

812
EJ 2

**COMPARACION DE LA EFICACIA ERGOTROPICA DE
UN PRODUCTO ALOPatico (FLAVOMICINA) Y UNO
HOMEOPatico (BARYTA CARBONICA) EN POLLO
DE ENGORDA**

**ESQUEDA ALAKAMURA ELIAS ARTURO
BAJO ASESORIA DEL MVZ HECTOR SUMANO
LOPEZ Y EL MVZ LUIS OCAMPO CAMBEROS**

1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

C O N T E N I D O .

I.	RESUMEN.....	1
II.	TITULO	2
III.	INTRODUCCION.....	2
IV.	HIPOTESIS.....	7
V.	OBJETIVOS.....	7
VI.	MATERIAL Y METODOS.....	7
	1. Lugar de Trabajo.....	7
	2. Localización.....	8
	3. Material.....	8
	4. Metodología.....	8
	5. Manejo.....	9
VII.	RESULTADOS.....	10
VIII.	CONCLUSIONES.....	10
IX.	LITERATURA CITADA.....	12
X.	CUADROS Y FIGURAS.....	14

R E S U M E N

ESQUEDA ALAEMURA ELIAS ARTURO. "comparación de la eficacia ergotrópica de un producto alopático (flavomicina) y uno -- homeopático (baryta carbonica) en pollo de engorda". Bajo - asesoría del MVZ Héctor Sumano López y el MVZ Luis Ocampo -- Camberos.

Se realizaron evaluaciones semanales de parametros de consumo de alimento, ganancia de peso e índice de conversión. Se utilizaron durante 9 semanas, 1000 pollos de 1 día de edad, divididos en 3 grupos con 2 replicas cada uno. Se obtuvo, mediante un análisis estadístico de varianza -- múltiple, que en dichos parametros no existe entre ellos diferencias estadísticamente significativas, pero se propone la utilización de baryta carbonica por su eficiente resultado y bajo costo.

COMPARACION DE LA EFICACIA ERGOTROPICA DE UN PRODUCTO ALO-
Patico (FLAVOMICINA) Y UNO HOMEOPatico (BARYTA CARBONICA)
EN POLLO DE ENGORDA.

INTRODUCCION

En la actualidad las estrategias de producción destinadas a reducir costos en las explotaciones pecuarias, contemplan el uso de los promotores de crecimiento ó ergotrópicos (5).

A partir de las observaciones iniciales de la capacidad de - promoción de crecimiento de la penicilina en aves productoras (14), se han desarrollado una gran cantidad de sustancias con capacidades ergotropicas ó de promoción en la producción (2,13). Así se han usado, agentes bacterianos, agentes hormonales probióticos, tranquilizantes y otros suplementos nutricios. (6).

En apariencia, existen diversos mecanismos de acción de los ergotrópicos antes mencionados, entre los que destacan: cambios que favorecen la proliferación de flora bacteriana, disminución de grosor de la pared intestinal, hipertrofia de las vellocidades de la mucosa intestinal, sedación, aumento del apetito y diversos cambios metabólicos (17).

En general, el efecto logrado por los promotores incluye aumento del crecimiento, incremento del apetito, mejoría de la conversión alimenticia y disminución de la susceptibilidad a infecciones (7). Sin embargo, se reconoce que aún no se han precisado con exactitud los mecanismos de acción de cada una de las sustancias utilizadas para la promoción del crecimiento.

De hecho, el mecanismo mediante el cual las benzodiazepinas inducen aumento del apetito en bovinos (4) fomentando la -- producción, difiere totalmente del mecanismo propuesto para otros compuestos como la flavomicina que actúa aparentemente mediante el aumento de la absorción de nutrientes y disminución de flora bacteriana nociva (1,7).

Por otro lado, es interesante señalar que se ha cambiado de actitud en la literatura especializada en medicina veterinaria con respecto a la homeopatía. La prueba más elocuente de este cambio es la inclusión de los descriptores "Homeopathy", en el Index Veterinarius y el Veterinary Bulletin. Al respecto y con base en otro principio-filosófico, la Homeopatía ha propuesto el uso de la Baryta carbónica como promotor de crecimiento (3).

Se reconoce universalmente que el fundador de la filosofía homeopática-médica fué el médico alemán Samuel Christian Fiedrich Hahnemann (1755-1843) quien en esencia, consideró que las fuerzas de curación están dentro de cada organismo (12); empero, esta realidad es una sobresimplificación de la homeopatía. De hecho, los principios homeopáticos llegan a ser tan extremadamente complejos que pueden desalentar al iniciado y una manera de acercarse a ellos es a través de la filosofía pivote de la homeopatía: "Lo igual cura a lo igual" (similia similibus curantur) y del hecho de que las sustancias activas tendrán un mayor efecto sobre el organismo a medida de que se les diluye más (9,10,11,12) Es pertinente señalar a esta altura que en contraste, la medi

cina que se practica en nuestro medio se fundamenta en el uso de fármacos que abaten la signología de un problema un tanto a la usanza galénica (contraria contrarius curantur) mediante el uso de antipiréticos, antidiarréicos, antieméticos, etc. y que, a mayor dosis del principio activo, mayor efecto (10) .

A diferencia del enfoque que se le da a la medicina ortodoxa, para la medicina homeopática, el énfasis clínico y semiológico está en el enfermo y no en la enfermedad.

Por lo tanto, la diarrea de un individuo será distinta a la diarrea que presenta otro, aún teniendo la misma etiología. Esto individualiza necesariamente la prescripción en humanos y, de primera instancia, limita su uso en el tratamiento de grandes poblaciones animales. Empero, a pesar de esta aparente contradicción, la homeopatía ha evolucionado en la práctica veterinaria para constituirse en una herramienta cada vez más utilizada (9,10,12).

Más aún, la selección del remedio en veterinaria no presenta las grandes dificultades que se dan en medicina homeopática humana, en la que se debe adecuar la elección (encontrar el simil) a las características signológicas de la enfermedad y a los componentes semiológicos y emocionales del individuo (9).

La observación y la semiología de la enfermedad manifestada en un paciente en veterinaria son los recursos que nos conducen a la elección del medicamento adecuado, de manera similar a lo que sucede en la medicina ortodoxa, pero buscando

cina que se practica en nuestro medio se fundamenta en el uso de fármacos que abaten la signología de un problema un tanto a la usanza galénica (contraria contrarius curantur) mediante el uso de antipiréticos, antidiarréicos, antieméticos, etc. y que, a mayor dosis del principio activo, mayor efecto (10) .

A diferencia del enfoque que se le da a la medicina ortodoxa, para la medicina homeopática, el énfasis clínico y semiológico está en el enfermo y no en la enfermedad.

Por lo tanto, la diarrea de un individuo será distinta a la diarrea que presenta otro, aún teniendo la misma etiología. Esto individualiza necesariamente la prescripción en humanos y, de primera instancia, limita su uso en el tratamiento de grandes poblaciones animales. Empero, a pesar de esta aparente contradicción, la homeopatía ha evolucionado en la práctica veterinaria para constituirse en una herramienta cada vez más utilizada (9,10,12).

Más aún, la selección del remedio en veterinaria no presenta las grandes dificultades que se dan en medicina homeopática humana, en la que se debe adecuar la elección (encontrar el simil) a las características signológicas de la enfermedad y a los componentes semiológicos y emocionales del individuo (9).

La observación y la semiología de la enfermedad manifestada en un paciente en veterinaria son los recursos que nos conducen a la elección del medicamento adecuado, de manera simillar a lo que sucede en la medicina ortodoxa, pero buscando

el simil medicamentoso.

Así, cuanto mayor sea la superposición entre el retrato - - clínico obtenido del paciente y el retrato medicamentoso, - mayor será la eficacia terapéutica.

Sin embargo, por diversas causas, como es el caso de los - signos imprecisos, cuadros muy complejos, modalidades contradictorias, no siempre es posible tratar a un enfermo con un remedio único por lo que, en la práctica a menudo es necesario utilizar varios. En este sentido existen distintas corrientes en la homeopatía: la de los unicistas, que precocinizan la utilización de un solo remedio que abarque íntegramente al paciente; la de los pluralistas, que presentan - - varios remedios, en tomas separadas a lo largo del día, que cubren en conjunto todos los signos del enfermo y la de los complejistas, que utilizan fórmulas compuestas de varios -- remedios que se toman juntos en la misma solución (15).

La potencia del medicamento, dilución y ritmo de administración dependen en gran medida del criterio del médico que lo prescribe. Dicho criterio se norma por puntos básicos que se resumen de la siguiente manera: para las enfermedades agudas con signología localizada, se utilizan diluciones bajas * 6CH.

A pesar de las reglas expuestas, la experiencia empírica y documental en el área reconoce que la pauta de tratamiento es cuestión de experiencia personal (12). Lo fundamental

* CH= centesimal a la manera de Hahnemann, en varias tomas al día

es respetar la filosofía básica de la homeopatía "similia similibus curantur" (9,10,12,15) Por ello, para la elección del medicamento, existen diversas materias médicas (9,10,12, 15) y de primera instancia la tarea de la búsqueda del simil resulta demasiado laboriosa para ser práctica. De tal suerte y un tanto en contradicción con la práctica homeopática en humanos, en medicina homeopática veterinaria se lleva la tendencia de listar remedios específicos para entidades patológicas definidas (12,15). A este respecto cabe señalar que el problema más aparente que enfrenta la homeopatía para integrarse a la medicina cotidiana, es la falta de validación experimental.

Para preparar un medicamento homeopático el número que sigue al nombre del compuesto indica cuántas veces se ha diluido la tintura base. Por ejemplo : 1x indica que una gota del medicamento ha sido utilizada en 9 de alcohol, esto es, se ha realizado un dilución 1/10 . Si se añade una gota de esta mezcla a 9 de OH la solución se denomina 2x (1/100) y así sucesivamente de tal manera que la dilución 2x es igual a 1x10. Estas indicaciones numéricas de potencias también se aplican en los polvos de lactosa. Para potencias altas se utiliza el mismo sistema, pero en diluciones centecimales de manera tal que práctica y teóricamente las concentraciones del fármaco son inmensamente pequeñas. Es importante señalar que los medicamento homeopáticos pueden aplicarse por las mismas vías que los medicamentos ortodoxos de patente.

Sin embargo, la metodología utilizada para evaluar el efecto ergotrópico de esta sustancia no contempló la comparación con un ergotropico "tradicional ó alopático" amén de -- que el número de sujetos experimentales fué muy reducido -- (3).

Si se brinda el beneficio de la duda a los posibles resultados con la homeopatía y se les compararon los logrados mediante el uso de flavomicina un ergotrópico ampliamente aceptado en la clínica de aves (8), se visualiza como congruente proponer un estudio en que se comparen los posibles beneficios de ambas formas de inducir promoción del crecimiento.

HIPOTESIS

La suplementación con Baryta carbonica y flavomicina mejoran el índice de conversión, aumentan el consumo de alimento y aumentan la ganancia de peso de manera similar en pollo de engorda.

OBJETIVOS

Comparar el índice de conversión, el consumo de alimento y la ganancia de peso en pollos de engorda tratados con Baryta carbonica y flavomocina.

MATERIAL Y METODOS

Lugar de Trabajo:

El presente trabajo se realizó en la granja experimental -- avícola y bioterio de la facultad de medicina veterinaria y zootecnia de la U.N.A.M.

Localización:

Zapotitlán, Tlahuác, Distrito Federal, a una altura de ---
 2250 m.s.n.m. entre los paralelos 19°15' latitud norte y los
 paralelos 98°11 y 99°00' latitud oeste. Bajo las condicio--
 nes de clima templado húmedo, temperatura media 16°C, la má--
 xima 33°C y la mínima 7°C, siendo enero el mes más frío y -
 mayo el más caluroso. Con una precipitación pluvial de - -
 747 mm.

Material:

Para realizar este experimentó se utilizaron 1,000 pollos de
 engorda de 1 día de nacidos. Distribuidos en 2 gallineros -
 convencionales de 80 m2 con ventanas. Además se utilizaron
 criadoras infrarojas de gas con capacidad de 750 pollos cada
 una, 20 comederos de iniciación y 25 bebederos de iniciación
 con capacidad de 4 litros cada uno por gallinero, que fueron
 reemplazados al quinto día por bebederos automáticos de cam-
 pana, comederos manuales de tolva, cama de paja de trigo.

Metodología:

Se utilizaron 1000 pollos de 1 día de edad, la parva-
 da se dividió en 3 lotes de 333 aves en cada uno:

Lote A = flavomicina

Lote B = Baryta carbonica

Lote C = Sin promotor, utilizado como testigo.

Cada lote tuvo 2 replicas de 116 pollos cada uno para balan-
 ce de las variables como, la temperatura, la intensidad de
 la iluminación y el movimiento del aire.

Manejo:

Se recibió el pollo con electrolitos en el agua de bebida con las criadoras prendidas a una temperatura de 32-35°C -- que se mantuvo la primera semana, reduciéndose 3° C por semana hasta llegar a 21°C. Se movió la cama diario para evitar la humedad.

La densidad de población fué de 10 aves por m². El alimento se elaboró por la misma granja de acuerdo a lo establecido en los cuadros de necesidades nutricionales del N.R.C., suministrándose en las 3 etapas: iniciación (0-21 días), crecimiento (22-44 días), Finalización (45-56 días).

El análisis estadístico se llevó a cabo por análisis de varianza multiple analizando índice de conversión, consumo de alimento y ganancia de peso.

RESULTADOS

En los cuadros 1 a 3 se muestra el aglutinado de los resultados referentes a índice de conversión, consumo de alimento y ganancia de peso, durante las 9 semanas que duró el ensayo. Estos mismos datos se expresan gráficamente en las figuras 1,2,3 y 4, en donde se puede observar que la ganancia de peso semanal, fué ligeramente mayor en Baryta carbonica comparado con flavomicina, y ésta a su vez, resultó mayor al testigo durante las 9 semanas.

En cuanto al consumo de alimento semanal Baryta carbonica ofreció mejores resultados comparado con flavomicina, quedando por debajo de ésta el testigo.

En el caso de índice de conversión el testigo quedó ligeramente por debajo de Baryta carbonica, quedando en este caso, flavomicina con el índice de conversión más alto.

Al hacer la comparación de los 3 grupos mediante un análisis de varianza múltiple, quedó de manifiesto que no existen diferencias significativas entre ellos ($P > 0.05$) para las variables índice de conversión, consumo de alimento y ganancia de peso durante las 9 semanas que se llevó a cabo el ensayo.

CONCLUSIONES

Como se puede observar en los cuadros 1,2 y 3 ,graficados en las figuras 1,2,3 y 4, en cuanto al índice de conversión - fué mayor en el grupo 1 de flavomicina, sin embargo , la - - diferencia que existe entre los 3 grupos no se considera es-

tadísticamente significativa ($P > 0.05$).

Asimismo en la ganancia de peso semanal, Baryta carbonica - logró mejores resultados que flavomicina y el testigo, - - preséntandose el mismo caso en consumo de alimento semanal. Generalmente se ha establecido para la mayoría de los promotores de crecimiento que las respuestas son menores cuanto - mayor es el rendimiento de las aves. Sin embargo siempre se espera al menos, una pequeña respuesta, raras veces se habla de efecto nulo.

La homogeneidad registrada de los 3 grupos añade validez a la metodología experimental.

El haber utilizado 1000 pollos puede considerarse un número suficiente para darle validez al ensayo, pero es bueno considerar que de aumentarse el número de aves el beneficio sería mayor, ya que los 3 grupos de este ensayo se mantuvieron rigurosamente vigilados no permitiendo de esta forma, -- observar la efectividad de los promotores de crecimiento. De igual forma, si consideramos que el costo de la Baryta carbonica es sumamente bajo, en grandes poblaciones de aves brinda una importante alternativa económica.

En base a lo anterior podemos decir que ni la actividad - ni la potencia de un promotor de crecimiento, pueden predecirse en base a la información derivada de la literatura especializada.

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

- 1.- Bergavier, D. and Vervaeke, I.: Effects of bacitracin and flavomycin on ureolytic activity in the intestinal tract of layers. Zent.Bakt.Soc.Fin. 52: 56-68 (1980)
- 2.- Blair, R.: Drugs and additives allowed in canadian feed stuffs. Can.J.An.Sci., 52: 34-37 (1980)
- 3.- Briones, F.: Efecto de la Baryta carbonica LM II y la unión de las calcareas carbonica y phosphorica LM II sobre el peso de cerdos con retraso del desarrollo. Journal of the O.M.H.I., 1: 16-19 (1988)
- 4.- Collins. R.J.: Growth Promoters. In: Food Technology. Edited by: Sodano, Ch. S., 67-79 Noyes Data Corporation New Jersey, USA (1979)
- 5.- Cravens, W.W. and Holk, C.L.: Economic benefits to the livestock producer an to the consumer from the use of additives. J.Anim.Sci., 31: 1102-1106 (1980)
- 6.- Florence H.: Los probióticos: un tema de actualidad. Selec.Avic., 31: 111-116 (1989)
- 7.- Francois, A.C.: Mode of action of antibiotics on growth Worl Rev.Nutr. Diet., 3: 22-64 (1978)
- 8.- Georges, B.A., Gagerberg, D.F., Quarles, C.L. Fenthon, J.M., Kinley, G.A.: Effect of bambermycins on quantity, prevalence of Salmonella Typhimurium in experimentally infected broiler chickens. Am.J.Vet. Research, 43: 299-303 (1982)
- 9.- Guerra, F.: Las Medicinas Marginales. Ed.Alianza, Madrid, España (1976)

- 10.-Greiff, W.: Homeopathy as sale and supplementary - - -
treatment of chronic bloat in cattle. Tierarztl.Umsch
37: 647-650 (1982)
- 11.-Greiff, W.: Observations and investigations on the - - -
therapeutic efficacy of the homeopathic remedy "Flor de
Piedra D3" in cattle and swine. Prakt tierrarzt.,66:
549-552 (1985)
- 12.-Hayagreeva,R.B. and Sreemannarayana, O.: Economical
treatment of corneal opacity in bovines. Live Stk Advi-
ser. (1981)
- 13.- Meder, V.: Rev.bibliográfica sobre los antibióticos
promotores del crecimiento en los animales domésticos.
Tesis de Licenciatura. Fac.de Med. Vet. y Zoot. Univer-
sidad Nacional Autónoma de México (1981)
- 14.-N.A.S.: The use of Drugs in animal Feeds. National Acade-
demy of Sciences, (1969)
- 15.-Otto, H.: Experiencies with homeopathic treatment of
acute parenchymatous mastitis in cows. Tierrarzt.Umsh.,
37: 732-734 (1982)
- 16.-Stilborn, H.L. Harris, G.C., Bottje, W.G. and Waldroup,
P.W.: Ascorbic Acid and Acetylsalicylic Acid (aspirin)
in diete of Broilers Maintained Under Heat Stress Con-
ditions. Poultry Sci.,67: 1183-1187 (1988)
- 17.-Vissek, W.J.: The Mode of growth promotion by antibio-
tics. J.Anim.Sci.,46: 1447-1469 (1978)

CUADRO 1 RESULTADOS DEL INDICE DE CONVERSION CONSUMO DE ALIMENTO Y GANANCIA DE PESO DE FLAVOMICINA DURANTE 9 SEMANAS - EN POLLO DE ENGORDA.

PESO INICIAL P.I.	PESO FINAL P.F.	CONSUMO SEMANAL C.S.	GANANCIA SEMANAL G.S.	INDICE DE CONVERSION I.C.	SEMANA
.042kg	.117kg	.098kg	.075kg	1.31	1
.117kg	.270kg	.210kg	.153kg	1.37	2
.270kg	.540kg	.360kg	.270kg	1.33	3
.540kg	.790kg	.508kg	.250kg	2.03	4
.790kg	1.090kg	.610kg	.300kg	2.03	5
1.090kg	1.556kg	.740kg	.466kg	1.58	6
1.556kg	1.965kg	.919kg	.409kg	2.25	7
1.965kg	2.208kg	.980kg	.243kg	4.03	8
2.208kg	2.485kg	1.120kg	.277kg	4.04	9

CUADRO 2 RESULTADOS DEL INDICE DE CONVERSION CONSUMO DE ALIMENTO Y GANANCIA DE PESO DE BARYTA CARBONICA DURANTE 9 SEMANAS EN POLLO DE ENGORDA

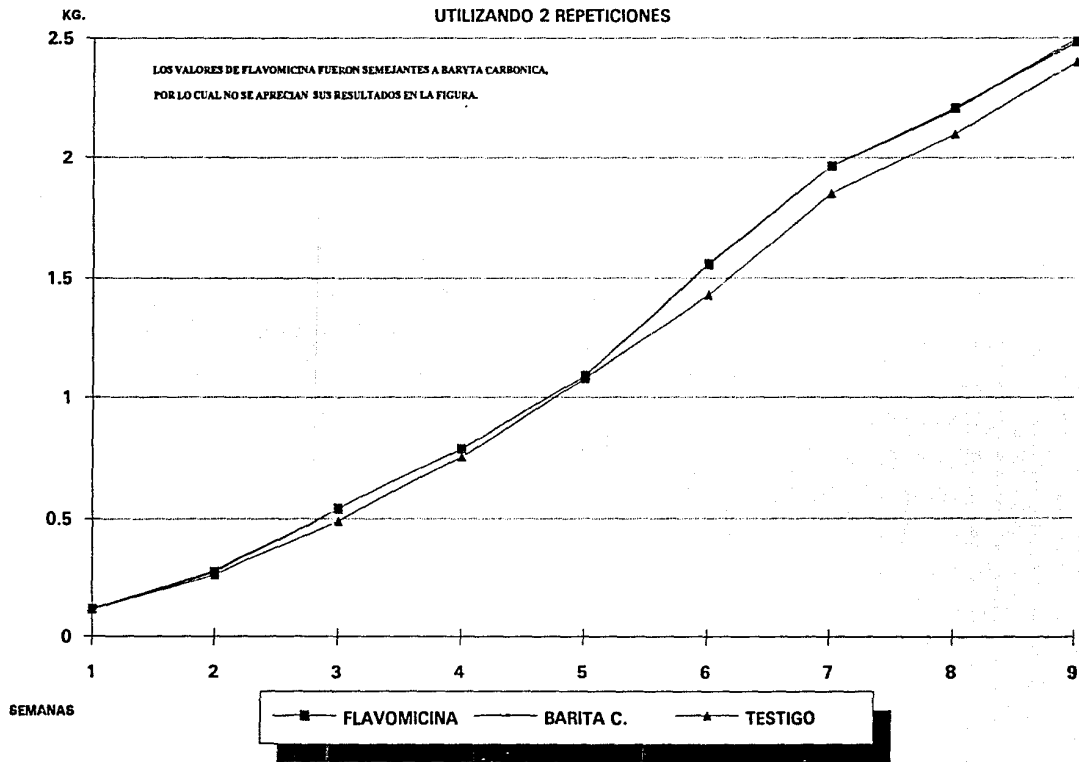
PESO INICIAL P.I.	PESO FINAL P.F.	CONSUMO SEMANAL C.S.	GANANCIA SEMANAL G.S.	INDICE DE CONVERSION I.C.	SEMANA
.042kg	.119kg	.098kg	.077kg	1.27	1
.119kg	.275kg	.215kg	.156kg	1.38	2
.275kg	.540kg	.370kg	.265kg	1.40	3
.540kg	.790kg	.510kg	.250kg	2.04	4
.790kg	1.090kg	.610kg	.300kg	2.03	5
1.090kg	1.560kg	.752kg	.470kg	1.60	6
1.560kg	1.965kg	.920kg	.405kg	2.27	7
1.965kg	2.200kg	.980kg	.235kg	4.17	8
2.200kg	2.498kg	1.150kg	.298kg	3.85	9

**CUADRO 3 RESULTADOS DEL INDICE DE CONVERSION CONSUMO DE ALI-
MENTO Y GANANCIA DE PESO DEL GRUPO SIN PROMOTOR UTILIZADO --
COMO TESTIGO DURANTE 9 SEMANAS EN POLLO DE ENGORDA**

PESO INICIAL P. I.	PESO FINAL P. F.	CONSUMO SEMANTAL C. S.	GANANCIA SEMANTAL G. S.	INDICE DE CONVERSION I. C.	SEMANA
.042kg	.116kg	.090kg	.074kg	1.22	1
.116kg	.260kg	.210kg	.144kg	1.46	2
.260kg	.490kg	.350kg	.230kg	1.52	3
.490kg	.756kg	.490kg	.266kg	1.84	4
.756kg	1.080kg	.570kg	.324kg	1.76	5
1.080kg	1.430kg	.700kg	.350kg	2.00	6
1.430kg	1.850kg	.890kg	.420kg	2.12	7
1.850kg	2.100kg	.950kg	.250kg	3.80	8
2.100kg	2.400kg	1.150kg	.300kg	3.83	9

FIGURA 1

DATOS DE GANANCIA DE PESO SEMANAL DURANTE 9 SEMANAS
UTILIZANDO 2 REPETICIONES



DATOS DE CONSUMO SEMANAL PARA POLLO DE ENGORDA
UTILIZANDO 2 REPETICIONES

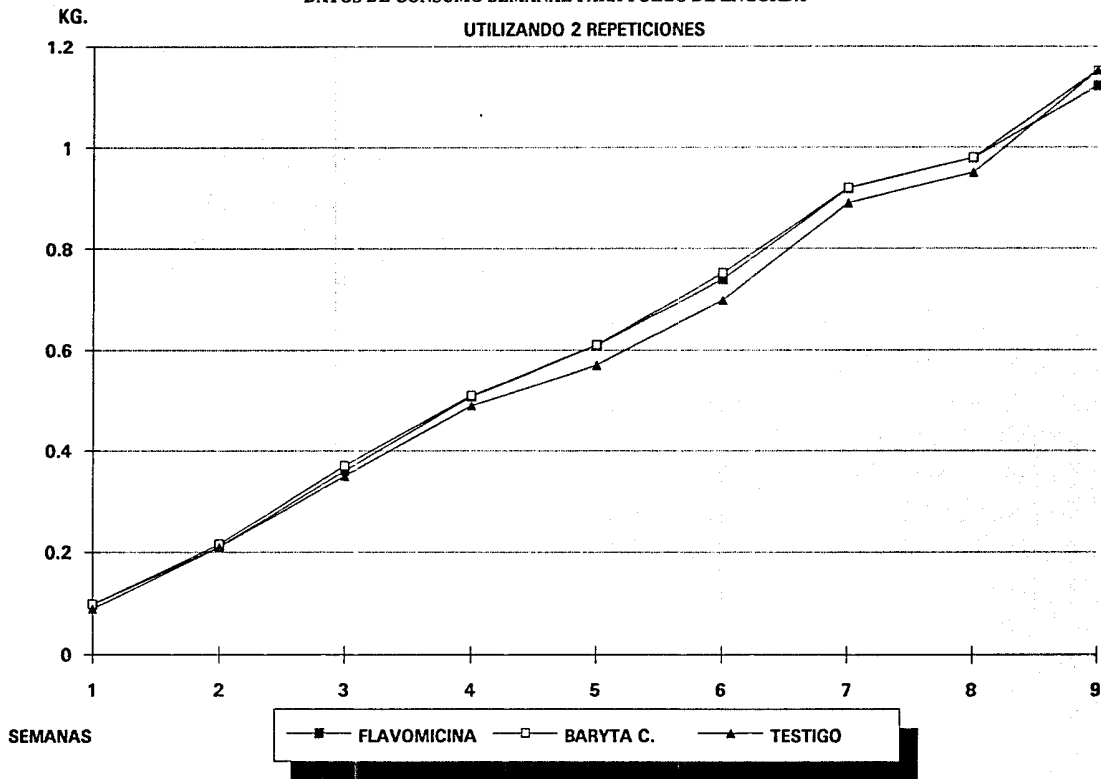


FIGURA 3

DATOS DE GANANCIA DE PESO SEMANAL PARA POLLO DE ENGORDA

UTILIZANDO 2 REPETICIONES

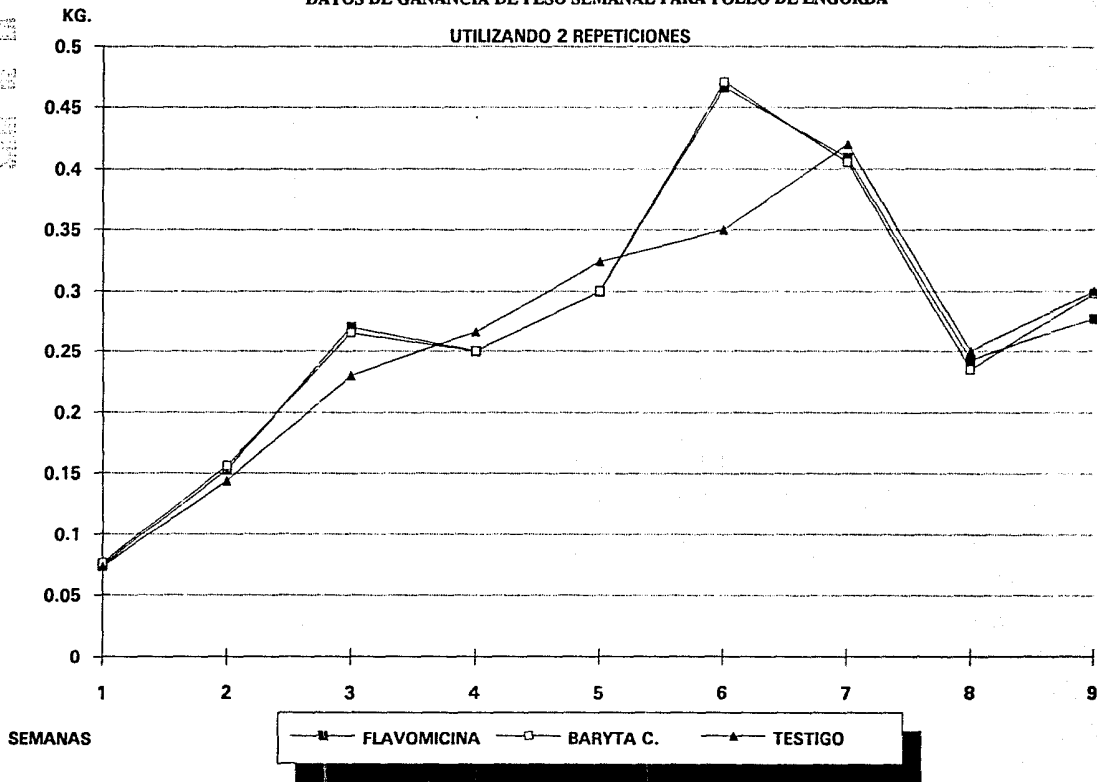


FIGURA 4
DATOS DE INDICE DE CONVERSION PARA POLLO DE ENGORDA
UTILIZANDO 2 REPETICIONES

