 Memorias III curso animal .--- Arbor Acres
.--- Gomez Palacio, Durango México.
- 15.- MILICEVIC, Z., VUJIC, D., ISAKOVIC, K., MICIC, M. y MILICEVIC
N. M. 1986 Involution of bursa of Fabricius in males -
and female chickens: A light microscopic histoquatitative.--
Poultry Sci. Vol. 12 p.p. 2318 - 2323.
- 16.- NORDS, A. W., PEVNER, I. Y. 1977 Sex - linkage versus mater-
nal antibodies in the genetic control of disease.--- WPSJ
Vol. 33 NO. 1 p.p. 21 - 30.

- 17.- NORTH, M. O. 1984 Manual de producción avícola .--- 2a Edi.
Manual Moderno, México. p.p. 449 - 472.
- 18.- SATTERFIELD, W. C. 1980 Terapeutica Veterinaria .-- Tomo
2, Cecsá, México. p.p. 658 - 661.
- 19.- SIEGMUND, O. H. 1981 El manual Meck de veterinaria 2a edi.
Merck & CO, INC. RAHWAY, N. J., USA.
- 20.- TUTEN, R. Y., GILL, C. 1983 Lacia de pollos asaderos se-
parados por sexo requiere un manejo habil .--- Industria --
Avícola. Vol.30 NO. 4 p.p. 48.