

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



EFFECTO DE LA PRE-MUDA INDUCIDA SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS DE GALLINA COMERCIAL HY LINE W 36

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A N

P.M.V.Z. RAMON LOPEZ MURGUIA

P. M. V. Z. JESUS FLORES LARIOS

DIRECTOR DE TESIS:

M. V. Z. LUIS ARTURO SUAZO OROZCO

GUADALAJARA, JAL. JUNIO DE 1994

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	X
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACION.....	5
HIPOTESIS.....	6
OBJETIVOS.....	7
MATERIAL Y METODO.....	8
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	18
CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFIA.....	29

RESUMEN

La comercialización de huevo para plato, al igual que cualquier sector productivo juega un papel importante y decisivo a la hora de la toma de decisiones y considerando que el objetivo es la venta de kilogramos, es un renglón donde el productor debe de poner un mayor énfasis.

En base a las referencias bibliográficas se está proponiendo el empleo de una pre-muda en las aves al inicio de producción para obtener beneficios superiores en cuanto a calidad y cantidad, pero esto no se encuentra fundamentado más que en pocos artículos de investigación aunque con resultados muy halagadores.

Es por lo anterior, que en Tepatitlán, Jalisco, en una parvada comercial de 50,000 aves de la línea Hy Line W 36 se sometieron a un manejo de pre-muda la mitad de la parvada quedando como testigo la otra mitad.

Las evaluaciones se realizaron de los parámetros productivos cotidianos de la empresa y sometidos a un análisis estadístico para determinar significancias.

En base a los resultados obtenidos se concluyó que con el manejo de la pre-muda inducida se logró un peso de huevo mayor durante las primeras decenas de semanas lo que favoreció una producción en Kg de huevo por ave encasetada superior y al mismo tiempo evitar que se castigue el precio por huevo demasiado pequeño, además el porcentaje de postura promedio no se vio afectado y si se mejoró la conversión alimenticia. Por otro lado se incrementó la mortalidad ligeramente sin influir en los parámetros productivos restantes y por último se mejoró la uniformidad de la parvada considerablemente.

INTRODUCCION

La importancia de la Avicultura dentro de la participación productiva nacional es amplia, los resultados del primer semestre de 1993 muestran una producción de 2'583,423 toneladas de productos avícolas (huevo, carne de pollo y pavo) con un valor de N\$ 8'960,886.00 y se generaron 620,000 empleos, siendo 105,000 de manera directa repartidos en un grupo de 2,000 avicultores. (7)

Dentro de este mismo período, la avicultura creció en conjunto 1.6% con respecto a 1992, esto debido a la eficiencia y productividad en la genética de aves, así como el avance tecnológico y un mejor manejo operacional de las parvadas. (7)

Por otro lado, Jalisco juega un papel importante ya que se constituye como el primer estado productor de huevo (30% del total nacional) y el segundo productor de carne de pollo con una participación del 12 % nacional, siendo la zona de los Altos la de mayor impacto regional dentro del propio Estado. (7)

Hoy en día, la avicultura tiene que ser eficiente para competir en un mercado internacional, sin embargo, en la mayoría de las empresas mexicanas, difícilmente se obtienen parámetros productivos similares a los recomendados para las líneas genéticas y que si han sido posibles de obtener en otros países. (2,5 y 6)

Indudablemente, existen aspectos genéticos, nutricionales, ambientales, de sanidad y manejo entre otros que participan directamente en los procesos para alcanzar estos resultados. (8,9)

Durante los dos últimos siglos se han desarrollado muchas variedades y razas puras de aves. Sin embargo, son pocas las que han sobrevivido comercialmente en la industria avícola para ser utilizadas por los criadores en la actualidad, algunas de las razas puras se han perdido para siempre. (8,9)

En los primeros días de la industria, la mayor parte de las aves que se vendían representaban razas puras o variedades de las mismas, sin embargo gradualmente se fueron cruzando dos o más razas para mejorar la productividad, de tal manera que las variedades, estirpes o líneas que actualmente son más explotadas para producir huevos para plato son:

HUEVO BLANCO

- Hy Line W 36 y W 77

- Babcock B 300
- Dekalb XL Link y Delta
- Lohmam
- Hisex
- Shaver Starcross
- H y N Nick Chick

HUEVO CAFE

- Hy Line Brown
- Babcock Warren
- Dekalb Warren
- Shaver Starcross 566
- Harco
- Hubbard Golden Comet
- Tatum T 173
- Welp Line 65 N

De tal manera se considera que las metas a lograr dentro de la postura de huevo comercial varían de acuerdo a la estirpe empleada y siendo bajo las condiciones de manejo más adecuadas. Las guías de manejo de dichas estirpes señalan los parámetros ideales de la líneas genéticas y estos deben ser adaptados a las condiciones de cada granja.

Dentro de las metas señaladas se incluyen parámetros para el caso de pollonas como serían:

- Peso del ave
- Consumo de alimento
- Porcentaje de mortalidad
- Uniformidad en peso y desarrollo óseo (2,6,7)

Considerando los parámetros productivos se pueden incluir:

- Pico de producción
- No. de huevos por ave por día hasta 80 semanas
- No. de huevos por ave encasetada hasta 80 semanas
- Kg de huevo producidos por ave
- Viabilidad hasta las 80 semanas
- Días de edad para alcanzar el 50% de producción
- Peso del huevo a las 32 y 70 semanas de edad
- Peso del ave a las 32 y 70 semanas de edad
- Conversión alimenticia semanal (2,6,7)

La optimización de recurso para el logro de buenos resultados así como la implementación de mejoras e innovaciones en los manejos repercute en la obtención de mayores utilidades para el productor e incremento en la competitividad.

Es por ello que debe hacerse especial énfasis en las modificaciones que apoyen la obtención de estos resultados favorables como pueden ser en el área de nutrición, sanidad, manejo y comercialización del producto.

Dentro de los manejos comunes de una parvada de huevo para plato comercial se encuentra el de la muda forzada, el cual se realiza con el objetivo de darle un descanso fisiológico a las aves al término de su vida productiva o cuando esta ya no es redituable obteniendo con ello el incremento de la producción nuevamente, así como la postura de un huevo de mayor peso y uniformar la parvada a un mayor grado. („„„)

Dentro de los métodos utilizados, todos se basan en la restricción alimenticia y de consumo de agua para lograrlo, con diferentes tiempos y espacios dependiendo los criterios empleados. (9)

En base a lo señalado, se reporta en la bibliografía la implementación de una pre-muda en reproductoras semi-pesadas la cual consiste en mudar a las aves antes de comenzar su vida productiva entre 18 - 22 semanas de edad al 15 o 20 % de postura diaria y en base a los resultados se establecen las siguientes ventajas y desventajas:

VENTAJAS

- a) Sincronización de la madurez sexual llegando a un pico de postura de 94 a 97%
- b) Excelente persistencia de postura
- c) Los huevos perdidos en el inicio son recuperados entre 50 y 60 semanas de vida.
- d) Menor mortalidad
- e) Mayor número de huevos por ave alojada
- f) Mayor número de huevo incubable y pollita de primera por ave alojada
- g) Mayor peso corporal en la segunda entrada a postura

DESVENTAJAS

- a) Posibilidad de un brote de coccidiosis o enteritis necrótica durante el período de restricción
- b) El programa puede fallar cuando las aves alojadas en piso se encuentran con alimento en la cama.
- c) Es recomendado exclusivamente en progenitoras, reproductoras y comerciales de razas ligeras y semipesadas. (1)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la industria avícola ha sufrido de muchos cambios teniéndolos como los de mayor importancia los efectuados a nivel genético y nutricional.

Estos cambios señalados han obligado al profesional de campo a adoptar las medidas zootécnicas que más se adapten a las características adquiridas por cada nueva variedad lograda y al mismo tiempo a ser versátil en la toma de decisiones dependiendo las circunstancias, incluyendo con ello el improvisar con bases y probar nuevos enfoques que en determinado momento brinden un mejor aprovechamiento de los recursos genéticos utilizados (aves).

Dentro de la producción de huevo para plato no se da la excepción, ya que se encuentra sujeta a las características y necesidades señaladas, así mismo, en esta especialización de la avicultura, se tiene como objetivo la producción de fuentes de proteína de origen animal a bajo costo para consumo humano.

Las características de este sistema de explotación es muy variado, pero al igual que en todo sector productivo, la comercialización juega un papel importante y decisivo a la hora de la toma de decisiones y considerando que el objetivo es la venta de kilogramos es un renglón donde el productor debe de poner un mayor énfasis.

En base a las referencias bibliográficas se esta proponiendo el empleo de una pre-pelecha o pre-muda en las aves al inicio de producción para obtener beneficios superiores en cuanto a calidad y cantidad, pero esto no se encuentra fundamentado más que en pocos artículos de investigación aunque muy halagadores.

JUSTIFICACION

La comercialización del huevo para plato depende principalmente de la calidad del producto logrado, así mismo, es sabido que un huevo con un peso promedio bajo es "castigado" en el mercado.

Aunado a lo anterior, al productor le interesa vender kilogramos de producto y de mejor calidad que no le mermen la utilidad esperada.

El realizar una muda anticipada (pre-muda) a las aves de postura parece ofrecer el beneficio de una mayor uniformidad de las aves lo que repercute en la obtención de un huevo de mayor peso, con porcentajes productivos mas altos y sostenidos que el no utilizarla.

Lo anterior se encuentra fundamentado en una referencia bibliográfica enfocada a reproductoras y en comunicaciones personales lo que no brinda una fuente de apoyo segura para poder implementarlo como forma de manejo continua en las parvadas.

Es por lo anterior que surge la necesidad de generar información accesible al productor donde se le guie del mecanismo para realizarlo y los beneficios que en un momento dado esta forma de manejo le puede ofrecer.

HIPOTESIS

Si el someter una parvada de aves de postura de huevo para plato a una pre-muda ofrece un mejoramiento en la uniformidad de la parvada así como picos de producción aceptables y sostenimientos mas prolongados del mismo entonces se puede deducir que es una forma de manejo que ofrecerá beneficios al productor en cuanto a no realizar ninguna pelecha.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los parámetros obtenidos de una parvada comercial donde se emplee un manejo de premuda forzada al inicio de producción.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Obtener los parámetros productivos de aves sometidas a una premuda forzada y un testigo donde no se realice manejo.
- 2.- Estandarizar un método de premuda para aves que inician producción en una empresa establecida.
- 3.- Determinar las ventajas y desventajas de esta forma de manejo en una explotación comercial.

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo se realizó en una explotación comercial ubicada en el Municipio de Tepatitlán.

La granja cuenta con 30 casetas de diferentes capacidades con una orientación de oriente a poniente y construidas de material, techos de lamina de asbesto, piso de cemento con fosa para excretas y protecciones laterales de lamina galvanizada.

Se emplearon dos casetas elevadas de 25,020 aves de capacidad cada una con 80 m de largo por 18 m de ancho, en las cuales se alojaron a su máxima capacidad las aves de 16 semanas provenientes de los desarrollos de la misma empresa.

Se utilizaron aves de la variedad Hy Line W-36 las cuales fueron sometidas a un calendario de vacunación y sistemas de alimentación idéntico (Cuadro No. 1 y 2).

De los manejos comunes para ambas casetas fueron el despique a los 7 días de edad.

A cada una de las casetas se les dividió en tres secciones, en la caseta 1 se recibió la polla y se procedió a la alimentación normal para el inicio de su producción y se corrió la parvada normalmente, la caseta 2 se sometió a un manejo de pre-muda cuando las aves alcanzaron de un 5 a 10% de postura.

El método de pre-muda que se utilizó fué el siguiente:

DÍA

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Sin alimento |
| 2 | Sin alimento y sin agua (24 hrs) |
| 3 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 4 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 5 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 6 | Pesada de la polla |
| | Consumo de 30 gr por ave |
| 7 | Consumo de 30 gr por ave |
| 8 | Consumo de 40 gr por ave |
| 9 | Consumo de 40 gr por ave |
| 10 | Alimento a libre acceso |

En base a lo anterior se establece un diseño de dos tratamientos con tres repeticiones cada uno a los cuales se les estuvieron registrando los siguientes parámetros:

- Peso del huevo (antes y después de la pre-muda)
- Peso del ave (antes y después)
- Uniformidad de parvada (antes y después)
- Porcentaje de postura (cada 10 semanas) y X ciclo
- Conversión (cada 10 semanas) y X ciclo
- Peso del huevo promedio por ciclo

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los parámetros obtenidos de una parvada comercial donde se emplee un manejo de premuda forzada al inicio de producción.

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1.- Obtener los parámetros productivos de aves sometidas a una premuda forzada y un testigo donde no se realice manejo.
- 2.- Estandarizar un método de premuda para aves que inician producción en una empresa establecida.
- 3.- Determinar las ventajas y desventajas de esta forma de manejo en una explotación comercial.

MATERIAL Y METODO

El presente trabajo se realizó en una explotación comercial ubicada en el Municipio de Tepatitlán.

La granja cuenta con 30 casetas de diferentes capacidades con una orientación de oriente a poniente y construidas de material, techos de lamina de asbesto, piso de cemento con fosa para excretas y protecciones laterales de lamina galvanizada.

Se emplearon dos casetas elevadas de 25,020 aves de capacidad cada una con 80 m de largo por 18 m de ancho, en las cuales se alojaron a su máxima capacidad las aves de 16 semanas provenientes de los desarrollos de la misma empresa.

Se utilizaron aves de la variedad Hy Line W-36 las cuales fueron sometidas a un calendario de vacunación y sistemas de alimentación idéntico (Cuadro No. 1 y 2).

De los manejos comunes para ambas casetas fueron el despique a los 7 días de edad.

A cada una de las casetas se les dividió en tres secciones, en la caseta 1 se recibió la polla y se procedió a la alimentación normal para el inicio de su producción y se corrió la parvada normalmente, la caseta 2 se sometió a un manejo de pre-muda cuando las aves alcanzaron de un 5 a 10% de postura.

El método de pre-muda que se utilizó fué el siguiente:

DÍA

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Sin alimento |
| 2 | Sin alimento y sin agua (24 hrs) |
| 3 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 4 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 5 | Sin alimento y consumo de agua normal |
| 6 | Pesada de la polla |
| | Consumo de 30 gr por ave |
| 7 | Consumo de 30 gr por ave |
| 8 | Consumo de 40 gr por ave |
| 9 | Consumo de 40 gr por ave |
| 10 | Alimento a libre acceso |

En base a lo anterior se establece un diseño de dos tratamientos con tres repeticiones cada uno a los cuales se les estuvieron registrando los siguientes parámetros:

- Peso del huevo (antes y después de la pre-muda)
- Peso del ave (antes y después)
- Uniformidad de parvada (antes y después)
- Porcentaje de postura (cada 10 semanas) y X ciclo
- Conversión (cada 10 semanas) y X ciclo
- Peso del huevo promedio por ciclo

CUADRO No. 1

FASES DE ALIMENTACION

ALIMENTO BOOSTER

<u>INGREDIENTE</u>	<u>Kg</u>	<u>ANALISIS CALCULADO</u>	
Sorgo.....	555	Proteina	18
Bagazo de Chile.....	35	Fibra.....	3.1
Bagazo de Zempa.....	25	Calcio.....	3.9
Canola.....	45	Fosforo.....	0.7
Gluten de Maiz.....	35	Grasa.....	3.8
Soya Integral.....	150	Metionina.....	0.8
H. de Pescado.....	30	Energia Metabolizable..	2900
H. de Carne y Hueso...	38		
Calcio.....	79		
Sal.....	3		
Vitaminas.....	5		
Metionina.....	0.8		

ALIMENTO FASE I

<u>INGREDIENTE</u>	<u>Kg</u>	<u>ANALISIS CALCULADO</u>	
Sorgo.....	573	Proteina	17
Bagazo de Chile.....	35	Fibra.....	3.12
Bagazo de zempazuchil.	25	Calcio.....	4
Canola.....	60	Fosforo.....	0.6
Gluten de Maiz.....	30	Grasa.....	3.4
Soya Integral.....	130	Metionina.....	0.8
H. de Pescado.....	20	Energia Metabolizable..	2600
H. de Carne y Hueso...	38		
Calcio.....	81		
Sal.....	3		
Vitaminas.....	5		
Metionina.....	0.7		

CUADRO No. 2

CALENDARIO DE VACUNACION

EDAD	VACUNA	CEPA	VIA
días			
7	Gumboro	Luckert	Oral
10	Newcastle Bronquitis	B1 Mass	Ocular Ocular
14	Gumboro	Luckert	Oral
21	Gumboro	Luckert	Oral
49	Viruela	Suave homologa	Punción Alar
56	Newcastle Bronquitis	La Sota Mass-Conn	Ocular Ocular
Semana			
9	Coriza Newcastle	Emulsión Emulsión	Subcutanea Subcutánea
12	Encefalomiелitis	V. Vivo	Oral
13	Laringotraqueitis	V. Vivo	Ocular
16	Coriza	Emulsión	Subcutanea
18	Newcastle Bronquitis	La Sota Mass-Conn	Ocular Ocular
19	Newcastle Bronquitis SBP	Emulsión Emulsión Emulsión	Subcutanea Subcutanea Subcutanea

- Mortalidad cada 10 semanas y acumulada al ciclo
- Kilogramos producidos por ave encasetada
- Numero de huevos producidos por ave encasetada.

A los resultados obtenidos se les aplicó un análisis estadístico para determinar significancias (t student).

Así mismo los resultados son presentados a manera de cuadros y gráficas comparativas entre tratamientos.

RESULTADOS

En el cuadro No. 3 se observa el peso promedio por ave obtenido en ambos tratamientos siendo el inicial de 1.278 Kg para el testigo y de 1.326 para el experimental para el final de la pre-muda estos fueron de 1.310 Kg para el primero y 1.140 para la parvada que se pre-mudó.

En el mismo cuadro, para lo que respecta al peso promedio inicial del huevo se aprecia que la parvada testigo (T) inicio con 40.9 gr mientras que la experimental (E) obtuvo un peso de 39.7 gr lo que se mejoro después de la premuda a 42.2 gr inicial post-muda inducida. Mientras tanto, la uniformidad de las parvadas se logro un incremento en la (E) con un 15% de mejoría en este renglón.

Por otro lado, en lo que respecta a los parámetros productivos los resultados se aprecian en el cuadro No. 4, 5 y 6 donde para el porcentaje de postura promedio cada 10 semanas se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas a favor de la parvada no pre-mudada en las primeras 10 semanas, no siendo significativas las diferencias durante la etapa de 32 a 41 y 42 a 51 semanas de edad, volviendo a ser significativas pero a favor de la pre-muda durante las siguientes semanas hasta finalizar el ciclo. En lo que respecta al acumulado la diferencia fué de casi 1% promedio al ciclo a favor de la parvada pre-mudada siendo estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

El comportamiento del peso del huevo fué significativo en las primeras 20 semanas a favor del tratamiento experimental, no siendo significativas las diferencias en la etapa de 42 a 51 y 52 a 61 semanas de edad obteniéndose significancias nuevamente de esta etapa al finalizar el ciclo a favor de la parvada testigo y en el acumulado la diferencia de 0.394 gr a favor de el tratamiento experimental fue significativa estadísticamente ($p < 0.05$)(Cuadro No. 4).

En lo que respecta a la conversión alimenticia se obtuvieron diferencias que no fueron estadísticamente significativas en ninguna de las etapas evaluadas y por consiguiente la conversión promedio del ciclo tampoco fue estadísticamente significativa. ($p > 0.05$)(Cuadro No. 5)

Otro aspecto evaluado fué la mortalidad en donde las diferencias por etapa no muestran significancia estadística pero si una tendencia a incrementarse ya que durante todas las semanas esta fué ligeramente superior provocando significancia en el porcentaje de mortalidad acumulada que fué de 0.81% superior para el tratamiento experimental. (Cuadro No. 5)

CUADRO No. 3

PESOS PROMEDIOS DE HUEVO Y GALLINA				
ETAPA	HUEVO		GALLINA	
	TESTIGO	PRE-MUDA	TESTIGO	PRE-MUDA
INICIO (22 sem.)	40.9	39.7	1278	1326
POST-PREMUDA	42.9	42.2	1310	1140
UNIFORMIDAD DE LA GALLINA				
INICIO (22 sem)	65%	57%		
POST-PREMUDA	73%	72%		

CUADRO No. 4
RESULTADOS PRODUCTIVOS
C/10 SEMANAS Y PROMEDIOS

SEMANAS	% POSTURA		DIFERENCIA	
	TESTIGO	PRE-MUDA		
22 A 31	71.52	67.037	4.483	**
32 A 41	88.63	89.75	-1.12	NS
42 A 51	85.56	86.02	-0.46	NS
52 A 61	81.79	84.73	-2.94	**
62 A 71	78.22	80.27	-2.05	**
72 A 76	73.93	76.19	-2.26	**
PROMEDIO	80.37	81.34	-0.97	*

SEMANAS	PESO DEL HUEVO		DIFERENCIA	
	TESTIGO	PRE-MUDA		
22 A 31	48.44	50.23	-1.79	**
32 A 41	56.61	58.9	-2.29	**
42 A 51	60.68	60.89	-0.21	NS
52 A 61	62.42	61.78	0.64	NS
62 A 71	63.83	62.88	0.95	**
72 A 76	64.28	63.26	1.02	**
PROMEDIO	59.026	59.42	-0.394	*

NS = Diferencias no significativas

** = Diferencias muy significativas*

*** = Diferencias altamente significativas*

CUADRO No. 5
PARAMETROS PRODUCTIVOS
C/10 SEMANAS Y PROMEDIO

SEMANAS	CONVERSION ALIMENTICIA			
	TESTIGO	PRE-MUDA	DIFERENCIA	
25 A 34	2.009	2.062	-0.053	NS
35 A 44	2.077	1.942	0.135	**
45 A 54	1.991	1.987	0.004	NS
55 A 64	2.101	2.143	-0.042	*
65 A 76	2.085	2.12	-0.035	NS
PROMEDIO	2.054	2.015	0.039	*

SEMANAS	MORTALIDAD			
	TESTIGO	PRE-MUDA	DIFERENCIA	
21 A 32	0.052	0.097	-0.045	NS
32 A 41	0.074	0.086	-0.012	NS
42 A 51	0.098	0.08	0.018	NS
52 A 61	0.086	0.087	-0.001	NS
62 A 71	0.077	0.106	-0.029	NS
72 A 76	0.101	0.118	-0.017	NS
ACUMULADA	4.58	5.39	-0.81	*

NS = Diferencias no significativas

** = Diferencias muy significativas*

*** = Diferencias altamente significativas*

Para lo que se refiere a Numero de huevos por ave alojada observables en el cuadro No. 6 se aprecia que no hay diferencias significativas en la evaluación cada 10 semanas ni tampoco en el acumulado. ($p > 0.05$)

En el ultimo parámetro evaluado que fue kilogramos de huevo por ave alojada se muestra una diferencia significativa de 0.726 Kg para las primeras 10 semanas aplicable al tratamiento que se pre-mudó, no encontrándose diferencias en el resto de las evaluaciones realizadas, pero para lo que concierne al valor acumulado se obtuvo una alta significancia en favor de la parvada a la que se le aplico una pre-muda con 0.437 Kg mas por ave alojada. ($p < 0.01$)

CUADRO No. 6 EVALUACION PRODUCTIVA

# HUEVOS POR AVE ALOJADA				
SEMANA	TESTIGO	PRE-MUDA	DIFERENCIA	
21 A 30	49.803	46.573	3.23	NS
31 A 40	67.52	61.96	5.56	NS
41 A 50	58.71	60.3	-1.59	NS
51 A 60	55.63	57.59	-1.96	NS
61 A 70	52.75	53.91	-1.16	NS
71 A 76	29.74	30.37	-0.63	NS
ACUMULADA	314.156	310.703	3.453	NS

Kg DE HUEVO POR AVE ALOJADA				
SEMANA	TESTIGO	PRE-MUDA	DIFERENCIA	
21 A 30	2.475	3.201	-0.726	**
31 A 40	3.511	3.33	0.181	NS
41 A 50	3.631	3.755	-0.124	NS
51 A 60	3.559	3.303	0.256	NS
61 A 70	3.49	3.491	-0.001	NS
71 A 76	1.997	2.02	-0.023	NS
ACUMULADA	18.663	19.1	-0.437	**

NS = Diferencias no significativas

** = Diferencias altamente significativas

DISCUSION

Para lo que concierne al peso promedio de las aves se observo una disminuci3n en el lote experimental debido a la restricci3n alimenticia efecto de la pre-muda inducida pero por otro lado se aprecia que cuando las aves se pre-mudan el peso del huevo mejora considerablemente aun por encima de la parvada testigo favoreciendo una mejor comercializaci3n de este al no verse castigado el precio por efecto de huevo "canica" (huevo demasiado peque1o) adem1s de que este efecto influye en el peso promedio durante las primeras 20 semanas para nivelarse hacia las siguientes 20 semanas y teniendo una depresi3n que no influy3 en el peso promedio total del ciclo debido a que el peso m1s alto se obtiene durante las fases de producci3n mas altas.

En lo que se refiere a la uniformidad de las parvadas esta se mejora considerablemente implementando este sistema de manejo como se observa en el cuadro No. 3 con un 15% de mejor1a y como es sabido una parvada mientras mas uniforme sea mayor porcentaje de postura al "pic" puede esperarse demostrado en el cuadro 4 donde la mejor1a de la uniformidad brindo un porcentaje de postura muy similar y en ocasiones hasta superior para el tratamiento experimental.

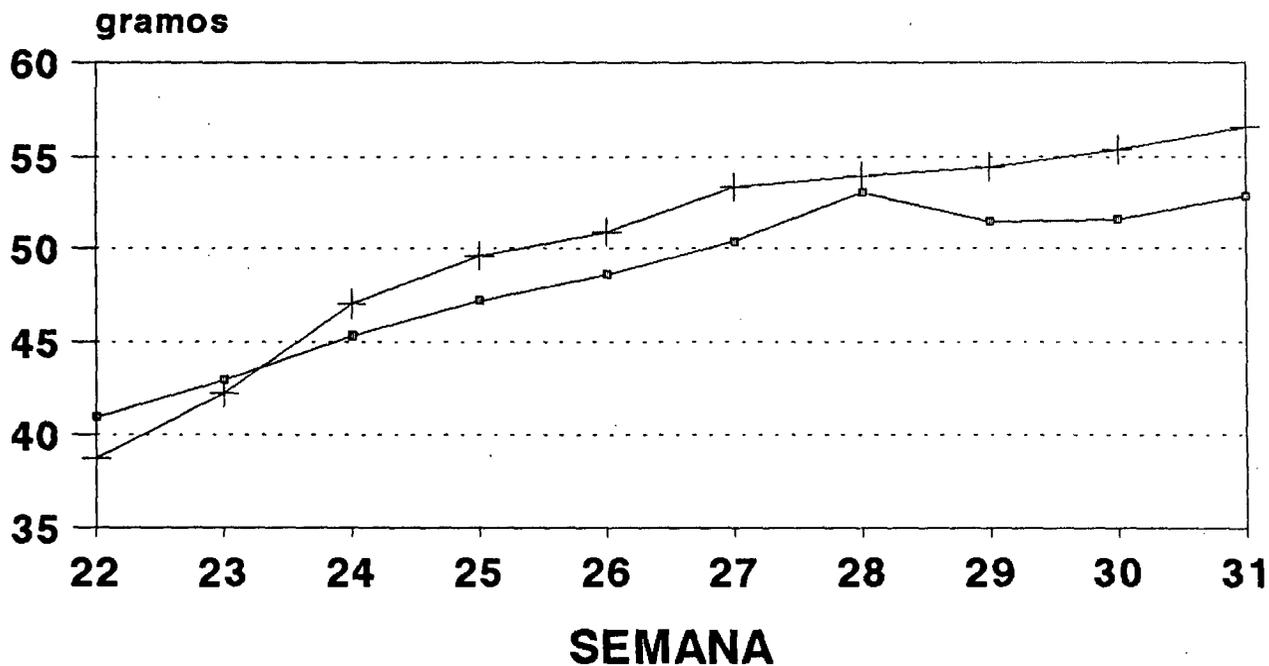
Dentro de la consideraci3n de haber encontrado diferencias estadísticas significativas en la conversi3n alimenticia promedio del ciclo pudo ser debido a que como se obtuvieron un mayor peso del huevo y un porcentaje de postura mas elevado sin haberse visto afectado el consumo de alimento de las aves esto repercute en la obtenci3n de un mejor indice de conversi3n.

Por otro lado, el efecto de la pre-muda sobre la mortalidad es significativo que esta se incrementa ligeramente en las parvadas obteniendo un 1 % arriba probablemente por efecto del manejo y stress de la pre-muda que no permite a las aves menos preparadas a sobrevivir aunque esta significancia no afecta el resto de los par1metros productivos donde se observan beneficios.

Por 1ltimo, los dos par1metros m1s representativos de la productividad acumulada de una parvada como son: numero de huevos por ave encasetada y kilogramos de huevo por ave encasetada se aprecia que para el primero se comportaron estadísticamente igual lo que indica que no se afecta la cantidad de producci3n, par1metro que sirve para evaluar comportamiento ya que lo que interesa realmente son kilogramos de huevo debido a que este se comercializa de esta manera y no por unidades y dentro de esta evaluaci3n la parvada que se pre-mud3 obtuvo un beneficio de 437 gr mas de huevo por gallina alojada debido a la ventaja en el peso promedio del huevo en las primeras semanas y a que las unidades por ave fueron similares.

PESO PROMEDIO DEL HUEVO

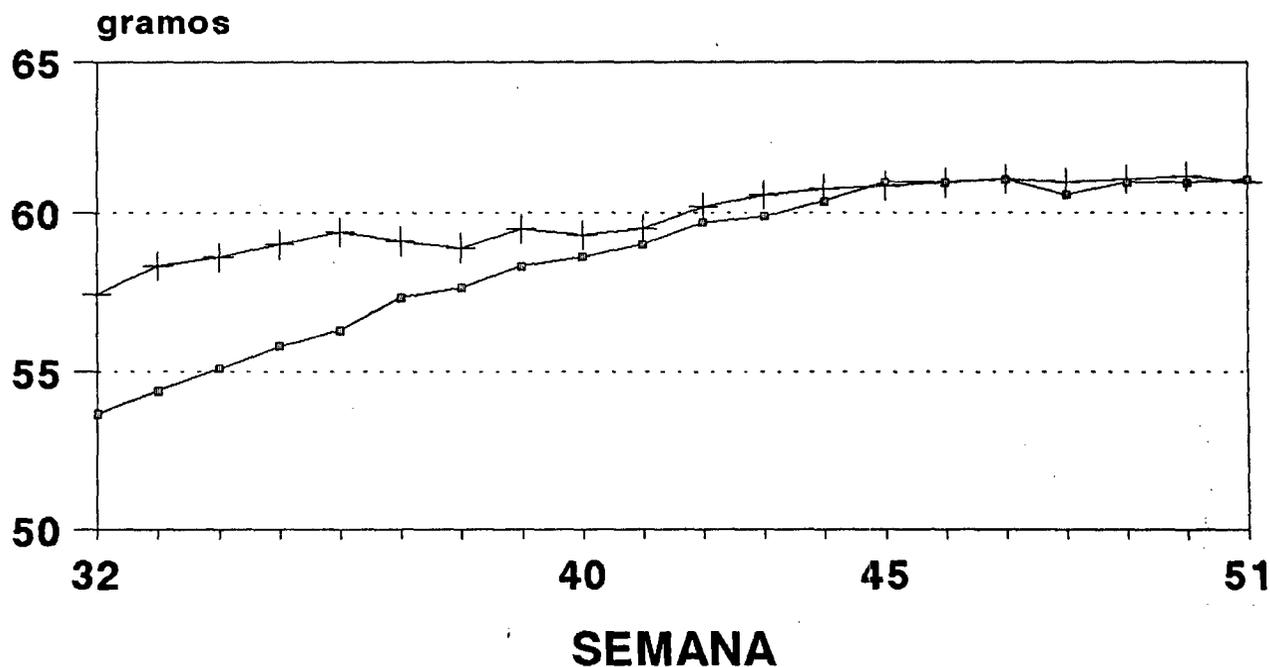
SEMANA 22 A 31



—o— TESTIGO —+— PRE-MUDA

PESO PROMEDIO DEL HUEVO

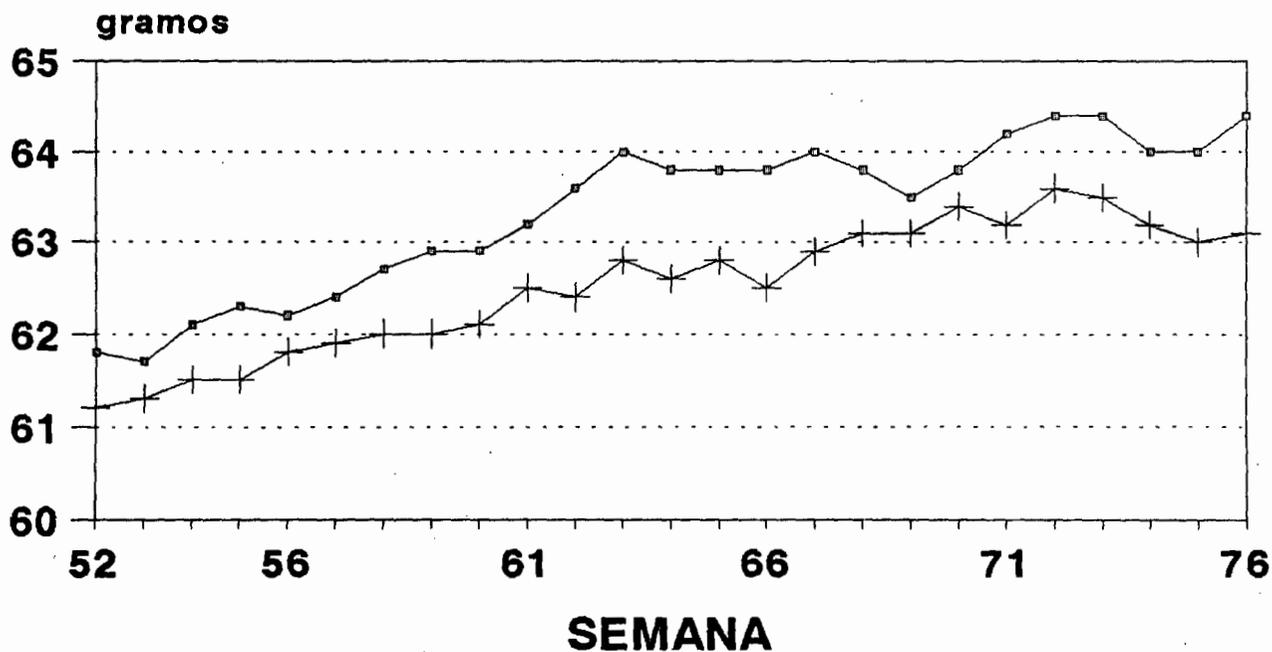
SEMANA 32 A 51



—□— TESTIGO —+— PRE-MUDA

PESO PROMEDIO DEL HUEVO

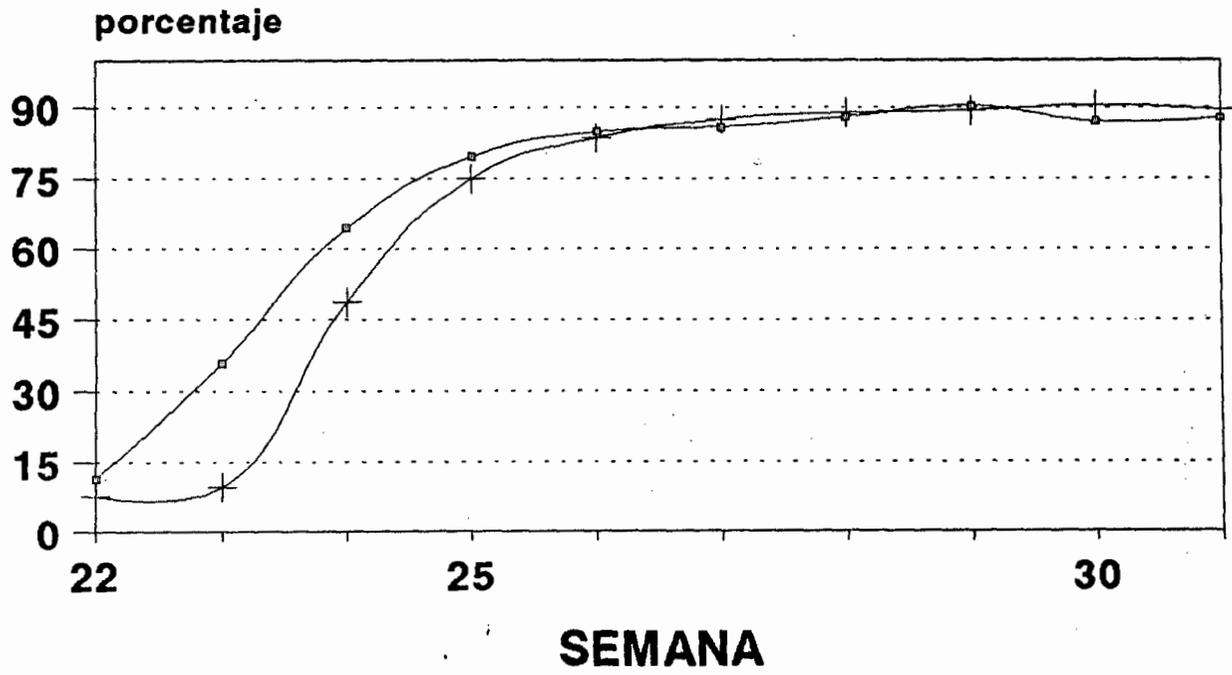
SEMANA 52 A 76



—■— TESTIGO —+— PRE-MUDA

PORCENTAJE DE POSTURA

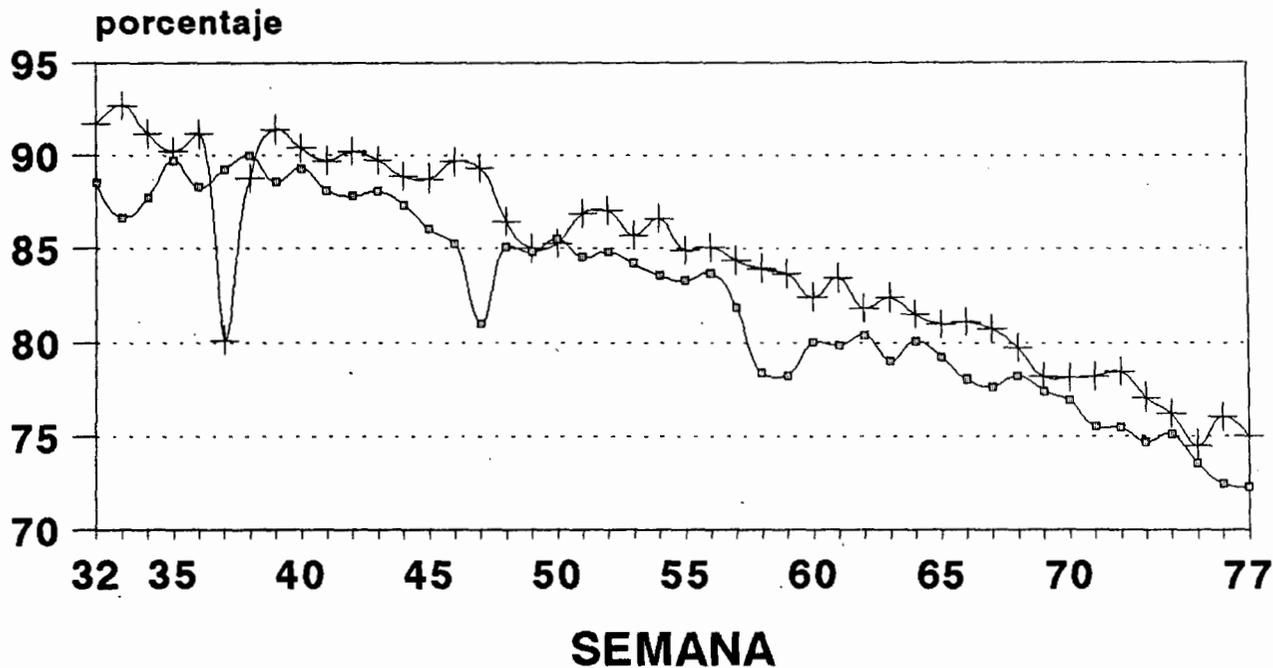
SEMANA 22 A 31



—□— TESTIGO + PREMUDA

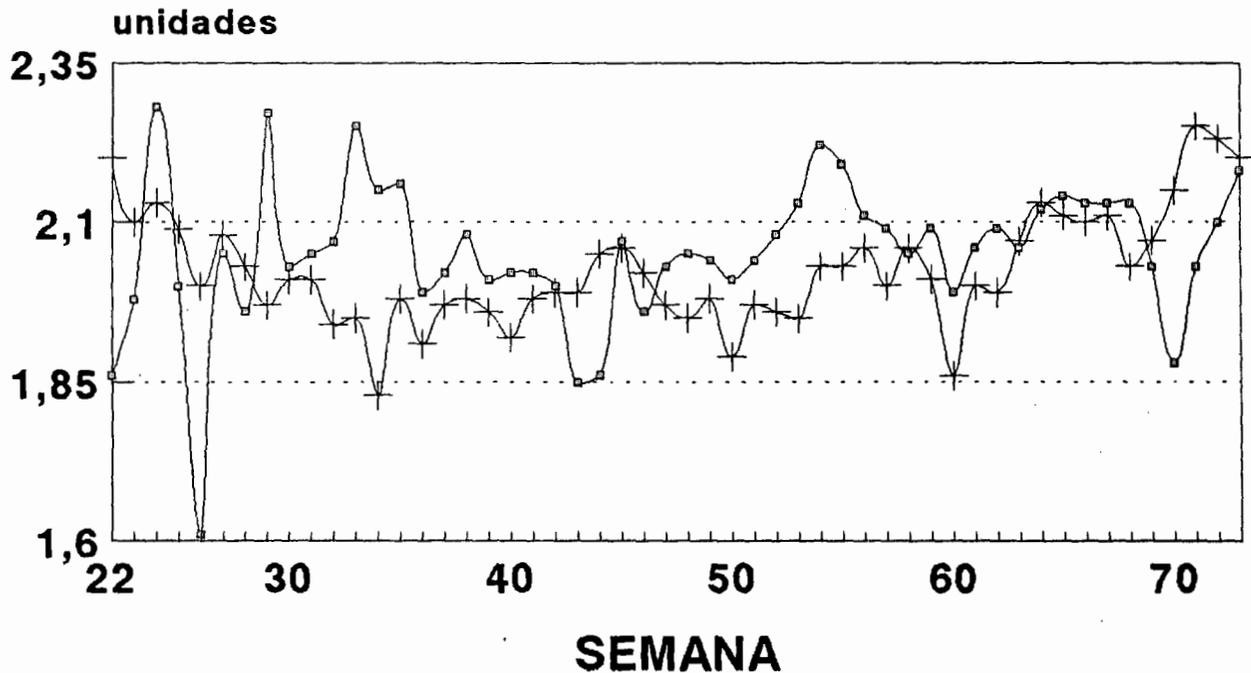
PORCENTAJE DE POSTURA

SEMANA 32 A 77



—□— TESTIGO + PREMUDA

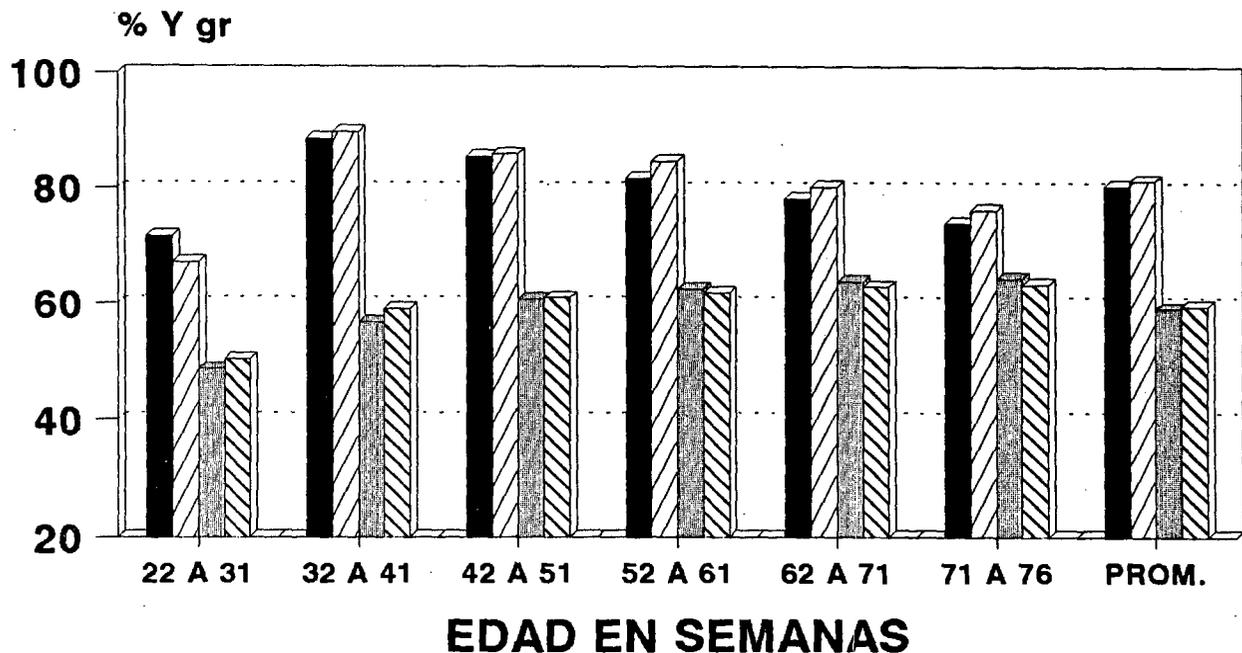
CONVERSION ALIMENTICIA SEMANAL



—□— TESTIGO + PRE-MUDA

POSTURA Y PESO DE HUEVO

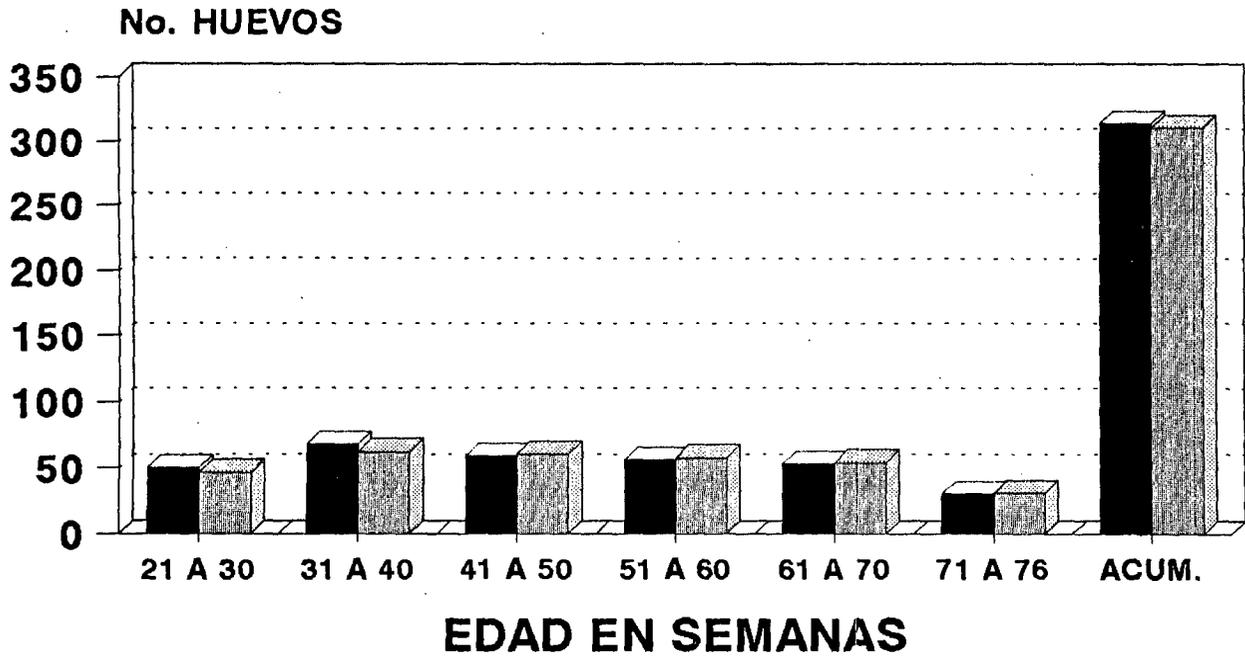
PROMEDIOS



% POSTURA

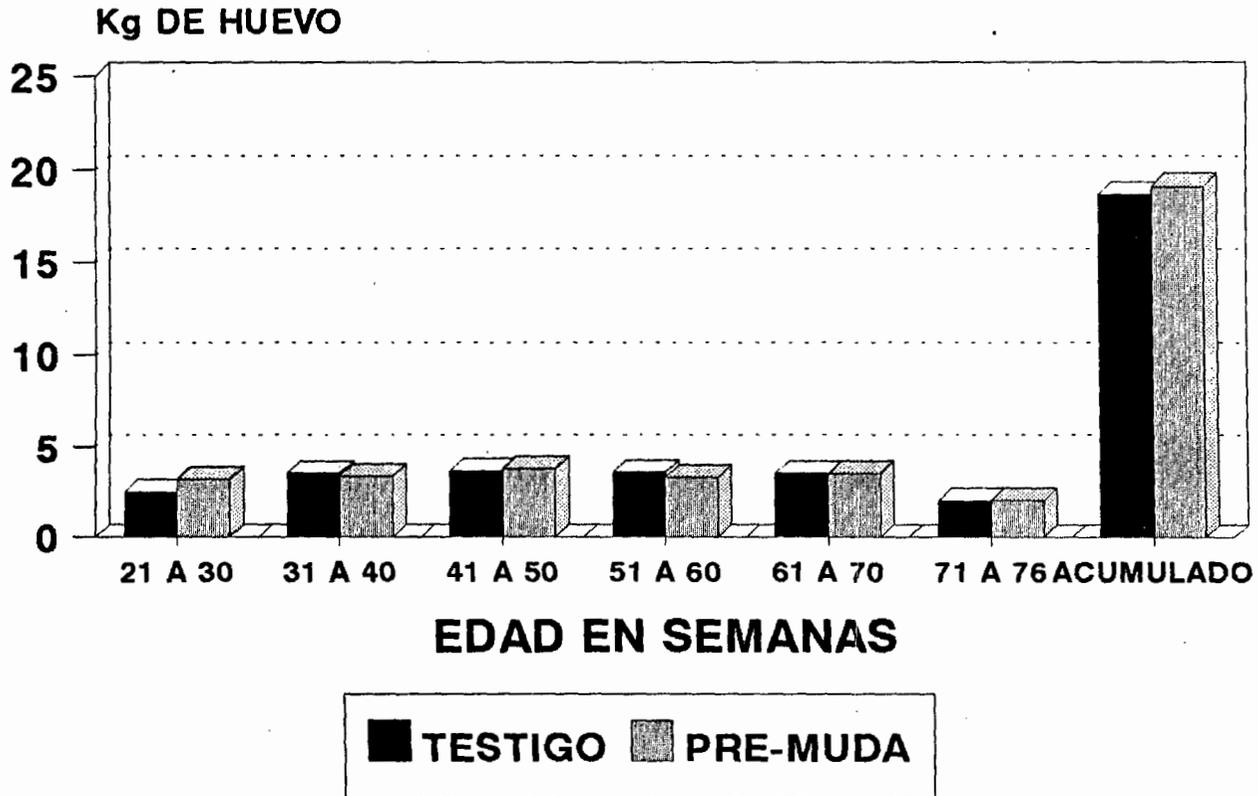
PESO HUEVO

HUEVOS POR AVE ALOJADA



GRAFICA # 8

Kg DE HUEVO POR AVE ALOJADA



CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos se concluye que con el manejo de la pre-muda inducida se logró:

- 10.- Un peso promedio de huevo mayor durante las primeras decenas de semanas que favoreció una producción en kg de huevo por ave encasetada superior y al mismo tiempo evitar que se castigara el precio del huevo "canica" (*) que se obtiene durante el inicio de la producción donde no hay una pre-muda.
- 20.- El porcentaje de postura promedio no se vio afectado y si se mejoró la conversión alimenticia.
- 30.- El porcentaje de mortalidad se incrementa ligeramente situación que no afecta los demás parámetros de producción.
- 40.- Se mejora la uniformidad de la parvada considerablemente que apoya a los beneficios esperados de una pre-muda.

(*) Huevo demasiado pequeño.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Brake J.T. (1993) PROGRESO EN LA MUDA INDUCIDA: UTILIZACION DE LA TEMPERATURA EN EL ALOJAMIENTO PARA MEJORAR SU PROGRAMA, Boletín Técnico, Hy Line International, HLST 16 9/93.
- 2.- Dekalb XL Link, (1991) GUIA DE MANEJO DE POLLONAS Y PONEDORAS, Segunda Edición, Dekalb AgResearch Inc.
- 3.- Farr R.W., Anzaldo O.S. y Díaz P.M.A. (1991) RESULTADOS DE PREMUDA EN REPRODUCTORAS SEMI-PESADAS, Memorias de la XVI Convención Nacional ANECA A.C. y 40a. WPDC, pp 184.
- 4.- Gordon R.F. y Jordan F.T.W, (1985) ENFERMEDADES DE LAS AVES, Segunda Edición, El Manual Moderno.
- 5.- Hy Line, (1991) GUIA DE MANEJO PARA PONEDORAS COMERCIALES, Variedad Brown, Hy Line Indian River Company.
- 6.- Hy Line, (1991) GUIA DE MANEJO PARA PONEDORAS COMERCIALES, Variedad W 36, Cuarta Edición, Hy Line International.
- 7.- Martínez M.A. (1994) EL SECTOR AVICOLA MEXICANO EN EL PRIMER SEMESTRE DE 1993, Correo Avícola, Año 7, No. 1, pp 60
- 8.- Quintana L.J.A. (1988) AVITECNIA, Manejo de las aves domésticas más comunes, Primera Edición, Editorial Trillas.
- 9.- North M.O. (1986) MANUAL DE PRODUCCION AVICOLA, Primera Edición, El Manual Moderno.
- 10.- Reyes C.P. (1983) BIOESTADISTICAS APLICADA, Primera Edición, Editorial Trillas.