

13 2/10/11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CUAUTITLAN

**EVALUACION ECONOMICA DE LA PELECHA FORZADA
EN UNA GRANJA DEL ALTIPLANO DE MEXICO.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

MARCO ANTONIO GARCIA VARELA

Asesor: M. V. Z. Sc. Ph. D. Ariel Ortiz Muñiz



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



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.

INDICE:

INTRODUCCION

1

OBJETIVOS

2

MATERIAL Y METODOS

5

RESULTADOS

7

DISCUSIONES

42

CONCLUSIONES

44

INTRODUCCION.

El tener gallinas productoras de huevo, ha sido siempre una fuente importante para proveerse de alimento de un gran número de familias mexicanas.

Las aves productoras de huevo se han explotado bajo diferentes regímenes como son:

- 1.- Régimen extensivo.- Que consiste en tener las gallinas en libertad.
- 2.- Régimen semi-extensivo.- Que consiste en tener las gallinas en confinamiento, pero con un patio de regular tamaño.
- 3.- Régimen intensivo.- Es aquél en el cual la gallina es explotada en una pequeña jaula.
- 4.- Régimen ultra-intensivo o en batería.- Que consiste en tener las gallinas en forma colectiva, 4, 5 o 6 gallinas en una jaula.

Este último régimen, ha tenido un auge increíble en los últimos años, ya que la alimentación de la población humana ha constituido uno de los problemas más agudos a los que se enfrenta el hombre, pues representa en última instancia la supervivencia de la especie en el planeta, y por ende la necesidad de resolverlo es prioritaria a cualquier otro problema.

Las causas que han propiciado la escasez de huevo son múltiples y complejas, por un lado se habla de explosión demográfica como elemento determinante, sin embargo, los que sustentan esta tesis, olvidan otras causas como son: La mala distribución del ingreso, el acaparamiento de la producción, y las injustas relaciones comerciales (12).

En nuestro país, más del 50% de la población tiene una dieta pobre, que consiste en maíz, frijol y chile, que da lugar a un estado de desnutrición crónico, que afecta principalmente a la niñez, sobre todo en la etapa pre-escolar. (12)

El mayor consumo de proteína de origen animal, se concentra en los sectores de mayores ingresos de la población, y como contrapartida, hay un consumo escaso en las clases sociales de más bajos ingresos.

Al buscar una fuente de alimento de valor nutritivo, se ha visto que el huevo representa uno de los alimentos más extraordinarios que existen.

El consumo de dos huevos diarios, satisface el 25% de las necesidades proteicas de un adulto de 65 kgrs. de peso; el 50% de la lisina que requiere; el 40% del triptófano; del fósforo y de la vitamina A; y el 32% de los aminoácidos azufrados (12).

Ahora bien, en la mayoría de las granjas se han explotado -- aves jóvenes durante sólo un ciclo de producción, desaprovechando de este modo una parte de la capacidad productiva de las aves ponedoras.

Se debe hacer notar, que en los años 60 se incrementó la producción de pollo de engorda para las rosticerías por su rápida cocción y palatabilidad, lo que originó que el precio de las gallinas de desecho ya no fuera el mismo. Por esta razón, se ha estado buscando la manera de aprovechar estas aves de un modo más eficiente, tratando de explotárlas durante un segundo ciclo de postura.

Se ha podido observar que las aves en estado silvestre, a fines de otoño, cambian de plumaje de una forma natural, ya que se preparan para emigrar a lugares de clima más benigno, o para prevenirse del invierno, y así en primavera empezar un nuevo ciclo reproductivo.

CRÉDITOS.

Mediante la pelecha forzada, se busca sincronizar la parvada para obligarla a cambiar de pluma rápidamente, y así esperar un segundo ciclo de postura uniforme. Si no se hiciera de este modo, las gallinas cambiarían de plumas primero unas, mientras que otras lo harían posteriormente, y así sucesivamente. Por esta razón, mientras una parvada está en pelecha de una forma natural, la producción se mantiene muy baja. Esto se evitaría al forzarlas a cambiar de plumas en un tiempo determinado.

Por este motivo, es necesario realizar un estudio económico -- sobre la rentabilidad que se obtiene al ser explotadas las aves por un segundo ciclo de postura, al hacerlas pelechar o cambiar de plumas rápidamente al finalizar éstas su primer ciclo de postura.

Los métodos para iniciar una pelecha, y la producción subsecuente, han sido ampliamente estudiados (1 y 10), y estos estudios han tomado un auge increíble debido a los beneficios potenciales que se obtienen al indu-

cir la muda o pelecha de las aves. Y los métodos más utilizados para lograr este fin, son la restricción de agua, alimento, el empleo de progesterona y tiroxina (13), dietas deficientes en algunos principios nutritivos, o dietas altas en yodo (16).

Se tienen informes detallados de que en la producción de huevo para el plato, durante el segundo ciclo de postura se obtiene este producto más grande, y buena productividad al cambiar éstas de pluma rápidamente (8 y 9).

La principal razón para conservar las aves por un segundo ciclo de producción, es hacer un mejor uso de la inversión original en la polla, ya que la amortización de ésta se facilitará, si las aves se mantienen productivas por 2 ó 3 periodos, a que si se conservan solamente uno (11).

Se debe tomar en cuenta que además de una mayor redituabilidad, induciendo a las aves a una muda al finalizar el primer ciclo de postura, en comparación con aves no pelechadas, se ha informado (2, 5 y 8), que se observa un aumento de tamaño en el huevo, una mejora en el grosor del cascarrón y en la calidad de la albúmina.

Por otra parte, es necesario hacer notar el elevado precio del alimento que ha reducido las ganancias en la industria del huevo, motivando un ascenso en el precio de las pollonas.

Por este motivo, hoy en día existe gran interés de la industria avícola mexicana sobre programas de pelecha o muda forzada en aves de postura.

Es importante mencionar que, cuando se pelecha, el calendario de repoblación debe de ser ajustado de acuerdo a las nuevas necesidades de la granja en estudio.

Para inducir la pelecha o muda forzada, deben considerarse los siguientes puntos:

- 1.- Costos y consumo de alimento.
- 2.- Costos de la polla.
- 3.- Precio de venta para la gallina.
- 4.- Precio venta del huevo.
- 5.- Producción de huevo, considerando:

- a).- Porcentaje diario
 - b).- Número de huevos por ave encaseta.
 - c).- Peso y tamaño del huevo.
- 6.- Conversión
- 7.- Mortalidad.

Los factores a considerar, de acuerdo a un estudio reciente (11), son los siguientes:

1.- Precio del huevo. La pelecha es menos redituable conforme el precio del huevo aumenta, y la diferencia en precio, de acuerdo a la calidad, es menor.

2.- Precio del alimento. Dado que el consumo de alimento y la conversión aumentan durante el segundo o tercer ciclo, los incrementos en precio del alimento resultarán en reducción de la redituabilidad de aves pelechadas.

3.- Depreciación de las aves. Incrementos en el costo de la -polla, y disminución del precio que se obtiene por el ave vieja, favorecen la pelecha.

4.- La mano de obra y depreciación de construcciones y equipo, son iguales durante primero, segundo o tercer ciclo, solamente que es más fácil tener las casetas a toda su capacidad cuando se trabaja con aves jóvenes.

5.- El tamaño y peso del huevo aumentan durante el segundo y tercer ciclo, lo que representa ventajas para las aves pelechadas.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio se realizó en una granja ubicada en San Juan del Río, Querétaro, con capacidad para 80 000 aves. En esta granja se han abatido los costos de producción, pues cuenta con una extensión de 35 hectáreas donde hay cultivos de sorgo, maíz, trigo, alfalfa, etc.

Además, se cuenta con construcciones como silos, pasillos -- para maquinaria agrícola, bodegas para la materia prima, así como 8 naves para aves de postura, donde anteriormente se explotaban exclusivamente un ciclo y salían al mercado, pero tratando de aprovechar la capacidad productiva de las aves se les explotará un segundo ciclo de postura.

Cada caseta cuenta con:

3 piñas, contando cada una de ellas con 4 hileras de jaulas.

Cada hilera tiene 207 jaulas, midiendo cada una de ellas --
40 X 45 X 40 cms.

Se cuenta con un total de 2 434 jaulas por caseta.

Teniendo un total de 1 242 bebederos, ya que se acostumbra --
usar un bebedero de copa por cada 2 jaulas.

Cada caseta mide 104 metros de largo por 10 metros de ancho,
contando con:

7 mts. de frente

5 mts. de fondo

4 pasillos con un metro de ancho

4 hileras de focos. Cada hilera cuenta con 14 focos de 60 --
watts, cuyo circuito es controlado por un reloj eléctrico automático.

Cada caseta esta provista de:

a).- 1 báscula

b).- 1 carro tolva con capacidad de 200 kgrs.

c).- 1 carro recolector de huevo.

REGISTROS.

Se utilizarán los registros de 4 lotes de 10 000 aves cada uno para comparar la productividad de un lote, de 10 000 aves de primer ciclo de postura, con los registros de tres lotes de segundo ciclo de postura cada uno de 10 000 aves.

Los tres lotes de aves que se indujeron a pelear, fueron vacunados el día 15 de junio (10 a 15 días de iniciada la pelea).

Se les vacunó contra la Enfermedad de Newcastle ocular y la de Viruela Aviar dos punzones en el pliegue del ala.

Estas aves fueron inducidas a pelear (muda forzada), mediante el siguiente método:

Día 1	sin agua	sin luz	sin alimento
Día 2	si agua	sin luz	40 grs. calcio por ave
Día 3	si agua	sin luz	40 grs. calcio por ave
Día 4	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 5	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 6	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 7	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 8	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 9	si agua	sin luz	40 grs. de calcio por ave
Día 11 al 15	si agua	sin luz	80 grs. de sorgo molido más Na Cl más vitaminas
Día 16 al 20	si agua	sin luz	80 grs. de sorgo molido más Na Cl más vitaminas.
Día 21 al 34	si agua	sin luz	110 grs. de alimento con 15% de proteína.

El calcio se les suministró en forma de carbonato de calcio.

Después de estos 34 días, se les suministró alimento con 15% de proteína durante una semana más, por no haber alcanzado el 5% de postura en la parvada, pasada esta semana se alcanzó el 5% de postura, que es normalmente a los 34 días de iniciada la pelea, entonces se les suministra 110 grs. de -

alimento para ponedoras, con 18% de proteína por cada ave.

Para dicha evaluación se considerarán los siguientes factores:

1.- Producción de huevo considerando:

a).- Porcentaje de huevo diario

b).- Número de huevos por ave encasetada.

c).- Kilogramo de huevos por día

2.- Peso del huevo por día

3.- Conversión

4.- Consumo de alimento

5.- Mortalidad

6.- Aves desechadas.

RESULTADOS.

Los resultados están expresados en los siguientes cuadros:

Cuadro 1.- Parvada A de primer ciclo de postura

Cuadro 5.- Parvada B de segundo ciclo de postura

Cuadro 9.- Parvada C de segundo ciclo de postura

Cuadro 13.- Parvada D de segundo ciclo de postura.

9.1.- RESUMEN DE OPERACIONES EN LA UNIDAD A EL SU FRENO CICLO DE POSTURA.

CANTIDAD MUEBLES	CANTIDAD KGRS.	GMS. C/U	% DE POS TURA	% DE POSTU RA POR AVE ENCASETAJA	CONSUMO KGRS. ALI MENTO	CONVER SION	EXISTEN CIA	BAJAS DESE- MUERTES CIJOS		EDAD	PERIODO	FECHA
17 526	715.2	41.3	24.1	24.1	6 300	8.80	10 369	7	10	19	2	3-1-78
29 390	1 851.5	42.4	40.6	40.5	6 300	3.40	10 352	25	37	20	2	12-1-78
36 331	1 555.5	41.3	50.5	50.1	6 300	3.95	10 290	22	32	21	3	19-1-78
38 487	1 735.6	46.1	53.8	53.1	6 150	3.62	10 236	17	25	22	4	26-1-78
121 734	5 857.8				25 050			71	104			
38 475	1 789.3	48.5	54.0	53.0	6 500	3.63	10 194	15	21	23	5	2-11-78
38 432	1 771.8	46.4	54.1	53.0	6 030	3.40	10 158	13	12	24	6	9-11-78
30 773	1 847.5	47.7	54.7	53.5	7 000	3.68	10 133	9	10	25	7	16-11-78
39 953	1 902.7	47.2	56.6	55.1	7 000	3.67	10 114	45	33	26	8	23-11-78
147 633	6 511.3				26 530			82	76			
39 671	1 999.5	53.4	56.6	54.7	7 000	3.50	10 036	38	18	27	9	2-11-78
38 920	2 006.5	51.1	55.8	53.7	7 000	3.48	9 980	30	16	28	10	9-11-78
42 122	2 034.1	49.5	60.7	58.1	7 000	3.44	9 934	32	16	29	11	16-11-78
38 925	2 002.8	50.9	56.1	53.7	7 100	3.54	9 886	102	14	30	12	23-11-78
159 638	8 042.9				28 100			202	64			
41 296	1 984.3	47.8	59.8	56.9	7 000	3.52	9 850	22	30	31	13	6-IV-78
40 859	2 115.0	50.5	59.7	56.3	7 000	3.30	9 798	50	21	32	14	13-IV-78
43 587	2 315.3	54.6	64.0	60.1	8 750	3.77	9 727	2	6	33	15	20-IV-78
43 627	2 323.8	53.6	64.2	60.2	8 750	3.76	9 719	18	22	34	16	27-IV-78
169 369	8 738.4				31 500			92	79			

Continúa

CONTINUACION CUADRO No.1

CANTIDAD BOMBOS	CANTIDAD KGS.	GRS. C/U	% DE POS- TA	% DE POSTE- RA POR AVE ENCASSETADA	CONSUMO KGS./ALI- MENTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS		EDAD	PERIODO	FECHA
								JUNES- CHOS	MUERTES			
46 671	2 331.7	34.8	69.0	64.4	9 100	3.56	9 670	19	80	35	17	4-V-78
40 374	2 254.4	33.3	60.1	55.7	9 100	4.04	9 640	50	38	36	18	11-V-78
47 784	2 399.0	34.5	71.5	63.9	8 730	3.37	9 332	15	80	37	19	18-V-78
40 689	2 289.6	36.0	61.1	56.0	7 900	3.45	9 317	42	18	38	20	23-V-78
173 458	9 690.7				34 830			126	96			
48 303	2 346.2	36.3	64.3	58.6	9 100	3.87	9 437	80	23	39	21	1-VI-78
44 484	2 414.6	34.6	67.7	61.3	9 100	3.76	9 414	15	30	40	22	8-VI-78
40 314	2 819.9	33.2	62.0	55.9	9 100	3.22	9 369	18	18	41	23	15-VI-78
44 859	2 449.8	33.8	68.7	61.9	9 100	3.71	9 333	10	15	42	24	22-VI-78
172 300	10 030.3				36 400			63	86			
44 563	2 634.6	38.2	64.3	61.4	7 000	2.63	9 308	11	40	43	25	23-VI-78
50 785	2 741.9	33.8	74.4	70.0	9 100	3.31	9 257	12	36	44	26	6-VII-78
50 026	2 843.2	37.5	77.9	69.0	7 000	2.46	9 209	24	40	45	27	13-VII-78
44 838	2 605.5	38.1	70.3	61.8	7 000	2.68	9 135	27	27	46	28	20-VII-78
190 194	10 827.6				30 100			84	143			
44 760	2 609.6	38.0	70.6	61.7	7 000	2.68	9 081	30	22	47	29	27-VII-78
45 090	2 637.8	38.7	71.4	62.2	7 000	2.63	9 029	20	17	48	30	3-VIII-78
43 132	2 411.5	37.5	68.4	59.5	7 000	2.83	8 992	12	28	49	31	10-VIII-78
38 982	2 350.9	35.8	62.3	53.7	6 630	2.77	8 952	20	17	50	32	17-VIII-78
171 964	10 084.8				27 630			82	84			

Continúa

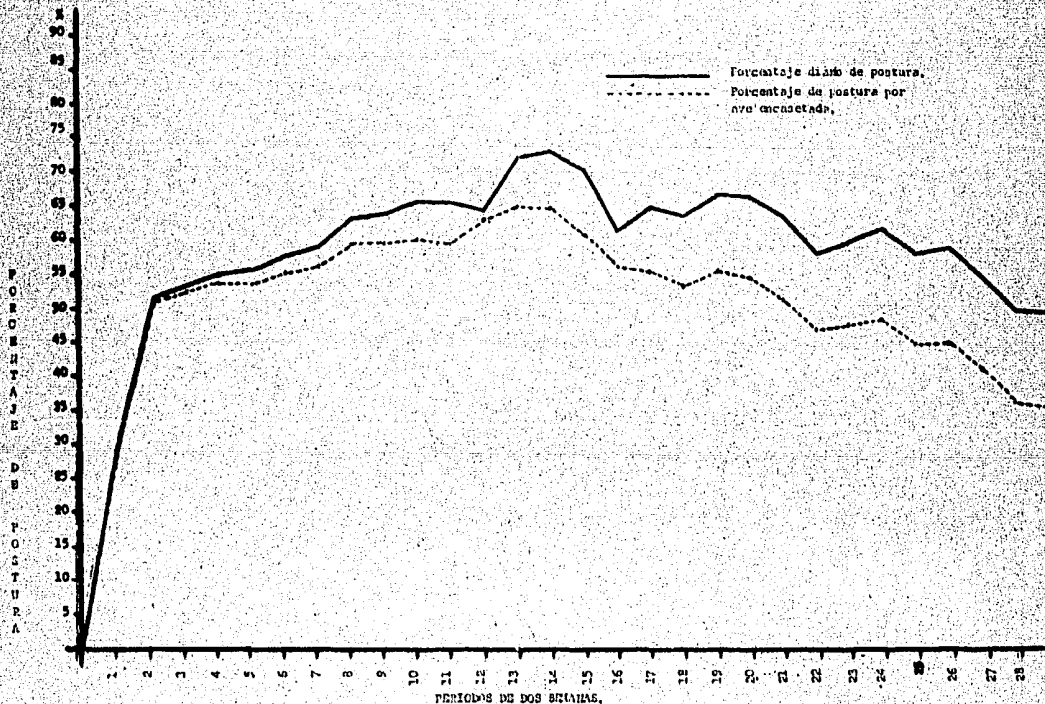
CONTINUACIÓN CUADRO No.1

CANTIDAD SERVUS	CANTIDAD LUMEN.	UN. C/U	% DE PUN- TURA	A DE PUN- TA POR AVE ENCABETADA	CONSUMO KGS. ALI- MENTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS LUMEN- CROS.		EDAD	PERIODO	FECHA
40 840	8 375.7	37.5	65.5	56.3	6 650	2.79	8 913	18	18	51	33	04-VIII-78
40 851	8 407.6	36.4	65.9	56.3	7 000	2.90	8 879	22	18	52	34	31-VIII-78
37 996	8 167.8	37.4	62.1	52.3	6 650	3.06	8 839	20	33	52	35	7-IX-78
40 940	8 376.9	37.4	67.0	56.3	6 650	2.79	8 742	16	70	54	36	14-IX-78
160 987	9 320.0				26 950			76	139			
40 774	8 445.6	37.1	67.2	56.2	7 100	2.86	8 696	16	60	55	37	21-IX-78
40 903	8 393.4	36.0	68.0	56.4	7 000	2.92	8 612	12	28	56	38	08-X-78
48 794	8 403.6	36.1	71.5	59.0	7 000	2.91	8 572	30	18	57	39	5-X-78
37 996	8 210.3	36.4	63.1	51.8	6 650	3.00	8 564	45	30	58	40	18-X-78
162 027	9 455.1				27 650			91	136			
40 382	8 492.5	37.8	68.2	55.7	7 000	2.80	8 469	12	30	59	41	19-X-78
35 780	8 095.1	38.2	60.6	49.2	6 230	2.97	8 427	14	26	60	42	26-X-78
33 990	8 118.6	36.7	57.8	46.2	6 230	2.95	8 387	20	12	61	43	9-XI-78
33 910	8 105.9	36.0	61.5	49.5	6 530	3.10	8 355	18	20	62	44	9-XI-78
142 564	8 807.1				25 990			64	88			
36 840	8 477.5	36.8	62.6	50.0	6 650	3.20	8 317	60	33	63	45	16-XI-78
34 020	8 084.7	37.5	59.3	46.9	6 230	3.07	8 284	35	25	64	46	23-XI-78
38 808	8 012.7	37.4	67.2	52.7	6 650	3.30	8 164	25	40	65	47	30-XI-78
33 150	1 969.1	38.0	58.7	45.7	6 125	3.11	8 081	18	20	66	48	7-XII-78
141 616	8 084.0				25 655			136	118			

Continuación

CONTINUACION CUADRO No. 1

CANTIDAD NUEVOS	CANTIDAD TOTALES	GRU. C/U	% DE POS- TURA	% DE POSTU- RA POR AVE- RICASERIA	CONSUMO KGR. ALI- MENTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS		SIAD	PERIODO	FECHA
								SE-	HUERTES			
								CHOS				
33 162	1 967.0	59.0	59.0	45.7	6 125	3.11	8 043	15	30	67	49	14-XII-78
33 180	1 948.0	57.7	59.5	45.9	7 000	3.59	7 998	20	17	68	50	21-XII-78
33 150	1 915.0	58.2	59.6	45.7	6 125	3.19	7 961	18	22	69	51	28-XII-78
33 370	1 912.5	56.7	60.3	46.0	6 650	3.47	7 921	22	24	70	52	4-I-79
138 962	7 742.5				25 900			75	93			
30 734	1 816.9	58.2	55.9	42.4	6 325	3.48	7 875	10	41	71	53	11-I-79
30 577	1 692.9	59.5	56.0	42.1	6 120	3.61	7 824	16	40	72	54	18-I-79
27 089	1 544.9	58.7	50.4	37.3	6 475	4.19	7 758	17	30	73	55	25-I-79
27 444	1 405.1	58.1	50.8	37.8	6 310	3.93	7 711	20	45	74	56	1-II-79
115 846	6 659.8				25 230			63	156			
27 105	1 562.4	56.7	50.8	37.4	6 475	4.14	7 636	10	18	75	57	8-III-79
26 488	1 511.8	57.4	50.1	36.5	6 475	4.22	7 608	15	12	76	58	15-III-79
53 593	3 094.2				12 950			25	30			
2 220 443	122 954.3	54.68	52.95	52.9	400 505	198.13	7 478	1334	1472			
						3.41						



GRAFICA No.1.- REPRESENTACION GRAFICA DE LOS PORCENTAJES DE PRODUCCION DE LA PARVADA A EN SU PRIMER CICLO DE PRODUCCION. 12.-

PRODUCCION DE HUEVO

50.725×10^3 producción máxima

17.526×10^3 producción mínima

33.199×10^3 = Rango

$$\frac{33.199 \times 10^3}{6} = 5.533 \times 10^3 \text{ clase}$$

CONSUMO DE ALIMENTO

9.100×10^3 consumo máximo

6.120×10^3 consumo mínimo

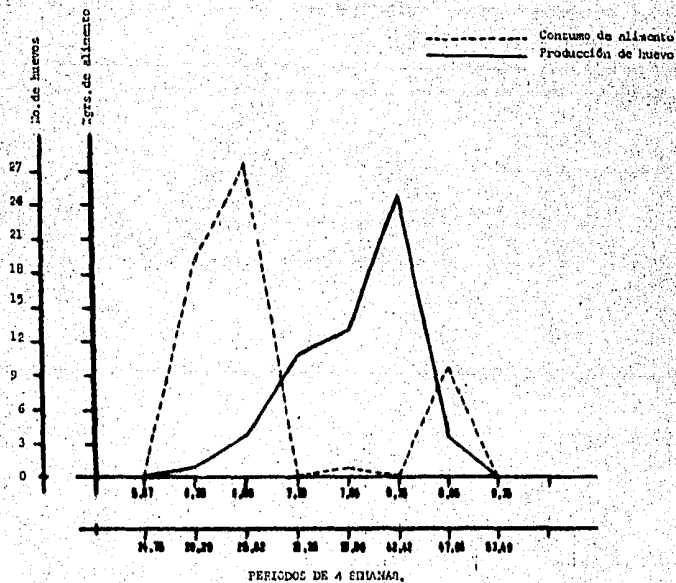
2.980×10^3 = Rango

$$\frac{2.980 \times 10^3}{6} = 0.496 \times 10^3 \text{ clase}$$

Rangos de clase			
11.992	16.758	17.525	frecuencia
17.526	20.282	23.059	1
23.060	25.806	28.593	4
28.594	31.330	34.127	11
34.128	36.854	39.661	13
39.662	42.378	45.195	25
45.196	47.902	50.729	4
50.730	53.426	56.263	

Rangos de clase			
5.623	5.871	6.119	frecuencia
6.120	6.368	6.617	19
6.618	6.915	7.115	28
7.116	7.363	7.613	0
7.614	7.861	8.111	1
8.112	8.359	8.609	0
8.610	8.857	9.107	10
9.108	9.355	9.604	

CUADRO No.2.- Agrupación de datos de 10 000 aves de primer ciclo de producción en la parvada "A" que nos muestran la relación de consumo de alimento y producción de huevos..



GRAFICA No.2.- Histograma que representa los datos del cuadro No.2

CUADRO No. 2.- ESTUDIO ECONOMICO DE LA PAVADA No. 1 EN SU PRIMER CICLO DE PRODUCCION

PERIODO	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52	53-56	57-60
RECURSOS															
Capital de giro															
\$ 40.- c/a	100 000,0														
Alimento	80 420,0	80 834,0	100 560,0	116 976,0	80 702,0	132 060,0	108 005,0	100 822,0	88 367,0	100 822,0	84 062,0	83 940,0	84 535,0	86 058,0	67 800,0
Vejetas, ondi-															
das	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0	1 333,0
Los	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Expos.	1 000,0			1 000,0			1 200,0			1 400,0			1 200,0		
Fortes	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Capital neces-															
ario	844 065,0	88 067,0	104 690,0	125 150,0	88 035,0	134 062,0	113 240,0	103 150,0	100 060,0	104 005,0	87 260,0	86 124,0	86 100,0	84 572,0	49 700,0
REPRODUCCION															
Carot. y equip.	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0	2 333,0
Mazaladra	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Molinos	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Capital neces-	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0	2 533,0
RENTAS															
Suellos	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0	850,0
Rent. mofafo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Rent. de	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0
Capital neces-	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0
RENTES															
Valor de giro	100 067,0	112 218,0	120 760,0	150 737,0	167 164,0	173 020,0	186 770,0	173 062,0	160 000,0	163 100,0	154 022,0	136 440,0	123 550,0	114 000,0	83 370,0
Valor de des-															
gaste	420,0	400,0	1 215,0	560,0	750,0	375,0	405,0	405,0	450,0	505,0	200,0	010,0	450,0	275,0	150,0
Valor de giro															112 170,0
Valor de galli-															2 370,0
nos	100 467,0	112 014,0	120 005,0	150 212,0	167 004,0	173 400,0	187 275,0	174 457,0	161 250,0	163 050,0	152 212,0	140 250,0	124 000,0	1152 000,0	100 070,0

GASTOS:

1.- Compra de aves	450 000,00
2.- Compra de alimento	1 461 000,00
3.- Depreciación const. y equipo	34 999,50
4.- Bpaques	6 600,00
5.- Varios	4 850,00
6.- Luz	9 150,00
7.- Concepto gastos	<u>36 250,00</u>
	2 023 692,50

INGRESOS:

1.- Venta de huevo	2 120 961,60
2.- Venta de aves seleccionados	112 170,00
3.- Venta de aves de desecho	7 980,00
4.- Venta de gallinaza	<u>3 375,00</u>
	2 244 486,60

7.5 toneladas a un precio de \$ 450.00 tonelada.

CANTIDAD HUE VO BUENO	CANTIDAD FGRS.	CANTIDAD HUE VO ROTO.	CANTIDAD FGRS.	CLS. C/U	CONSUMO FGRS. ALIMENTO	EXISTENCIA	BAJAS PESADO INVENTE		FECHA	PERIODO
2 090	123.31	1 050	61.95	59	1 990	9 025	7	20	10-VI-78	1
40	2.36	25	1.22	59	1 990	9 092	12	13	6-VI-78	2
0	0	0	0	0	1 980	9 069	5	19	11-VI-78	3
0	0	0	0	0	1 930	9 055	2	12	16-VI-78	4
2 130	125.67	1 075	63.17		11 940		26	69		
0	0	0	0	0	4 432					
300	16.0	46	2.57	56	4 432	9 040	5	12	21-VI-78	5
1 114	62.38	30	1.58	56	4 432	9 032	4	8	26-VI-78	6
5 400	302.4	11	0.61	56	4 432	9 020	2	4	1-VII-78	7
						9 014	0	0	6-VII-78	8
5 014	381.51	87	4.86		17 728		11	24		

CUADRO 4.- Resultados obtenidos durante la cosecha en la parcela "B", antes de iniciar el segundo ciclo de producción

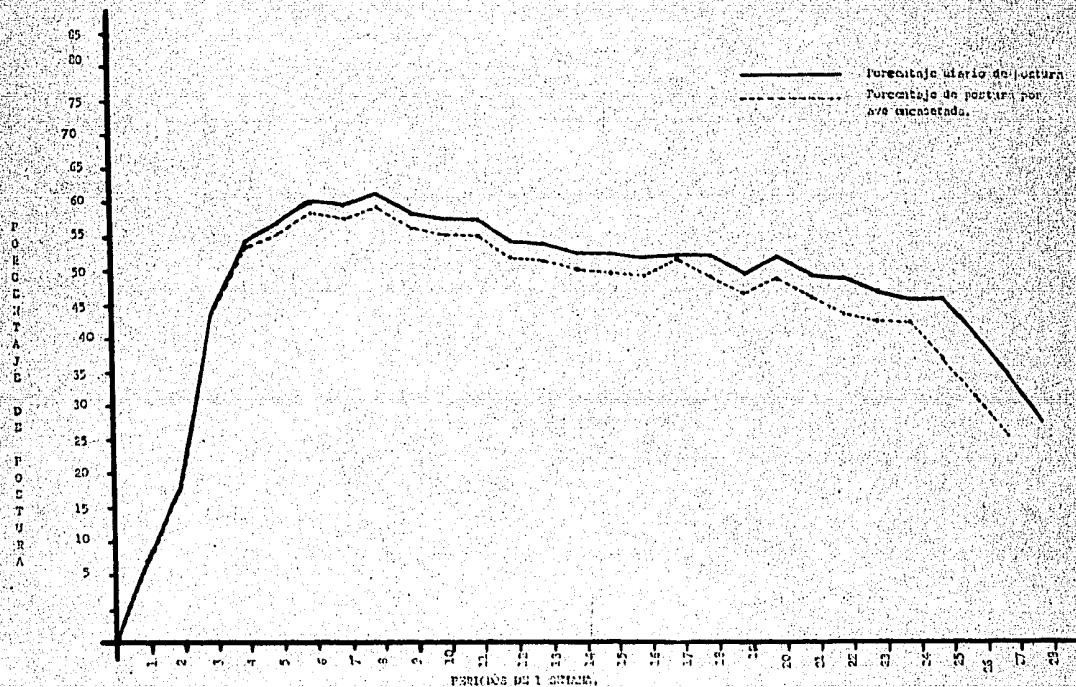
CUADRO No.5.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PARADA "B" EN SU PRIMER CICLO DE PRODUCCION.

CANTIDAD BUEYOS	CANTIDAD KGRS.	GRS. C/U	% LE FOS- TURA	% LE POSTU- RA POR AVE SICABETA.A	CONCURSO KONE ALI- MENTO.	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS LESE- MUEBTE CHOC.		EDAD	PERIODO	FECHA
8 359	463.5	54.1	12.4	12.4	7 000	15.1	9 834	8	12	88	1	7-VII-78
16 074	935.7	57.8	23.4	23.3	7 700	8.2	9 814	12	36	89	2	14-VII-78
33 453	1 988.6	58.5	49.0	48.5	9 150	4.6	9 766	12	38	90	3	21-VII-78
40 746	2 386.7	58.0	60.0	59.1	8 400	3.5	9 722	11	42	91	4	28-VII-78
98 838	5 774.3				32 250			43	122			
43 870	2 567.9	60.2	62.5	61.3	8 400	3.27	9 649	10	31	92	5	4-VIII-78
44 347	2 653.7	59.5	65.8	64.3	8 400	3.16	9 628	4	22	93	6	11-VIII-78
43 836	2 676.1	60.4	65.2	63.5	8 400	3.13	9 602	6	10	94	7	18-VIII-78
44 900	2 706.4	59.7	66.9	65.1	8 400	3.10	9 586	2	11	95	8	25-VIII-78
175 333	10 604.1				33 600			27	74			
48 943	2 588.6	59.8	64.1	62.3	8 400	3.24	9 573	3	9	96	9	10-IX-78
48 181	2 581.0	60.7	63.1	61.1	8 400	3.25	9 560	10	9	97	10	8-IX-78
42 120	2 534.8	60.0	63.1	61.0	8 400	3.31	9 541	7	11	98	11	15-IX-78
39 846	3 422.8	60.1	59.8	57.7	8 400	3.46	9 523	7	12	99	12	22-IX-78
167 130	11 127.2				25 600			27	41			
39 630	2 374.9	59.2	59.6	57.4	8 400	3.53	9 504	14	8	100	13	29-IX-78
38 628	2 336.7	60.0	58.2	56.0	7 000	2.99	9 482	8	16	101	14	6-X-78
38 346	2 173.8	58.8	58.0	55.6	7 000	3.22	9 458	12	20	102	15	13-X-78
38 097	2 311.8	60.4	57.8	55.2	6 900	2.98	9 426	7	17	103	16	20-X-78
154 425	9 197.2				29 300			41	61			

Continúa

CONTINUA CUADRO No.5

CANTIDAD NUEVOS	CANTIDAD KGS.	GRS. C/U	% DE PUE TURA	% DE FORTU NA POR AVE RICAZETA LA	CONSIGU KGS ALI MENTO	CONVER SION	EXISTEN CIA	BAJAS DEB- NUESTRO CHOS.		EDAD	PERIODO	PRIMA
38 097	2 311.8	60.4	58.0	57.0	6 900	2.98	9 402	12	14	104	17	27-6-78
37 986	2 319.3	60.7	57.9	55.0	6 900	2.97	9 376	6	18	105	18	3-XI-78
36 189	2 155.3	58.8	55.3	52.4	7 100	3.29	9 352	8	21	106	19	16-XI-78
37 760	2 321.5	61.0	58.0	54.7	8 400	3.61	9 323	18	5	107	20	17-XI-78
150 032	9 108.1				29 300			44	58			
35 794	2 130.5	58.8	55.0	54.6	6 800	3.19	9 300	6	20	108	21	24-XI-78
35 416	2 119.2	59.5	54.6	51.3	6 900	3.25	9 274	12	18	109	22	10-XII-78
34 144	2 000.6	58.1	52.8	49.5	6 800	3.39	9 244	6	22	110	23	8-XII-78
33 310	1 953.6	58.1	51.6	48.3	6 900	3.53	9 216	8	14	111	24	15-XII-78
138 664	8 203.9				27 400			32	74			
33 200	1 934.7	57.8	51.6	48.1	7 000	3.61	9 194	12	21	112	25	22-XII-78
29 099	1 704.6	58.1	45.4	42.2	5 350	3.13	9 161	10	10	113	26	29-XII-78
25 401	1 463.1	57.2	39.7	36.8	5 750	3.93	9 141	3	17	114	27	6-I-79
21 024	1 202.4	57.0	32.9	30.4	5 650	4.70	9 121	7	15	115	28	15-I-79
108 724	6 304.8				23 750			32	63			
993 170	60 319.8	1 652.7	1 501.7	1 445.0	201 200	109.42	9 099	246	494			
		59.0	53.6	51.6		3.90						



GRAFICA No. 3.- REPRESENTACION GRAFICA DE LOS PORCENTAJES DE PRODUCCION DE LA PARVADA "P" EN SU SEGUNDO CICLO DE PRODUCCION.

Producción de huevos

44.900 X 10³ consumo máximo

-8.559 X 10³ consumo mínimo

36.341 X 10³ = Rango

$$\frac{36.341 \times 10^3}{6} = 6.056 \text{ clase}$$

Rangos de clase

2.502	8.558	8.558	frecuencia
8.559	11.587	14.615	1
14.616	17.444	20.672	1
20.673	23.708	26.729	2
26.730	29.752	32.706	1
32.787	35.815	38.843	13
38.844	41.870	44.900	10
44.901	47.929	50.957	

Consumo de alimento

9.150 X 10³ consumo máximo

5.350 X 10³ consumo mínimo

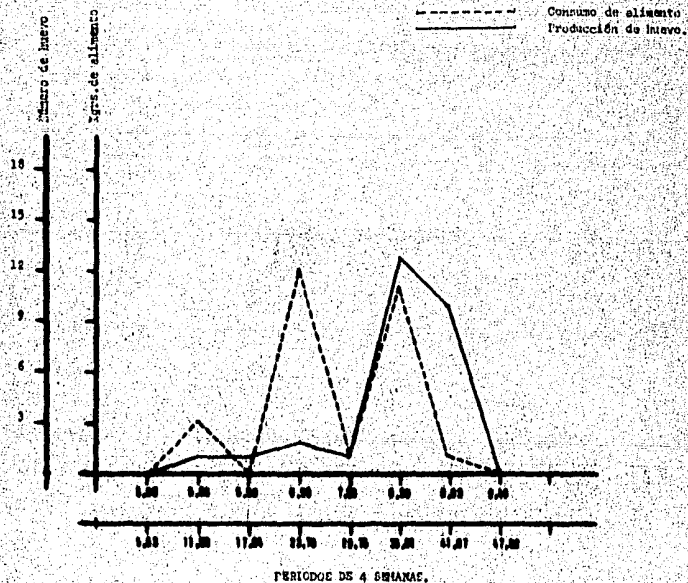
3.800 X 10³ = Rango

$$\frac{3.800 \times 10^3}{6} = 0.633 \text{ clase}$$

Rangos de clase

4.716	5.032	5.349	frecuencia
5.350	5.660	5.983	3
5.984	6.300	6.617	0
6.618	6.930	7.251	12
7.252	7.580	7.805	1
7.886	8.202	8.519	11
8.520	8.835	9.153	1
9.154	9.469	9.786	

CUADRO No.6.- Agrupación de datos de 10 000 aves de segundo ciclo de producción en la parvada "B" que nos muestran la relación de consumo de alimento y producción de huevos.



GRAFICA No.4.- Histograma que representa los datos del cuadro n.º 6

CUADRO 15.7.- ESTUDIO ECONOMICO DE LA GRANJA "B", EN SU SEGUNDO CICLO DE PRODUCCION.

PERIODOS	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28
EGRESOS:							
Compra de Aves f. 15.- c/u.	149 250.0						
Alimento	117 712.5	122 640.0	93 440.0	106 945.0	106 945.0	100 010.0	46 687.5
Vacunas, medicina	1 928.0	1 928.0	1 923.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0
Luz	750.0	750.0	803.0	803.0	803.0	800.0	800.0
Empaque	1 400.0				1 400.0		
Varios	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0
Capital necesario	271 390.5	125 668.0	96 518.0	110 023.0	110 023.0	103 088.0	89 765.5
"DEPRECIACION"							
Const y Equipo	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3
Mescladora	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Molino	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Capital necesario	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3
"GASTOS"							
Gasolina	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0
Mant. vehiculo	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Bueldo	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0
Capital necesario	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0
"INGRESOS"							
Vta. de huevo durante la pelecha	10 125.7						
Venta de huevo	99 610.0	182 920.7	191 944.2	157 444.2	157 114.7	141 517.2	108 757.8
Venta de aves de desecho	255.0	165.0	165.0	165.0	255.0	195.0	195.0
Venta de aves							136 485.0
Venta de gallinaza							1 620.0
	99 990.0	183 085.7	192 109.0	157 609.2	157 369.7	141 712.2	247 057.8

EGRESOS:

1.- Compra de aves	149 250.00
2.- Compra de alimento posadora	734 380.00
3.- Depreciación const. y equipo	16 333.00
4.- Empaques	2 800.00
5.- Varios	2 450.00
6.- Luz	5 500.00
7.- Concepto gastos	26 250.00
8.- Compra ca co ₂ + presencia	2 786.00
9.- Compra sorgo molido sin presencia	19 900.00
10.- Compra alimento para desarrollo	57 705.30
11.- Gastos de administración	<u>12 000.00</u>
	\$ 1 029 354.30

INGRESOS:

1.- Venta de huevo	1 040 516.50
2.- Venta de huevo durante la pelea	10 125.00
3.- Venta de aves seleccionadas	136 485.00
4.- Venta de aves de desecho	1 395.00
5.- Venta de gallinaza (3600 kgs) \$ 4.50 kg	<u>1 620.00</u>
	\$ 1 190 141.50

CANTIDAD NUEVO BUENO	CANTIDAD RGES.	CANTIDAD NUE VO ROTO.	CANTIDAD 7GRS.	GRS. C/U	CUMULO GRS. ALIMENTO	EXISTENCIA	DATAS		FECHA	PERIODO
1 864	109.9	642	37.8	59	2 015	10 076	6	18	1-VI-78	1
72	4.2	16	0.94	59	2 015	10 067	5	14	6-VI-78	2
0	0	0	0	0	4 013	10 033	7	17	11-VI-78	3
0	0	0	0	0	4 013	10 019	4	10	16-VI-78	4
1 936	114.1	658	38.74		12 056		22	59		
0	0	0	0	0	4 504.5	10 005	2	14	21-VI-78	5
230	13.5	72	4.2	58	4 504.5	9 989	38	20	26-VI-78	6
1 674	93.7	22	1.2	56	4 504.5	9 931	4	27	10-VII-78	7
6 910	386.9	0	0	56	4 504.5	9 900	8	15	6-VII-78	8
881.4	494.1	94	5.4		1 801.80		52	76		

CUADRO No.8.- Resultados obtenidos durante la pesca de la percha "C". Antes de iniciar el ciclo de producción

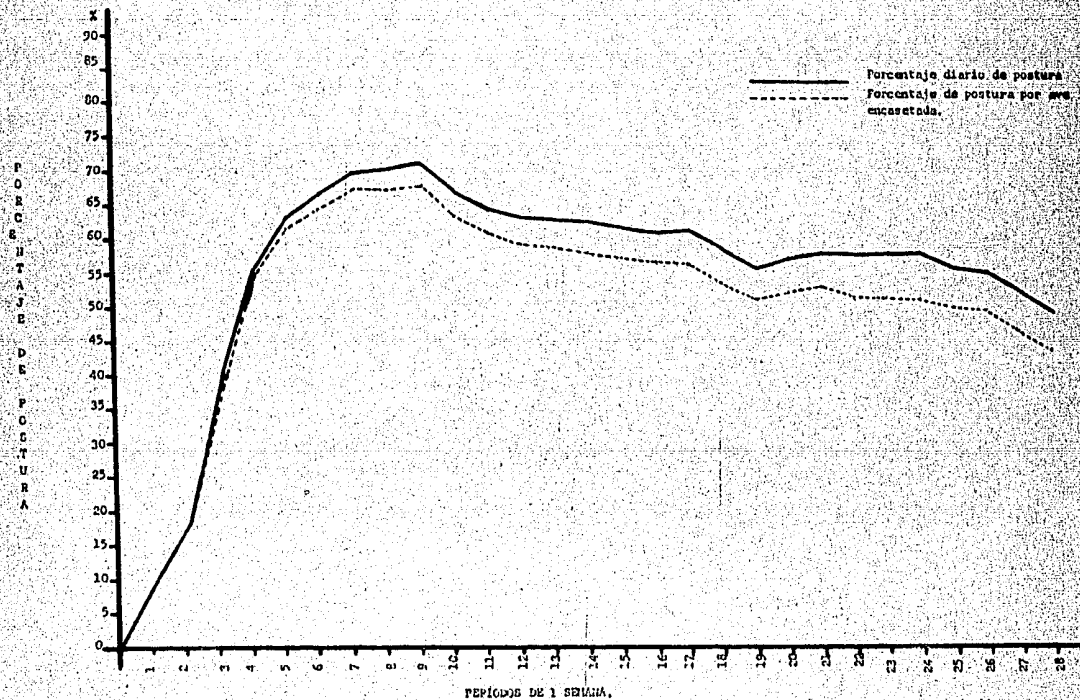
CUADRO No.9.- Resultados obtenidos en la parvada "C" de segundo ciclo de producción

CANTIDAD MUECOS	CANTIDAD KGS.	GRS. C/U	% DE PCS TURA	% DE POSTU- RA POR AVE ENCASSETA A	CONSUMO KGS./ALI- MENTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS DECE- MUERTES CHOS.		EDAD	PERIODO	FECHA
6 784	359.5	53.4	10.0	10.00	7 000	19.4	9 611	8	16	89	1	7-VII-78
16 525	953.4	57.7	18.6	18.5	8 750	9.1	9 587	5	20	90	2	14-VII-78
25 132	1 474.8	57.8	37.6	37.2	9 100	6.1	9 562	11	28	91	3	21-VII-78
37 527	2 187.5	57.7	56.4	55.5	9 100	4.1	9 523	19	41	92	4	28-VII-78
85 968	4 975.2				33 950			43	105			
48 340	2 554.1	59.8	64.1	62.6	9 100	3.56	9 463	18	38	93	5	4-VIII-78
44 340	2 722.7	60.4	67.5	65.6	9 100	3.34	9 395	9	37	94	6	11-VIII-78
46 193	2 797.0	60.1	70.8	68.4	9 100	3.25	9 349	5	26	95	7	18-VIII-78
46 820	2 765.6	59.2	71.3	68.4	9 000	3.25	9 303	70	32	96	8	25-VIII-78
179 093	10 839.4				36 300			102	133			
46 600	2 651.6	59.8	72.4	69.0	8 400	3.16	9 201	2	21	97	9	1-IX-78
43 643	2 660.1	50.4	68.1	64.6	8 400	3.15	9 170	26	26	98	10	8-IX-78
41 916	2 548.4	60.4	65.7	62.0	8 400	3.29	9 126	8	21	99	11	15-IX-78
40 788	2 485.1	60.4	64.4	60.4	8 400	3.28	9 097	7	30	100	12	22-IX-78
172 967	10 345.2				33 600			43	98			
40 560	2 426.0	63.8	64.4	60.0	8 400	3.46	9 033	6	18	101	13	29-IX-78
40 140	2 407.6	59.5	63.8	59.4	8 400	3.48	8 988	9	34	102	14	6-X-78
39 510	2 379.3	59.7	63.0	58.5	8 300	3.40	8 965	5	18	103	15	13-X-78
38 958	2 363.5	60.0	62.4	57.6	8 300	3.51	8 928	8	22	104	16	20-X-78
159 168	9 576.4				33 400			28	94			

Continúa

Continuación cuadro No.9

CANTIDAD MOVION	CANTIDAD KGRS.	GRS. C/U	% DE POS- TURA	% DE POSTU- RA POR AVE- ENCASADA	CONSUMO KGRS./ALI- MENTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS LIBR.- MUERTES CNOS.		EDAD	PERIODO	PRECIA
39 000	2 296.1	56.8	62.7	57.7	8 300	3.63	8 098	7	21	105	17	27-IV-78
37 173	2 211.7	59.0	59.9	55.0	8 100	3.66	8 070	8	17	106	18	3-XI-78
35 490	2 199.3	60.5	57.3	52.5	8 400	3.81	8 045	3	20	107	19	10-XI-78
36 257	2 137.3	59.1	58.7	53.6	8 400	3.89	8 022	7	19	108	20	17-XI-78
147 980	8 854.8				33 200			25	77			
36 690	2 311.3	59.8	59.6	54.3	8 400	3.63	8 796	7	19	109	21	24-XI-78
35 760	2 187.3	59.0	58.3	52.9	8 300	3.90	8 768	7	23	110	22	18-XII-78
35 700	2 148.9	59.7	58.4	52.8	7 000	3.25	8 736	12	21	111	23	8-XII-78
35 584	2 091.8	58.4	58.4	52.6	7 200	3.44	8 703	7	20	112	24	15-XII-78
143 674	8 678.9				30 900			35	85			
34 805	2 076.7	59.1	57.3	51.3	6 900	3.32	8 676	6	8	113	25	22-III-78
34 460	2 062.3	58.4	56.9	51.0	7 000	3.39	8 662	14	30	114	26	29-XII-78
35 589	1 928.8	59.0	54.0	48.2	6 750	3.30	8 618	2	11	115	27	6-I-79
30 717	1 798.8	58.8	51.0	45.4	6 350	3.75	8 605	8	6	116	28	13-I-79
132 571	7 860.8				27 000			30	55			
1 021 361	61 130.7	1 657.7	1 613.0	1 505.2	228 350	121.98	8 591	306	647			
		59.2	57.6	53.75		4.35						



GRÁFICA No.5.- Representación gráfica de los porcentajes de producción de la parvada "C" en su segundo ciclo de producción

Producción de huevos

$$\begin{aligned} 46.600 \times 10^3 & \text{ producción máxima} \\ \underline{6.784 \times 10^3} & \text{ producción mínima} \\ 39.816 \times 10^3 & = \text{Rango} \end{aligned}$$

$$\frac{39.816 \times 10^3}{6} = 6.636 \times 10^3 \text{ clase}$$

Rangos de clase

0.147	2,485	6.783	frecuencia
6.784	10,182	13.420	1
13.421	16,730	20.057	1
20.058	23,378	26.694	1
26.695	30,013	33.331	1
33.332	36,650	39.968	14
39.969	43,281	46.605	10
46.606	49,924	53.242	

Consumo de alimento

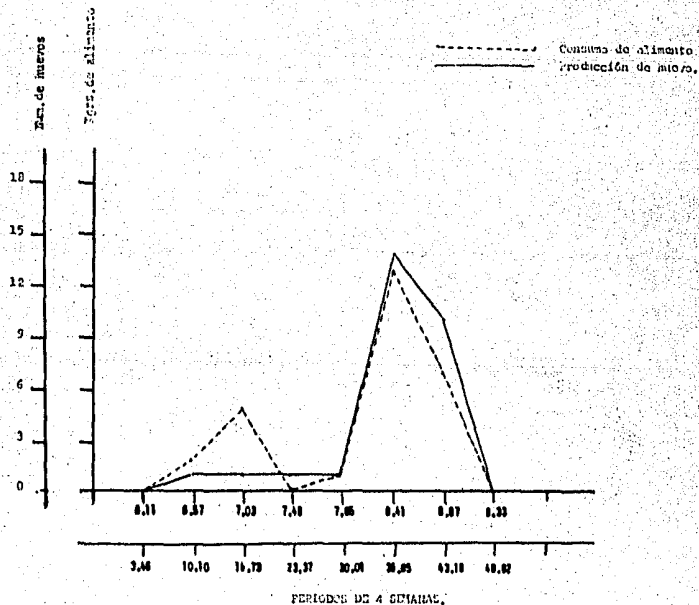
$$\begin{aligned} 9.100 \times 10^3 & \text{ Producción máxima} \\ \underline{6.350 \times 10^3} & \text{ Producción mínima,} \\ 2.750 \times 10^3 & = \text{Rango} \end{aligned}$$

$$\frac{2.750 \times 10^3}{6} = 0.458 \times 10^3 \text{ clase}$$

Rangos de clase

5.891	6,112	6.349	Frecuencia
6.350	6,570	6.808	2
6.809	7,030	7.267	5
7.268	7,487	7.726	0
7.727	7,945	8.185	1
8.186	8,415	8.644	13
8.645	8,874	9.103	7
9.104	9,333	9.562	

CUADRO No.10.- Agrupación de datos de 10 000 aves de segundo ciclo de producción en la parvada "C" que nos muestran la relación de consumo de alimento y producción de huevos,



GRAFICA INI.6.- Histograma que representa los datos del cuadro No. 10

CUADRO No.11.- ESTUDIO ECONOMICO DE LA FAIVADA. "C" EN SU SEGUNDO CICLO DE PRODUCCION.

PERIODOS	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28
EGRESOS							
Compra de aves							
1 15.- c/u.	150.000,0						
Alimento	123 917,3	132 495,0	122 640,0	121 910,0	121 130,0	112 785,0	90 550,0
Vacunas, medicinas	1 928,0	1 928,0	1 928,0	1 928,0	1 928,0	1 928,0	1 928,0
Luz	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0	800,0
Empaque	1 400,0			1 400,0			
Varios	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
Capital necesario	278 395,3	135 573,0	125 718,0	126 380,0	124 258,0	115 863,0	93 629,0
"DEPRECIACION"							
Const. y equipo.	2 333,3	2 333,3	2 333,3	2 333,3	2 333,3	2 333,3	2 333,3
Meceladora	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Molino	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Capital necesario	2 533,3	2 533,3	2 533,3	2 533,3	2 533,3	2 533,3	2 533,3
"GASTOS"							
Gasolina	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0	650,0
Mant. vehiculo	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Fuelde	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0
Capital necesario	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0	3 750,0
"INGRESOS"							
Venta de huevo durante la							
polecha	10 488,0						
Venta de huevo	85 822,2	106 979,6	178 454,7	165 192,9	152 145,3	149 711,0	135 598,0
Venta de aves de desecho	255,0	600,0	255,0	165,0	150,0	210,0	180,0
Venta de aves							128 865,0
Venta de gallinaza							1 620,0
	96 565,2	107 579,6	178 709,7	165 357,9	152 895,3	149 721,0	266 263,0

EGRESOS:

1.- Compra de aves	151 140.00
2.- Compra de alimento ponedoras	833 477.50
3.- Deprec. const. y equipo	16 333.00
4.- Empaque	2 800.00
5.- Varios	2 450.00
6.- Luz	5 600.00
7.- Concepto de gastos	26 250.00
8.- Compra CaCO_3 + premezcla	2 800.00
9.- Compra de sorgo más premezcla	20 000.00
10.- Compra de alimento para desarrollo	50 800.00
11.- Gastos de administración	<u>12 000.00</u>
	1'122 850.50

INGRESOS:

1.- Venta de huevo	1 054 504.50
2.- Venta de huevo durante la pelecha	10 488.00
3.- Venta de aves de desecho	1 815.00
4.- Venta de aves	128 865.00
5.- Venta de gallinaza	<u>1 600.00</u>
	1 197 272.50

CANTIDAD NUEVO BUENO	CANTIDAD KGS.	CANTIDAD NUEVO ROTO	CANTIDAD KGS.	GRS. C/U	CONSUMO KGS. ALIMENTO	EXISTENCIA	BAJAS		FECHA	PERIODO
							DESECHO	MUERTES		
3 010	177.39	1 080	63.72	59.0	1 990	9 932	8	10	10-VI-78	1
60	3.54	30	1.77	59.0	1 990	9 976	2	4	6-VI-78	2
0	0	0	0	0	3 980	9 971	0	5	11-VI-78	3
0	0	0	0	0	3 980	9 962	3	6	16-VI-78	4
3 070	181.13	1 110	65.49		11 940		13	25		
0	0	0	0	0	4 432	9 958	2	2	21-VI-78	5
375	22.12	31	1.82	56	4 432	9 950	2	6	26-VI-78	6
1 074	63.36	43	2.65	56	4 432	9 933	4	14	10-VII-78	7
2 685	158.41	12	0.70	56	4 432	9 912	2	8	6-VII-78	8
4 134	243.89	88	5.17		17 720		10	30		

CUADRO No.12.- Resultados obtenidos durante la pelecha de la parvada "D"
Antes de iniciar su segundo ciclo de producción

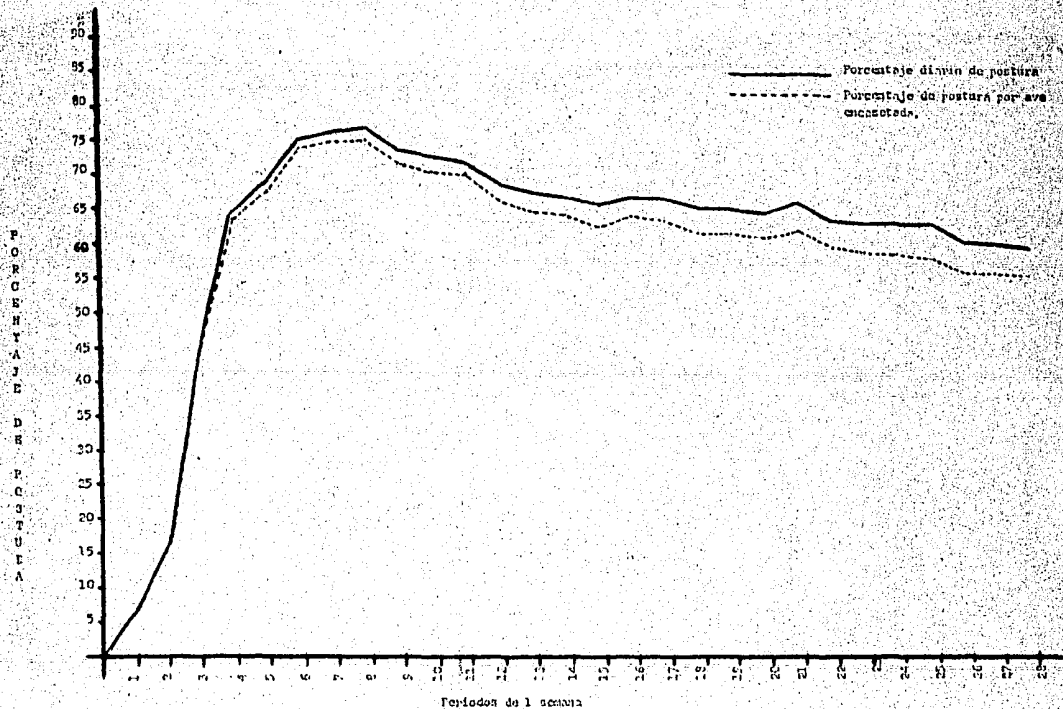
CUADRO No.13.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PALMADA "D" EN SU SEGUNDO CICLO DE PRODUCCION.

CANTIDAD MUEBOS	PESO MUE VO KGRS.	GRS. C/U.	% DE POS TURA	% DE POSTU RA POR AVE ENCASETAJA	CONSUMO KGRS/ALI MENTO	CONVER SICH	EXISTEN CIA	BAJAS DESE- MUEBOS CHOS.		EDAD	PERIODO	PREMA
5 409	290.9	52.2	7.79	7.77	7 700	26.4	9 907	7	16	87	1	7-VII-78
11 961	654.8	53.4	17.2	17.2	9 200	14.0	9 884	4	8	88	2	14-VII-78
32 361	1 943.7	59.0	46.7	46.5	9 400	4.83	9 876	8	12	89	3	21-VII-78
44 984	2 717.1	60.1	65.1	64.6	9 100	3.34	9 892	4	12	90	4	28-VII-78
94 635	3 606.5				35 400			23	48			
47 884	2 937.7	61.0	69.5	68.7	9 100	3.09	9 836	6	20	91	5	4-VIII-78
52 810	3 275.1	62.1	76.1	75.0	9 100	2.77	9 810	5	19	92	6	11-VIII-78
52 710	3 338.5	62.8	76.9	75.8	9 100	2.72	9 786	6	18	93	7	18-VIII-78
52 901	3 252.4	61.7	77.5	76.0	9 100	2.76	9 762	9	32	94	8	25-VIII-78
205 643	12 843.7				36 400			26	89			
50 326	3 136.2	61.8	74.2	72.6	9 100	2.88	9 721	7	22	95	9	2-IX-78
49 810	3 094.5	61.7	73.5	71.6	9 100	2.94	9 692	6	32	96	10	8-IX-78
49 590	3 093.3	62.0	73.3	71.3	9 100	2.94	9 654	11	22	97	11	15-IX-78
46 820	2 949.5	62.2	69.6	67.3	9 100	3.08	9 621	8	24	98	12	22-IX-78
196 746	12 293.5				36 400			32	100			
45 787	2 901.2	62.7	68.3	65.8	9 100	3.13	9 589	6	21	99	13	29-IX-78
45 294	2 775.1	60.8	67.7	65.1	9 000	3.24	9 562	8	14	100	14	6-X-78
44 402	2 697.1	60.1	66.5	63.8	8 800	3.26	9 540	5	19	101	15	13-X-78
45 360	2 838.2	61.4	68.2	65.2	9 100	8.20	9 516	8	38	102	16	20-X-78
180 843	11 211.6				36 000			27	92			

Continúa

CONTINUACION CUADRO 15.11

CANTIDAD HUEVOS	PESO HUE- VOS KGRS.	GRS. G/U	% FS PUE- TURA	% E POETU- RA POR AVE EACALETADA	CONSUMO KGFS./LLI- NUNTO	CONVER- SION	EXISTEN- CIA	BAJAS DESE- MUERTES CHOS.		EDAD	PERIODO	FECHA
44 854	2 773.2	61.2	67.7	64.5	9 100	3.28	9 470	9	18	103	17	27-X-78
43 770	2 705.6	60.7	66.3	62.9	9 100	3.36	9 443	2	24	104	18	3-XI-78
43 583	2 632.8	61.1	66.2	62.6	8 000	3.01	9 417	8	24	105	19	19-XI-78
43 139	2 856.5	60.7	65.7	62.0	9 100	3.18	9 383	5	20	106	20	17-XI-78
175 346	10 988.1				35 300			34	86			
43 970	2 751.4	62.2	67.1	63.2	8 900	3.23	9 360	2	18	107	21	24-XI-78
42 240	2 580.9	60.5	64.6	60.7	7 800	3.02	9 340	4	9	108	22	10-XII-78
41 740	2 513.7	59.8	64.0	59.9	7 800	3.10	9 322	9	9	109	23	8-XII-78
41 860	2 537.0	61.1	64.1	59.9	7 900	3.11	9 309	4	8	110	24	15-XII-78
169 210	10 583.0				32 400			19	44			
41 710	2 594.3	62.0	64.0	59.3	9 100	3.50	9 297	5	10	111	25	22-XII-78
39 806	2 469.6	61.4	61.3	57.2	9 100	3.68	9 282	3	21	112	26	29-XII-78
39 760	2 478.9	62.4	61.4	57.1	7 900	3.18	9 253	3	10	113	27	6-I-79
39 372	2 393.9	60.1	60.9	56.6	7 700	3.21	9 242	10	3	114	28	13-I-79
160 648	9 936.7				33 800			21	44			
1184 083	73.263.1	1 700.2	1 771.39	1 700.1	245 700	123.46	9 229	172	503			
		60.72	63.26	60.71		4.40						



GRÁFICA No.7.- Representación gráfica de los porcentajes de producción de la parvada "D" en su segundo ciclo de producción

Producción de huevos

$$52.901 \times 10^3 \quad \text{Producción máxima}$$

$$\underline{5.409 \times 10^3} \quad \text{Producción mínima}$$

$$47.492 \times 10^3 = \text{Rango}$$

$$\frac{47.492 \times 10^3}{6} = 7.915 \times 10^3 \quad \text{clase}$$

Rangos de clase		Frecuencia	
5.409	8.388	13.324	2
13.325	17.202	21.240	0
21.241	25.188	29.156	0
29.157	33.114	37.072	1
37.073	41.030	44.988	14
44.989	48.944	52.904	11
52.905	56.862	60.820	

Consumo de alimento

$$9.400 \times 10^3 \quad \text{consumo máximo}$$

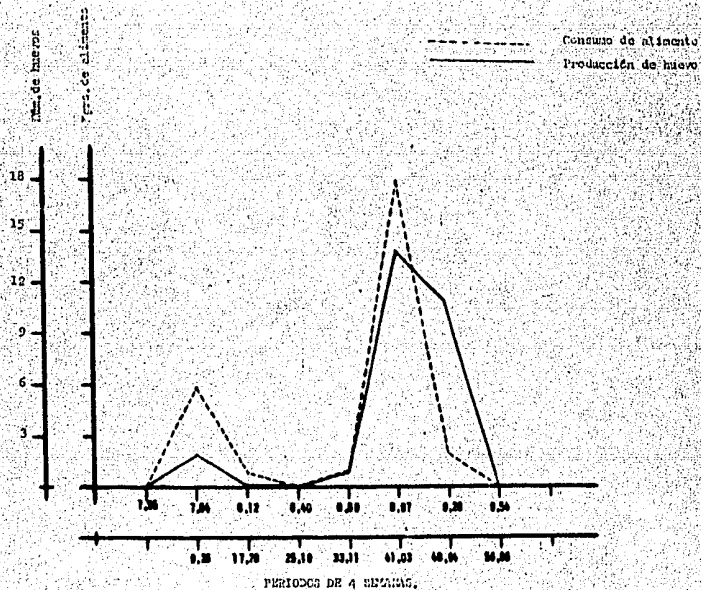
$$\underline{7.700 \times 10^3} \quad \text{consumo mínimo}$$

$$1.700 \times 10^3 = \text{Rango}$$

$$\frac{1.700 \times 10^3}{6} = 0.283 \times 10^3 \quad \text{clase}$$

Rangos de clase		Frecuencia	
7.416	7.567	7.699	
7.700	7.841	7.983	6
7.984	8.125	8.267	1
8.263	8.408	8.551	0
8.552	8.690	8.835	1
8.835	8.970	9.119	18
9.120	9.248	9.403	2
9.404	9.545	9.687	

CUADRO NO.14.- Agrupación de datos de 10 000 aves de segundo ciclo de producción en la parvada "D" que nos muestran la relación de consumo de alimento y producción de huevos.



GRAFICA No. 8.- Histograma que representa los datos del cuadro n^o 14.

CUADRO No. 15.- ESTUDIO ECONÓMICO DE LA FAHADA "D" EN SU SEGUNDO CICLO DE PRODUCCION.

PERIODOS	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28
INGRESOS:							
Compra de aves							
\$ 15.- c/u	150 000.0						
Alimento	129 210.0	132 860.0	132 860.0	131.400.0	128 845.0	118 260.0	123 370.0
Vacunas Medicinas	1 928.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0	1 928.0
Luz	750.0	750.0	800.0	800.0	800.0	800.0	800.0
Empaque	1 400.0				1 400.0		
Varios	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0	350.0
Capital necesario	283 630.0	135 080.0	135 508.0	134 478.0	133 323.0	121 330.0	126 446.0
"DEPRECIACION"							
Const. y equipo	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3	2 333.3
Mezcladora	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Molino	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Capital necesario	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3	2 533.3
"GASTOS"							
Gasolina	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0
Mant.vehículo	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Sueldo	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0	3 000.0
Capital necesario	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0	3 750.0
"INGRESOS"							
Venta de huevo durante palecha	7 331.2						
Venta de huevo	96 712.5	221 531.8	212 062.8	193 400.1	182 544.7	179 106.7	171 408.0
Venta de desecho	138.0	150.0	195.0	165.0	135.0	105.0	120.0
Venta de aves							138 435.0
Venta de gallinaza							1 620.0
	104 181.7	221 703.3	212 257.8	193 565.1	189 679.7	179 211.7	311 583.0

EGRESOS:

1.- Compra de aves	150 000.00
2.- Compra de alimento ponedoras	896 805.00
3.- Depreciación const. y equipo	16 333.00
4.- Repaque	2 800.00
5.- Varios	2 450.00
6.- Luz	5 500.00
7.- Concepto gastos	26 250.00
8.- Compra Ca CO_3 + premescia	2 786.00
9.- Compra de sorgo molido más premescia	19 900.00
10.- Compra de alimento para desarrollo	57 705.00
11.- Gastos de administración	<u>12 000.00</u>
	1 192 529.00

INGRESOS:

1.- Venta de huevo	1 263 788.40
2.- Venta de huevo durante la pelea	7 331.20
3.- Venta de aves seleccionadas	138 435.00
4.- Venta de aves de desecho	1 008.00
5.- Venta de Gallinaza (3 600 kgs) \$ 4.50 Kg.	<u>1 620.00</u> 1 412 182.60

EGRESOS	PARVADA A	PARVADA B	PARVADA C	PARVADA D
1.- Compra de aves	450 000,00	149 250,00	151 140,00	150 000,00
2.- Compra de alimento ponedoras	1 461 000,00	734 380,00	833 477,00	896 805,00
3.- Depreciación const. y equipo	34 999,50	16 333,00	16 333,00	16 333,00
4.- Empaque	6 600,00	2 800,00	2 800,00	2 800,00
5.- Varios	4 850,00	2 450,00	2 450,00	2 450,00
6.- Luz	9 150,00	5 500,00	5 500,00	5 500,00
7.- Concepto gastos	56 250,00	26 250,00	26 250,00	26 250,00
8.- C C 3 + premexcla a o		2 786,00	2 800,00	2 786,00
9.- Compra de sorgo molido + premexcla		19 900,00	20 000,00	19 900,00
10.- Compra de alimento para desarrollo		57 705,00	50 000,00	57 705,00
11.- Gastos de administración	28 000,00	12 000,00	12 000,00	12 000,00
	2 051 692,50	1 029 354,00	1 122 850,50	1 192 529,00
INGRESOS				
1.- Venta de huevo	2 120 961,60	1 040 516,50	1 054 501,50	1 263 780,40
2.- Venta de huevo durante la pelercha		10 125,00	10 408,00	7 331,20
3.- Venta de aves seleccionadas	112 170,00	136 435,00	128 865,00	138 435,00
4.- Venta de Aves de desecho	7 980,00	1 395,00	1 815,00	1 008,00
5.- Venta de gallinaza	3 375,00	1 620,00	1 600,00	1 620,00
	2 244 486,00	1 190 141,50	1 197 272,50	1 412 182,60

CUADRO No. 16.- Representación General de Ingresos y Egresos de las parvadas;

"A" Primer ciclo de producción
 "B" Segundo ciclo de producción
 "C" Segundo ciclo de producción
 "D" Segundo ciclo de producción

DISCUSIONES.

1.- Mediante que los resultados de D. Bell¹ mencionan que la mortalidad mensual es de 1.0%; nosotros encontramos una mortalidad de 1.4%, teniendo que recordar, que la mortalidad sufre variaciones de acuerdo al método de muda forzada al que se somete la parvada y, las condiciones y problemas particulares de cada granja.

2.- El peso promedio del huevo que reporta Eyre II, II.⁶ en el segundo ciclo de postura es de 65 gramos, habiendo nosotros obtenido un peso promedio de 61 gramos.

El peso del huevo puede sufrir variaciones debido a problemas de manejo, habiendo presentado en esta granja los siguientes en particular:

- a).- En tres ocasiones hubo fallas en el suministro de agua durante 4 horas.
- b).- En dos ocasiones falló la energía eléctrica por 24 y 9 horas — respectivamente.
- c).- También existen variaciones en el peso del huevo de acuerdo a diferentes épocas del año.

3.- H. Swanson y D. Bell^{2,4} reportan una conversión promedio en segundo ciclo de 5.27 libras por docena de huevo que equivale a 3.06 kilogramos de alimento por uno de huevo. Habiendo nosotros alcanzado una conversión de 4.21 kgrs. de alimento por uno de huevo.

Cabe aclarar que, el alimento se produce en esta granja, y probablemente el control de calidad de éste y las condiciones de manejo hayan sido inferiores en relación a las granjas de California donde se realizó el estudio anterior.

4.- El tiempo de duración de la pelea se había calculado en 5 semanas, pero se les suministró una semana más de alimento para desarrollo por no haber alcanzado un mínimo de 5% de postura en la parvada.

5.- Según Bell², Wilson y Harms 1968¹⁶; Cuca y Avila 1968⁴; el 50% de postura lo alcanzan a la novena semana de iniciada la muda forzada, habiendo obtenido nosotros ese porcentaje entre la séptima y octava semana.

6.- La utilidad promedio mensual que se obtuvo fue de:

Parvada A primer ciclo	\$ 13 296.10
Parvada B segundo ciclo	18 916.15
Parvada C segundo ciclo	8 755.50
Parvada D segundo ciclo	25 241.60

7.- Es importante considerar que el número de huevos por ave encaseta da no se menciona en los trabajos publicados hasta la fecha, considerando que es un parámetro muy importante en el presente estudio, se obtuvo y fue de 108 huevos en 7 meses de producción. Habiendo obtenido en primer ciclo 227 huevos por ave encaseta en 14 meses y medio de producción.

CONCLUSIONES.

1.- A los 9 días de iniciada la muda forzada, la producción de huevo desciende a cero.

2.- El porcentaje de postura máxima se alcanzó entre la 15 y 16 semana de iniciada la muda forzada.

3.- El consumo promedio de alimento fué de 110 gramos. Es decir, se incrementó 10 gramos diarios en promedio el consumo de alimento, lo que representa 3.65 centavos más por animal (según los costos de esta granja en particular).

4.- El peso promedio del huevo fué de 61 gramos.

5.- La conversión final promedio fué de 4.21 kilogramos de alimento por uno de huevo. Contra 3.41 kilogramos de alimento por uno de huevo que se obtuvo en primer ciclo.

6.- La mortalidad total acumulada fué de 9.42% en nueve meses de duración del experimento, teniendo una mortalidad mensual de 1.14%.

En primer ciclo la mortalidad total acumulada fué de 27% en catorce meses y medio de producción; teniendo una mortalidad mensual de 1.86%.

De acuerdo a las gráficas (2-4-6-8) se observó que:

a).- Cuando las aves empiezan a romper postura se debe dar alimento a libre acceso, hasta que lleguen a su período máximo de producción.

b).- Cuando el consumo de alimento fué mayor en un principio se observó un mejor ciclo de producción por ave encaseta.

c).- De acuerdo a la observación anterior, recomendamos en las aves productoras de huevo no restringir el consumo de alimento hasta que el porcentaje de producción empiece a descender.

d).- Esto se hace para evitar que las gallinas suban de peso, y para conservar una buena conversión alimenticia, la restricción de alimento se hará en base al descenso de la producción de huevo.

Ventajas que se obtienen al pelear aves que finalizan su primer ciclo de producción.

1.- Las aves pelechadas alcanzan a los 35 días de iniciada la producción un 65% de postura, y en aves de primer ciclo alcanzan dicho porcentaje a los 75 días.

2.- El peso del huevo de aves pelechadas es de 61 gramos.promedio, - contra 55 gramos promedio de aves de primer ciclo.

3.- El ave de segundo ciclo se vende al mercado al mismo precio que si no se pelechara.

4.- Se espera una producción de 6 a 8 meses, lo que hace que las -- aves se exploten de 18 a 20 meses, reduciéndose así el gasto que implica adquirir aves jóvenes para romper postura.

5.- El pelechar una gallina tuvo un costo aproximado de \$ 7.50 contra \$ 47.00 que fué el costo de la polla.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Bell, D.D. 1973.- A forced molt case history. Poultry Scratch. P. 1-8
- 2.- Bell, D.D. 1968.- Can force molting be a part of successful replacement program. Feedstuff.- Vol. 40. No.40: 29-34.
- 3.- Bell, D.D. and Swanson M.H. 1974.- Laying flock performance during three production cycles preceding of XV world. Poultry Science, P: 537-539.
- 4.- Cuca, G.M. y Avila, E. 1968.- Efecto de la muda forzada en el - segundo ciclo de postura. Técnica Pecuaria en México. II: 31-34
- 5.- Hansen, R.S. 1960.- The effect of methods of forced molting on reproductive performance of chickens. Poultry Science 39:1257.
- 6.- Myre, H.M. 1971.- Results of second year forced molted hens compared to pullets performance. Poultry Scratch. s.v. (s.n) P: 1-7.
- 7.- Kreyszig, E.- 1973.- Introducción a la Estadística Matemática.
- 8.- Len, R.H. Abplanalp And E.A. Jhonson, 1964.- Second year of force molted hens in the California Random Sample Test.- Poultry Science 638-646
- 9.- Marble, D.E. 1962.- The effects of extended production and forced molt on albumen and shell quality. Poultry Science 41:1662
- 10.- Niles, R.H. 1966.- Subsequent production and egg quality of forced molted hens. Poultry Science 45: 50-57.
- 11.- Ortiz, A.M. y Olguin, F.J. 1976.- Algunas consideraciones económicas sobre la pelecha forzada. Avirama año 1, No.2.
- 12.- Salinas, A.S. 1975.- Primera reunión anual de avicultura y especies menores. P: 1.
- 13.- Swanson, M.H. and Bell, D. 1974.- II methods.- Forced molting - of chickens. P: 1-14.

14.- Swanson, M.H. and Bell D.F. 1976.- VI Economics. Forced molting of chickens. P: 1-II.

15.- Swanson, M.H. 1976.- III A. comparison of one, two and three -- cycles of egg production. Progress in poultry. P: 1-6.

16.- Wilson R.H. y Harms, 1968.- Muda forzada en gallinas ponedoras. Primer ciclo de conferencias internacionales sobre avicultura. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias.- S.A.G. 53-56