

Universidad de Guadalajara

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE UN PARAMETRO ESPECIFICO
EN EL ESPACIO REQUERIDO DE PISO EN LA EXPLOTACION DE
POLLOS DE ENGORDA EN LA PERIFERIA DE GUADALAJARA,
JALISCO.

Tesis Profesional

Para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Presenta:

ARACELI IÑIGUEZ PARADA

Guadalajara, Jal. 1983.

" CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE UN PARAMETRO ESPE-
CIFICO EN EL ESPACIO REQUERIDO DE PISO EN LA
EXPLOTACION DE POLLOS DE ENGORDA EN LA PERIFER
RIA DE GUADALAJARA, JALISCO ".

CON CARÍO Y AGRADECIMIENTO A MIS PADRES,
A MI ASESOR M.V.Z. FAVIAN UVIÑA LUNA, A
LA U. de G., EN FORMA ESPECIAL A LA FACULTAD
DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.
Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE CONTRIBU-
YERON A LA REALIZACION DE MI CARRERA PRO-
FESIONAL.

I N D I C E

I).-	INTRODUCCION.	1
II).-	OBJETIVO.	5
III).-	MATERIAL Y METODO	6
IV).-	RESULTADOS	11
	a). INTERPRETACION DE RESULTADOS.	
V).-	DISCUSION.	30
VI).-	CONCLUSIONES.	34
VII).-	RESUMEN.	35
VIII).-	BIBLIOGRAFIA.	36

INTRODUCCION

Dentro de la ganadería nacional surgió una importante fuente para el suministro de alimento, la cual es la avicultura y dentro de ésta, la Explotación de pollos de engorda. Y debido a la extensión de las explotaciones de este género, es indudable que la Avicultura se ha convertido en una sólida base para poder llevar adelante ese índice progresivo del consumo de tan fundamental alimento humano.

La explotación de pollos de engorda es susceptible de importante mejora y merece una mayor atención por las marcadas dimensiones que ha ido ocupando dentro de la avicultura. Dicha mejora requiere de ciertos conocimientos importantes respecto a fisiología, alimentación racional, métodos de crianza, alojamiento y espacio requerido por pollo en piso, del cual no hay mucha información, a pesar de que dicho espacio es muy necesario para el buen desarrollo y ganancia de peso en el pollo de engorda.

En la Industria Avícola y en particular en la explotación de pollos de engorda en nuestro medio, es notable el considerable retraso en que se desarrollan las crianzas debido a la vigencia de prácticas obsoletas y a la deso-

-orientación técnica que priva en las condiciones de cría, además de la diferencia que estriba en las explotaciones de pollo de engorda en lo que se refiere al espacio requerido de piso por pollo.

En la poca información existente, la mayoría de las literaturas difieren en los requerimientos de dicho espacio y aunque estas diferencias para todas las circunstancias, pues éste depende mucho de la zona en donde se encuentre ubicada la explotación.

En las experiencias efectuadas para determinar la densidad óptima de población en las casetas de pollo de engorda, no se ha llegado todavía a fijar una cifra exacta para todas las circunstancias. Generalmente se reconoce que al aumentar la densidad de población, se reduce el peso de los pollos. La cuantía de esta reducción en el peso es, sin embargo, muy incierta, pues si se comparan densidades normales de 9-15 pollos por metro cuadrado; algunos autores hablan de una disminución de 23-29 grs., mientras que otros han registrado una pérdida de 77 grs. Si se comparan las densidades de 9-10 pollos por metro cuadrado con otras cifras ya mucho más elevadas de 21-27 pollos por metro cuadrado, la cuantía de la reducción de peso aumenta considerablemente, variando las cifras comprobadas por diferentes autores entre 45-127 grs.

Existen pocas pruebas que demuestren que el índice de conversión resulte afectado desfavorablemente por el aumento de densidad en las casetas. Gran parte de los autores que han estudiado este asunto no han encontrado diferencia al respecto, incluso llegando a densidades de 27 pollos por metro cuadrado, mientras que otros indican que el índice de conversión puede empeorar de 0.01 a 0.06 como máximo, siendo ésta última cifra la que otros autores hallan simplemente al pasar de 9.6 a 11.6 pollos por metro cuadrado. Como puede comprenderse todas estas estimaciones son sumamente elásticas, ya que los perjuicios que pueden derivarse de un aumento de densidad de población, dependen de otros factores tales como, el tipo de local, la época del año, el peso final de los pollos, el control ambiental más o menos perfecto, la zona donde está ubicada la explotación avícola, etc.

Se señala que la densidad de población deberá ser de 10-12 pollos por metro cuadrado en casetas de ventilación normal y de 13-18 en casetas de ambiente controlado, pero hay mucha diferencia entre una indicación y la otra.

Al comprobar que existe una información muy deficiente y controvertida en lo referente al requerimiento de espacio en piso en la explotación de pollos de engorda en --

nuestro medio, ya que en la mayoría de los casos la información se obtiene de literaturas extranjeras, se considera de suma importancia fijar un Parámetro Específico para dicho espacio basándose desde luego en el tipo de CLIMA, SUELO, TEMPERATURA, HUMEDAD, ZONA, ETC.

Teniendo en mente la importancia que para la profesión de Médicos Veterinarios y Zootechnistas representa la evolución de la Industria Avícola, se ha juzgado conveniente realizar un trabajo experimental el cual consiste en -- buscar "Un Parámetro Específico en el Espacio Requerido de piso en la Explotación de Pollos de Engorda en la Periferia de Guadalajara, Jalisco", con diversos lotes de prueba.

O B J E T I V O S

Este trabajo se realizó con la finalidad de:

- a).- Investigar que densidad de población sería la más adecuada en la Explotación de Pollos de Engorda en la periferia de Guadalajara, Jalisco, tomando en cuenta - que hay bastante variedad en cuanto a dicha densidad- en las condiciones teóricas y prácticas.
- b).- Que dicho Parámetro Específico de densidad de población en la explotación de pollos de engorda beneficie en ganancia de peso, consumo de alimento, conversión- alimenticia, mortalidad a las explotaciones avícolas.
- c).- Unificar todos los parámetros existentes en la zona - para el espacio en piso en la explotación de pollos-- de engorda y determinar un Parámetro Específico y con esto mejorar y comprobar la calidad de los pollos de- engorda en nuestro medio.

M A T E R I A L

1.- 1 Granja con 3 casetas experimentales, cada caseta mide:

Caseta # 1: 250 M². Habrá 10 pollos/M².
se introducirán 2,500 pollos.

Caseta # 2: 273 M². Habrá 8 pollos/M².
se introducirán 2,200 pollos.

Caseta # 3: 312 M². Habrá 12 pollos/M².
Se introducirán 3,750 pollos.

2.- Los 8450 pollos serán Wantress.

3.- Cama de cascarilla de arroz con un grosor de 7 cms.

4.- Criadoras: Se colocarán 1,000 pollos por criadora.

Caseta # 1: Habrá 3 criadoras.

Caseta # 2: Habrá 3 criadoras.

Caseta # 3: Habrá 4 criadoras.

En total se utilizaron 10 criadoras.

5.- Rodetes de cartón con una altura de 50 cms, del borde
la criadora al rodete habrá una distancia de 1.50 cms.
y la circunferencia del rodete será de 14 M.

El total de rodetes será de 10.

6.- Periódico.

7.- Bebederos de plástico con capacidad de 4 L.

Habrá 10 bebederos por rodete hasta la 2a. semana:

Caseta # 1: Habrá 25 bebederos.

Caseta # 2: Habrá 22 bebederos.

Caseta # 3: Habrá 38 bebederos.

Hasta la 2a. semana habrá un total de 85 bebederos.

De la 2a. semana en adelante se utilizarán bebederos automáticos de canal de 2.40 cms. Cada bebederos será para 250 pollos:

Caseta # 1: Habrá 10 bebederos.

Caseta # 2: Habrá 9 bebederos.

Caseta # 3: Habrá 15 bebederos.

En total se utilizaron 36 bebederos automáticos de canal.

8.- Comederos de tolva con 12 K. de capacidad. Para cada 100 pollos serán 3 comederos:

Caseta # 1: Habrá 75 comederos.

Caseta # 2: Habrá 66 comederos.

Caseta # 3: Habrá 113 comederos.

En total se utilizaron 254 comederos de tolva.

9.- 2 básculas: Una de 50 K. y la otra de 5 K.

10.- Registro, pluma, lápiz.

11.- Alimento comercial de 2 tipos: Inicial con 22% de proteína.

Finalizador con 20% de proteína.

12.- Agua: se les proporcionará del tinaco de la granja y será a libre acceso.

13.- Termómetro Ambiental.

14.- Vacunas:

- 1a. Vacuna contra Newcastle cepa Lassota gota en el ojo a los 10 días de edad.
 - 2a. Vacuna contra Newcastle cepa Lassota gota en el ojo a los 30 días de edad.
 - 3a. Vacuna contra bronquitis cepa Massachusett en el agua de bebida.
- 

M E T O D O

Este trabajo experimental fué llevado a cabo en la Granja "Llano Verde", que se encuentra ubicada en la periferia de Guadalajara, Jalisco, hacia el Sur.

Se utilizaron 8,450 pollitos Wantress, trabajando con 50% machos y 50% hembras de un día de nacidos, los cuales se pesaron a su llegada, su peso inicial fué de 40 grs. y eran provenientes de una incubadora comercial.

Esto pollitos se alojaron en 3 lotes diferentes, cada lote estuvo en una caseta de diferente medida:

CASETA # 1: 250 M²

CASETA # 2: 273 M²

CASETA # 3: 312 M²

En cada caseta se colocaron:

CASETA # 1: 2,500 pollos/M²

CASETA # 2: 2,200 pollos/M²

CASETA # 3: 3,750 pollos/M²

hasta la finalización de la engorda'

A las 3 casetas se les dió el mismo tipo de alimento, el cual se les proporcionó a libre acceso, dándoseles en 2 etapas:

1a.- De la 1a. semana a la 4a. semana. se les dió alimento comercial con 22% de proteína.

2a.- De la 5a. semana a la 8a. semana se les dió alimento comercial con 20% de proteína.

El consumo de agua fué a libre acceso, el consumo total se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$\underline{\text{CONSUMO DE ALIMENTO}} \times 2.25 = \text{CONSUMO DE AGUA}$$

Referente al alimento, se pesó antes de proporcionarlo a los pollos y al final de cada semana se pesó el que no fué consumido para así obtener el consumo por semana.

En cada una de las tres casetas, se llevaron registros de consumo de alimento diario y por semana, de mortalidad diaria y semanal, de peso y de conversión por semana. Para obtener el peso semanal se tomo un 2% de muestra al azar.

El manejo que se realizó desde que llegaron los pollos hasta el final de la engorda, fué en la forma rutinaria de la granja, así como el manejo para la vacunación y el tratamiento.

El calendario de vacunación que se efectuó fué el mismo para las tres casetas, el cual es el siguiente:

<u>EDAD</u>	<u>ENFERMEDAD</u>	<u>VIA</u>	<u>CERA</u>
5 DIAS EDAD	BRONQUITIS	ORAL	MASSACHUSETT
10 DIAS EDAD	NEWCASTLE	OFTALMICA	LASSOTA
30 DIAS EDAD	NEWCASTLE	OFTALMICA	LASSOTA
		(Gota en el ojo).	

El tratamiento que se les dió fué el siguiente:

Valsín por vía oral, en el agua de bebida, se les proporcionó durante 3 días seguidos posteriores a cada una de las vacunaciones recibidas. La dosis fué de 1 gr/L de agua.

En el consumo de alimento se tomó en cuenta el desperdicio de alimento, el cual se calculó en un 3%.

R E S U L T A D O S

Para valorar los resultados obtenidos en este trabajo, se realizaron cuadros comparativos.

Al final se elaboró un análisis de cada uno de estos cuadros para poder determinar si se puede fijar el Parámetro Específico en el Espacio Requerido de Piso en la Explotación de Pollos de Engorda en la Periferia de Guadalajara, Jalisco, tomándose en cuenta la estación del año en que se realizó este trabajo.

CUADRO # 1 CONSUMO DE ALIMENTO:

Los valores promedio, exceptuando en la caseta # 2, son muy uniformes respecto a las otras dos casetas. La diferencia entre la caseta # 2 y las dos restantes (1 y 3), fué relativamente baja, siendo de .598 y .419 grs. respectivamente.

CUADRO # 2 GANANCIA DE PESO:

Todos los lotes estudiados, no presentaron variaciones fuera de lo normal en ninguno de los tres parámetros estudiados. La casera # 1 con una densidad de 10 pollos/M², presentó una ganancia de peso inferior a las casetas # 2 con una densidad de 8 pollos/M² y # 3 con una densidad de 12 po

-llos/M² y #3 con una densidad de 12 pollos/M², las cuales tuvieron resultados de 1.959 y 1.981 K., respectivamente, mientras que la caseta # 1 tuvo un resultado de 1.754 K.

CUADRO # 3 MORTALIDAD:

En lo que respecta a la mortalidad, se puede mencionar que si hubo variaciones muy notables en las tres casetas. Siendo la más alta de 7.92% que corresponde a la caseta # 1 con una densidad de 10 pollos/M²; siguiendo en orden la caseta # 2 que también presentó un porcentaje de mortalidad alto que fué de 6.81%, a diferencia de la caseta # 3 con una densidad de 12 pollos/M², la cual presentó un índice de mortalidad normal, el cual fué de 3.57%.

CUADRO # 4 CONVERSION ALIMENTICIA:

Los valores promedio máximo y mínimo fueron muy semejantes en los tres lotes. Las casetas # 1 y 2 presentaron valores con poca diferencia, los cuales son de 2.52 y 2.56. La caseta # 3 varió un poco, teniendo un valor final de 2.32 de conversión alimenticia.

CUADRO # 5 MEDIDAS GENERALES DE LOS CUADROS ANTERIORES:

Se observa que el consumo de alimento no presentó variación muy notable, pues fué ligeramente superior en las casetas # 3 y 3 pero en cuanto a ganancia de peso son muy -

superiores al lote # 1.

La conversión alimenticia más reducida la alcanzó la -- caseta # 3, siendo más altas las de las Casetas # 1 y 2.

Este cuadro permite facilitar claramente el hecho de - que los objetivos de este trabajo no llegaron a realizarse satisfactoriamente y así poder dejar establecido un Pará - metro Específico en el Espacio en Piso en la Explotación - de pollos de engorda, por lo que debe seguirse investigan- do al respecto.

GANANCIA DE PESO SEMANAL POR AVE

CUADRO # 2

ESPACIO EN PISO	S E M A N A S								TOTAL K.
	1	2	3	4	5	6	7	8	
12 POLLOS POR M ²	.142	.355	.580	1.262	1.400	1.400	1.707	1.931	1.981 K
10 POLLOS POR M ²	.130	.338	.580	.890	1.188	1.360	1.576	1.754	1.754 K
8 POLLOS POR M ² .	.130	.348	.570	.790	1.258	1.380	1.630	1.959	1.959 K

MORTALIDAD SEMANAL

CUADRO # 3

ESPACIO EN PISO	S E M A N A S								TOTAL Y %
	1	2	3	4	5	6	7	8	
12 POLLOS	20	17	9	9	10	22	22	25	134
POR M ²	.53%	.45%	.24%	.24%	.26%	.58%	.58%	.66%	3.57%
10 POLLOS	14	13	8	5	10	34	45	69	198
POR M ² .	.56%	.52%	.32%	.20%	.40%	1.36%	1.80%	2.76%	7.92%
8 POLLOS	20	13	6	5	10	32	31	33	150
	.90%	.59%	.27%	.22%	.45%	1.45%	1.40%	1.50	6.81%

CONVERSION SEMANAL POR AVE

CUADRO # 4

ESPACIO EN PISO	S E M A N A S								TOTAL.
	1	2	3	4	5	6	7	8	
12 POLLOS POR M ² .	.67	.73	.92	1.16	1.43	1.87	2.07	2.32	2.32
10 POLLOS POR M ² .	.98	.99	1.99	1.34	1.61	1.98	2.27	2.52	2.52
8 POLLOS POR M ² .	.84	.95	1.16	1.49	1.63	2.12	2.43	2.56	2.56

MEDIDAS GENERALES DE LOS CUADROS ANTERIORES

CUADRO # 5

DENSIDAD DE POBLACION	ALIMENTO SEMANAL POR AVE	GANANCIA PESO SEMANAL POR AVE	MORTALIDAD SEMANAL POR AVE	CONVERSION SEMANAL POR AVE
12 POLLOS POR M ² .	4.609	1.981	134 3.57%	2.32
10 POLLOS POR M ² .	4.430	1.754	198 7.92%	2.52
8 POLLOS POR M ² .	5.028	1.959	150 6.81%	2.56

GRANJA LLANO VERDE UBICACION TONALA, JAL. CASETA 1
 No. AVES INICIADAS 2,500 FECHA INICIO 21-IX-82 SALIDA 15-XI-82

CONVERSION SEMANAL POR AVE

SEMANA	CONSUMO ALIM. ACUM.	GANANCIA PESO ACUM.	CONVERSION OBTENIDA
1a.	.128	.130	.98
2a.	.337	.338	.99
3a.	.692	.580	1.19
4a.	1.195	.890	1.34
5a.	1.926	1.188	1.61
6a.	2.693	1.360	1.98
7a.	3.587	1.576	2.27
8a.	4.430	1.754	2.52
TOTAL			2.52

CONSUMO DE ALIMENTO Y AGUA SEMANAL POR AVE

SEMANA	KG/AVE	ACUMULADO	LTO/AVE	ACUMULADO	TOTAL K v. L
1a.	.128	.128	.288	.268	
2a.	.209	.337	.470	.758	
3a.	.355	.692	.798	1.558	
4a.	.503	1.195	1.131	2.637	
5a.	.731	1.926	1.644	4.331	
6a.	.767	2.693	1.725	6.056	
7a.	.894	3.587	2.011	8.067	
8a.	.843	4.430	1.896	9.963	
ALIMENTO POR AVE					4.430
AGUA POR AVE					9.963

GRANJA LLANO VERDE UBICACION TONALA, JAL. CASETA 2No. AVES INICIADAS 2,200 FECHA INICIO 21-IX-82 SALIDA 15-~~NI~~-82CONVERSION SEMANAL POR AVE

SEMANA	CONSUMO ALIM.ACUM.	GANANCIA DE PESO ACUM.	CONVERSION OBTEMIDA
1a.	.096	.142	.67
2a.	.246	.335	.73
3a.	.537	.580	.92
4a.	1.045	.898	1.16
5a.	1.815	1.262	1.43
6a.	2.623	1.400	1.87
7a.	3.534	1.707	2.07
8a.	4.609	1.981	2.32
TOTAL			2.32

CONSUMO DE ALIMENTO Y AGUA SEMANAL POR AVE

SEMANA	KG/AVE	ACUMULADO	LTO./AVE	ACUMULADO	TOTAL K y L
1a.	.096	.096	.216	.216	
2a.	.150	.246	.337	.553	
3a.	.291	.537	.654	1.207	
4a.	.508	1.045	1.143	2.350	
5a.	.770	1.815	1.732	4.092	
6a.	.808	2.623	1.818	5.900	
7a.	.911	3.534	2.049	7.949	
8a.	1.075	4.609	2.418	10.367	
ALIMENTO POR AVE					4.609
AGUA POR AVE					10.367

GRANJA LLANO VERDE UBICACION TONALA, JAL. CASETA 3
 No. AVES INICIADAS 3,750 FECHA INICIO 21-IX-82 SALIDA 15-XI-82

CONVERSION SEMANAL POR AVE

SEMANA	CONSUMO ALIM. ACUM.	GANANCIA PESO ACUM.	CONVERSION OBTENIDA
1a.	.096	.142	.67
2a.	.246	.335	.73
3a.	.537	.580	.92
4a.	1.045	.898	1.15
5a.	1.815	1.262	1.43
6a.	2.623	1.400	1.87
7a.	3.534	1.707	2.07
8a.	4.609	1.981	2.32
total			2.32

CONSUMO DE ALIMENTO Y AGUA SEMANAL POR AVE

SEMANA	KG./AVE	ACUMULADO	LTO./AVE	ACUMULADO	TOTAL K y L
1a	.096	.096	.216	.216	
2a.	.150	.246	.337	.553	
3a.	.291	.537	.654	1.207	
4a.	.508	1.045	1.143	2.350	
5a.	.770	1.815	1.732	4.082	
6a.	.808	2.623	1.818	5.900	
7a.	.911	3.534	2.049	7.949	
8a.	1.075	4.609	2.418	10.367	
ALIMEN TO POR AVE					4.609
AGUA - POR AVE					10.367

GRANJA LLANO VERDE UBICACION TONALA, JALISCO CASETA 1
 No. AVES INICIADAS 2,500 FECHA INICIO 21-IX-82 FECHA SALIDA 15-XI-82

SEMANA.	ALIMENTO DIARIO							TOTAL SEMANA	ACUM Kgs	BAJAS DIARIAS							TOTAL SEMANAL	ACUMULADO	Kgs. PESO		
	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7					
1a.	0	0	120	0	80	0	120	320	320		0	2	3	5	4	0	14	.56%	14	.56%	.130
2a.	0	160	0	120	120	0	120	520	840	2	2	3	3	2	1	0	13	.52%	27	1.08%	.338
3a.	200	0	120	80	120	160	200	880	1720	2	2	1	0	2	1	0	8	.32%	35	1.40%	.580
4a.	200	200	240	120	120	160	200	1240	2960	1	1	1	1	1	0	0	5	.20%	40	1.60%	.890
5a.	320	160	360	200	200	360	200	1800	4760	0	3	1	4	1	0	1	10	.40%	50	2.00%	1.188
6a.	240	160	320	160	480	120	400	1880	6640	4	4	5	7	2	7	4	34	1.36%	84	3.36%	1.360
7a.	360	320	360	320	320	240	240	2160	8800	4	11	5	5	5	10	5	45	1.80%	129	5.16%	1.576
8a.	400	400	520	200	120	200	160	2000	10800	10	10	12	13	4	10	10	69	2.76%	198	7.92%	1.754
TOTALES	720	1400	2040	1200	1560	1240	1640	10800		23	33	30	36	23	33	20			198	7.92%	1.754K.

GRANJA LLANO VERDE UBICACION TONALA, JALISCO

CASETA 2

No. AVES INICIADAS 2,200 FECHA DE INICIO 21-IX-82 FECHA DE SALIDA 15-XI-82

SEMA NAS.	ALIMENTO DIARIO							TOTAL SEMANA	ACUM. KGS.	BAJAS DIARIAS							TOTAL SEMANAL	ACUMULADO	PESO KGS		
	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7					
1a.		0	80	0	80	0	80	240	240	0	2	3	7	8	0	20	.90%	20	.90%	.130	
2a.	0	160	0	80	120	0	120	480	720	4	2	3	2	2	0	13	.59%	33	1.50%	.348	
3a.	120	80	120	80	120	80	120	720	1440	2	1	1	0	1	1	6	.27%	39	1.77%	.570	
4a.	160	160	160	120	120	200	200	1120	2560	2	1	1	1	0	0	5	.22%	44	2.00%	.790	
5a.	350	160	360	200	200	350	240	1880	4440	0	3	1	4	1	0	10	.45%	54	2.45%	1.259	
6a.	200	160	320	160	160	120	400	1840	6280	4	4	5	7	3	5	32	1.45%	86	3.90%	1.380	
7a.	360	320	360	320	320	240	240	2160	8440	4	1	5	5	5	6	5	31	1.40%	117	5.31%	1.630
8a.	400	200	320	310	310	320	320	2180	10620	4	4	7	5	12	1	33	1.50%	150	6.81%	1.959	
TOTA LES	1000	1240	1720	1270	1750	1320	1720	=	10620	20	16	25	27	31	21	10	=	150	6.81%	1.959	

GRANJA LLANO VERDE

UBICACION TONALA, JALISCO

CASETA 3

No. AVES INICIADAS 3,750

FECHA INICIO 21-IX-82

FECHA SALIDA 15-XI-82

SEMANAS.	ALIMENTO DIARIO							TOTAL	ACUM. Kgs.	Bajas DIARIAS							TOTAL SEMANAL	ACUMULADO	PESO KGS.		
	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5	6	7					
1a.		0	120	0	90	0	160	360	360		0	3	4	6	7	0	20	.53%	20	.53%	.142
2a.	0	150	0	80	160	0	160	920	920	4	4	2	3	3	1	0	17	.45%	37	.98%	.355
3a.	240	0	80	200	160	200	200	2000	2000	2	2	2	0	1	2	0	9	.24%	46	1.22%	.520
4a.	240	240	280	320	320	240	240	1880	3880	1	2	3	2	1	0	0	9	.24%	55	1.46%	.899
5a.	600	200	480	360	400	480	320	2840	6720	0	0	7	2	1	0	0	10	.26%	65	1.73%	1.222
6a.	320	240	520	280	720	600	290	2960	9680	1	4	4	3	5	2	3	22	.58%	87	2.32%	1.400
7a.	320	640	440	600	560	400	360	3320	13000	1	5	3	3	4	1	5	22	.58%	109	2.90%	1.707
8a.	600	640	500	520	530	540	560	3890	16890	3	1	0	2	1	2	4	25	.66	134	3.57%	1.931
TOTALES	2320	2120	2420	2360	2930	2460	2280	=	16890	12	27	27	19	22	15	12	=		134	3.57%	1.931

VACUNACION Y TRATAMIENTO

	D I A S						
SEM.	L	M	M	J	V	S	D
1a.							
2a.							
3a.							
4a.							
5a.							
6a.							
7a.							
8a.							

 VACUNA CONTRA BRONQUITIS, CEPA MASSACHUSETT, VIA DE ADMINISTRACION: ORAL, EN EL AGUA DE BEBIDA.

 VALSIN, VIA ORAL: EN EL AGUA DE BEBIDA.

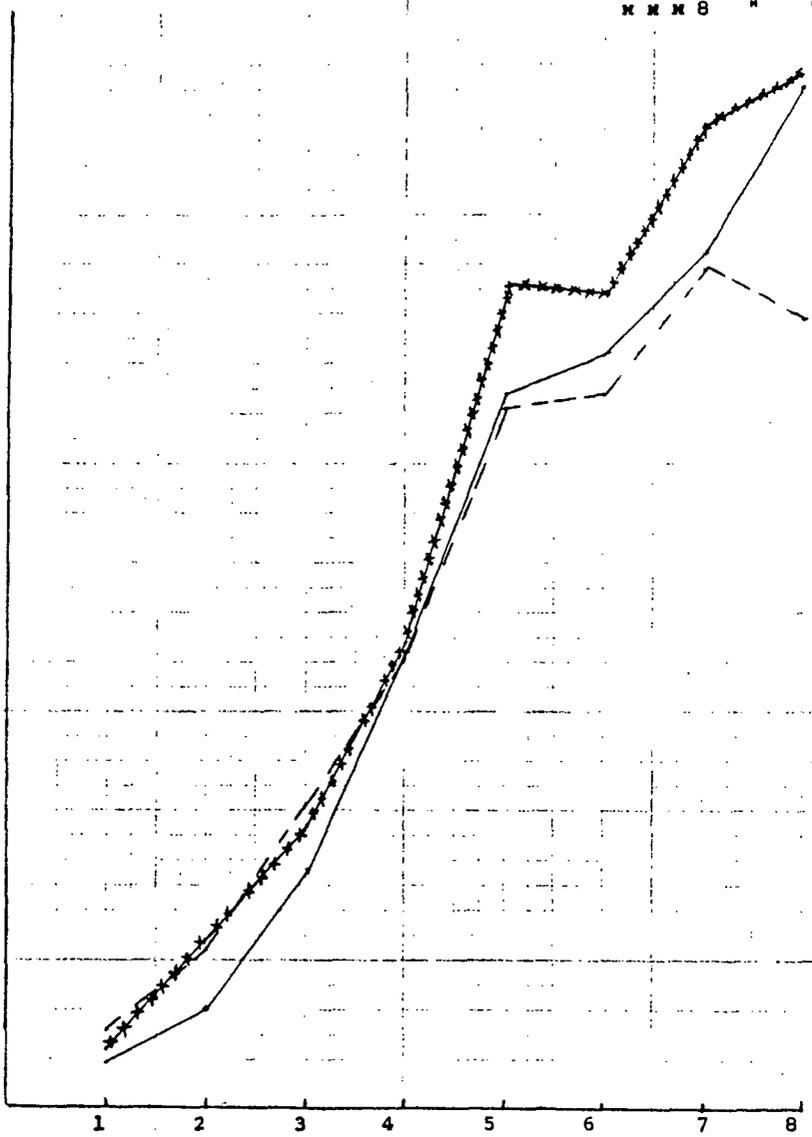
 VACUNA CONTRA NEWCASTLE, CEPA LASSOTA, VIA DE ADMINISTRACION: OFTALMICA, GOTA EN EL OJO.

ALIMENTO SEMANAL POR AVE

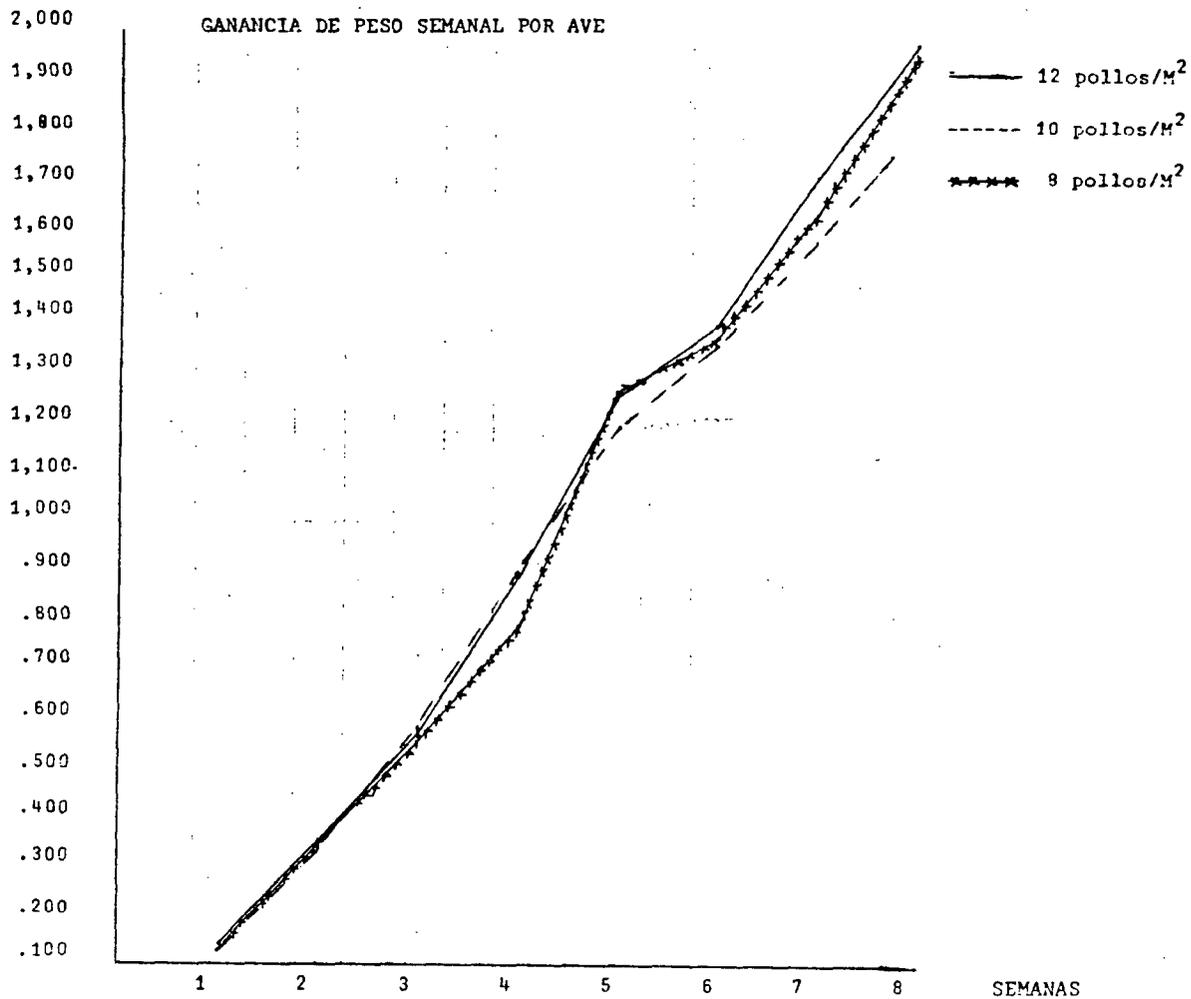
— 12 pollos/Mt²
- - - 10 " "
x x x x 8 " "

KGS.

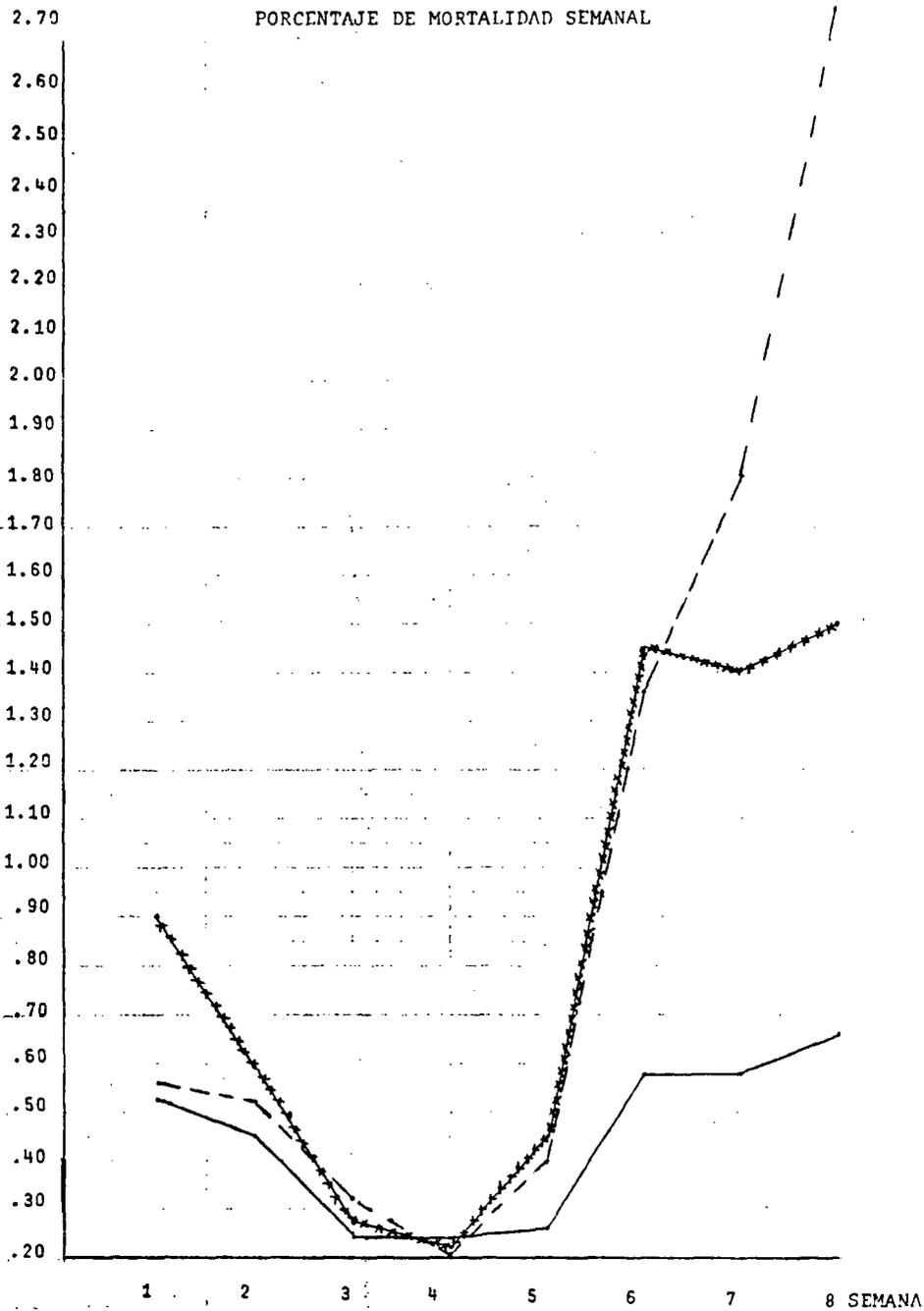
1,100
1,050
1,000
.950
.900
.850
.800
.750
.700
.650
.600
.550
.500
.450
.400
.350
.300
.250
.200
.150
.100
.50

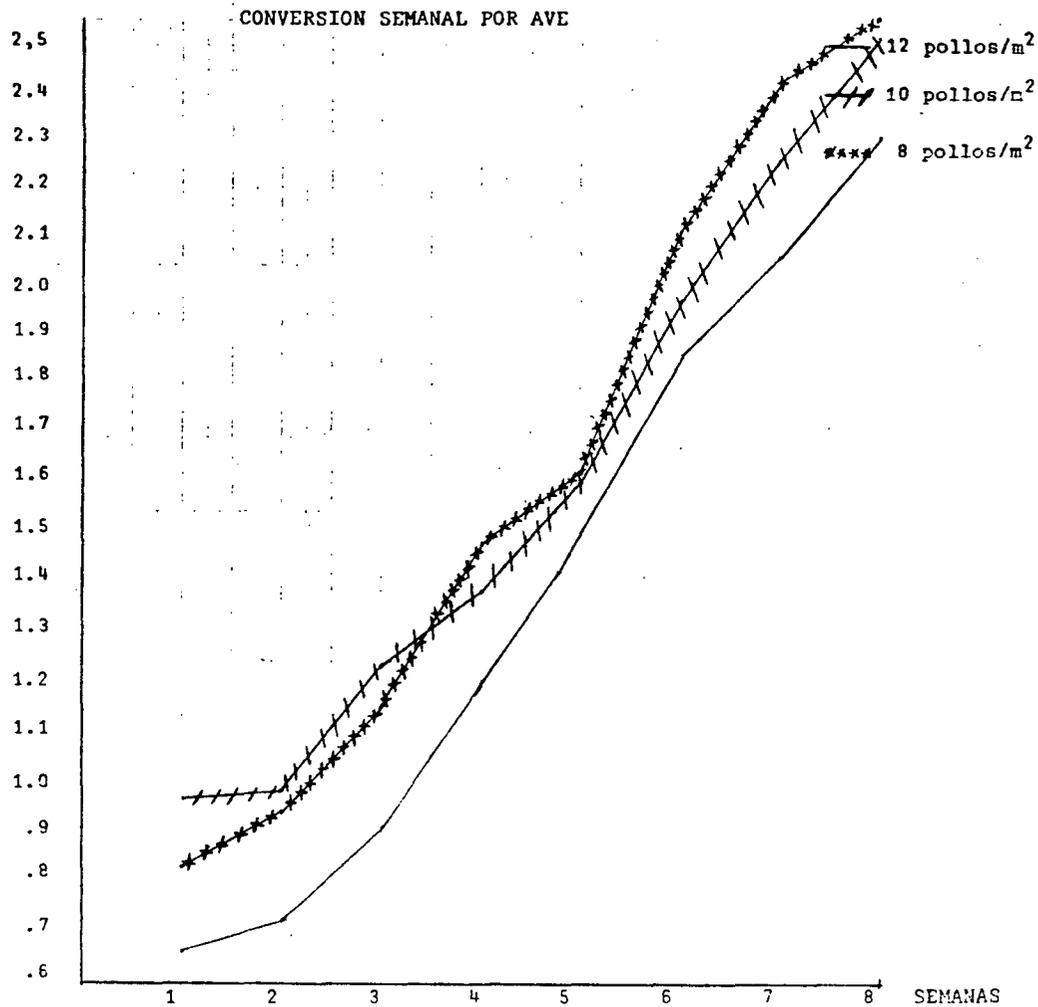


SEMANA



PORCENTAJE DE MORTALIDAD SEMANAL





D I S C U S I O N

Por los datos obtenidos, se observó que no fué posible fijar un parámetro específico en el espacio requerido de piso en la explotación de pollos de engorda en la periferia - de Guadalajara, Jalisco, en 1er. término por la falta de información científica en nuestro medio y en 2o. término, por carecerse de datos estadísticos sobre la densidad de pobla-ción exacta en la explotación de pollos de engorda en nues-tra zona, donde cada avicultor utiliza diferente densidad - de población, de acuerdo a sus intereses y por consecuencia se desconocen las posibles pérdidas económicas que la falta de unificación de tan variados parámetros existentes en - nuestro medio, causen en la Avicultura Mexicana.

El análisis de los cuadros 1, 2 y 4, pone de manifiesto - muy escasa variación en los datos obtenidos en los diferen-tes parámetros estudiados en este trabajo, tanto en el con-sumo de alimento como en la ganancia de peso y la conver - sión alimenticia, exceptuando la mortalidad, cuadro # 3 en-la cual sí hubo variación notable de una caseta a otra.

En lo que se refiere a la mortalidad, como ya se mencio-nó en el párrafo anterior, hubo diferencias de un lote a - otro. La cifra más elevada la obtuvo la caseta # 1 teniendo una densidad de población de 10 pollos/M², la cual fué de -

7.92%; siguiéndole la caseta # 2 con una densidad de población de 8 pollos/M² que tuvo 6.81%.

La caseta # 3 con una densidad de población de 12 pollos/M², fué la que obtuvo la cifra más reducida siendo ésta de 3.57%, la cual entra dentro de lo normal. Estos resultados contradicen lo escrito por Castelló Llobet (2), el cual menciona que al aumentar la densidad de población se reduce el peso y aumenta la mortalidad en los pollos. Sin embargo, en lo referente a conversión alimenticia, este mismo autor menciona que al aumentar la densidad de población, el índice de conversión no resulta afectado en forma desfavorable, concepto en el cual si se estuvo de acuerdo en los resultados obtenidos en este trabajo, pues no hubo variación muy marcada en los diferentes parámetros estudiados.

En lo referente al consumo de alimento, se obtuvieron resultados muy similares en las casetas # 1 (10 pollos/M²) y 3 (12 pollos/M²) variando únicamente por 0.179 grs.; la caseta # 2 (8 pollos/M²), fué la que obtuvo la cifra más alta, siendo esta de 5.028 K. Esto contradice lo dicho por Hammond (6), el cual nos dice que el consumo de alimento se incrementa al aumentar la densidad de población.

Hablando de ganancia de peso, Portsmouth John (7) indi

-ca que el parámetro de 10 pollos/ M^2 , nos da una ganancia - de peso óptima. En nuestro trabajo contradecimos lo dicho - por él, pues nuestros resultados mejores los obtuvieron las casetas # 2 (8 pollos/ M^2) y la # 3 (12 pollos/ M^2), siendo - de 1.959 K. y 1.981 K. respectivamente; el resultado más ba - jo lo obtuvo la caseta #1 (10 pollos/ M^2) el cual fué de - 1.754 K.

De los tres parámetros estudiados el mayor fué de 12 po - llos por M^2 , el cual obtuvo muy buenos resultados, confir - mando así lo dicho por Burhmann L. Misersky (1), que mencio - na que ésta es la densidad de población adecuada para obte - ner resultados favorables en la explotación de pollos de en - gorda. Los dos parámetros restantes que fueron de 10 pollos por M^2 y 8 pollos por M^2 , no obtuvieron resultados tan favo - rables comparados con el primer parámetro, contradiciendo - así lo dicho por Cornoldi (3), el cual habla de un paráme - tro de 7-10 pollos por M^2 .

Después de analizar los resultados de este trabajo, se puede decir que la densidad de población puede variar de - acuerdo a la estación del año en que se lleve a cabo la ex - plotación de pollos de engorda. Porque si en la época de - Otoño-Invierno que es temporada fría se obtuvieron buenos - resultados con 12 pollos/ M^2 , puede resultar que en Primave - ra-Verano, en el cual hace bastante calor sea contraprodu -

-cente esta densidad y resulte mejor la densidad de 8-10 po
llos/M².

C O N C L U S I O N E S

- 1.- En la elaboración de este trabajo no fué posible encontrar un resultado favorable con respecto al objetivo fijado en el mismo, pues no hubo evidencias de que un parámetro en especial influyera de manera favorable en la explotación de pollos de engorda en nuestro medio.
- 2.- El análisis de los resultados obtenidos en este trabajo en cuanto a conversión alimenticia, ganancia de peso y consumo de alimento, demostró no tener un significado apreciable en ninguno de los parámetros valorados en este experimento, por lo cual no se estableció el parámetro deseado.
- 3.- El hecho de fijar un Parámetro Específico en el Espacio requerido de Piso en la Explotación de Pollos de Engorda en la Periferia de Guadalajara, Jalisco, queda en función de la estación del año en que se lleve a cabo la explotación debido a la variación de las condiciones climatológicas.

R E S U M E N

Se realizó un estudio en las instalaciones de la Granja Avícola "Llano Verde", la cual se encuentra ubicada en -- la población de Tonalá, Jalisco, con la finalidad de fijar - un parámetro específico en la densidad de población en la ex plotación de pollos de engorda.

Se llevó a cabo una prueba la cual se dividió en 3 lotes; cada uno de los lotes se colocó en una caseta y tenían diferente densidad de población. Los meses en los que se efectuó fueron de Septiembre a Noviembre.

Se utilizaron 8,450 pollitos Wantress de un día de nacidos, y se distribuyeron en 3 lotes:

CASERA # 1	2,500 aves (10 pollos/M ²)
CASETA # 2	2,200 aves (8 pollos/M ²)
CASETA # 3	3,750 aves (12 pollos/M ²)

Los resultados obtenidos en cuanto a índice de conversión de alimento, consumo de alimento, mortalidad, ganancia de peso, fueron similares en las tres casetas, no hubo una diferencia muy notable la cual nos podría haber indicado el pretendido parámetro específico.

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

- 1.- Buhrman Luhmann Misersky; Producción y Sacrificio de Aves para Carne; 4a. Edición; pág. 17-19, 23-31, 50-55; Editorial Hispano Americana.
- 2.- Castelló Llobet José Antonio; Alojamiento y Manejo de las Aves; 2a. Edición; 1970, España; págs. 246-252; Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura.
- 3.- Cornoldi Julio; Avicultura Moderna; Volumen 1; Barcelona, España, págs. 414-415; Editorial Síntes.
- 4.- Escamilla Arce Leopoldo; Manual Práctico de Avicultura Moderna; 1a. Edición; 1958; México, Cía. Editorial Continental, S.A.
- 5.- Escamilla Arce Leopoldo; Manual Práctico de Avicultura Moderna; 12a. Edición, 1977; México, págs. 103-111; Cía Editorial Contienental, S.A.
- 6.- Hammond J.; Principios de la Explotación Animal; 2a. Edición; Zaragoza, España; Editorial Acribia.
- 7.- Portsmouth John; Avicultura Práctica; 7a. Edición; México; Cía. Editorial Continental, S.A.
- 8.- Scholtisseck Siegfried; Manual de Avicultura Moderna ; 4a. Edición, 1970; Zaragoza, España; Editorial Acribia.

- 9.- Schwartz P.V.N.; Manual de Sanidad Avícola; 1a. Edición
Unión Tipográfica Editorial Hispano-Americana, S.A. de
C.V.
- 10.- Torrijos Gómez Juan Alfonso; La Cría del Pollo de Car-
ne Broilers; 2a. Edición; 1976; págs. 45-51; Editorial
Aedos, Barcelona.