

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Efecto de dietas con diferentes niveles de proteína sobre  
postura de codornices de 2º. ciclo.

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

*Carlos Gandara Chairez*

Asesor: M. V. Z. CARLOS JUAREZ WOO

GUADALAJARA, JAL., 1987

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROYECTO DE TESIS

TEMA:

Efecto de Dietas con diferentes niveles de Protefna, sobre la postura de Codornices de Segundo Ciclo.

PASANTE

CARLOS GANDARA CHAIREZ

Codigo: 079150231

FECHA: 18/D9/87

EFFECTO DE DIETAS CON DIFERENTES NIVELES DE PROTEINA, SOBRE  
LA POSTURA DE CODORNICES DE SEGUNDO CICLO.

( *Coturnix, coturnix, japonica* )

A MIS PADRES:

QUIENES CON SU CARINO, APOYO  
Y COMPRESION HICIERON POSIBLE  
LLEGAR AL TERMINO DE MI PROFESION.

A LA FAMILIA; SIERRA SOLORZANO:

QUIENES ME BRINDARON  
RESPALDO Y APOYO.

A MIS MAESTROS:

QUIENES COLABORARON A ESCALAR  
LA META DESEADA.

A MIS AMIGOS Y ASESOR:

POR SU ORIENTACION Y MOTIVACION.

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
HIPOTESIS	3
OBJETIVOS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	6
DISCUSION	8
CONCLUSIONES	9
RESUMEN	10
BIBLIOGRAFIA	11
ANEXOS	13

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

La avicultura en sí, involucra un importante papel dentro de la explotación animal y dentro de esta, se encuentra la coturnicultura, que presenta un interés mercado debido al incremento de su demanda.

Siendo un tipo de explotación, que no requiere de una elevada inversión económica, el beneficio que obtenemos de ella es muy alentador, pues sus productos y subproductos son de una excelente calidad alimenticia.

En el mercado actual, la explotación coturnícola está centrada en la raza; Coturnix, Coturnix, Japonica., También llamada codorniz doméstica, que no se encuentra en un nivel de población elevado existiendo un promedio de 550,000 aves en el área metropolitana y que no son -- suficientes para abastecer el mercado ( Unión de Coturnicultores del Estado de Jalisco 1986 ).

Existe poca información registrada en Instituciones Oficiales por lo cual representa un obstáculo para un mejor desarrollo, sin embargo, - la demanda de productos de origen animal impulsa su estudio y explotación.

Económicamente la alimentación es un factor muy importante dentro del manejo de una explotación, por lo cual el estudio de ésta es de gran interés.

Estudios realizados en base a las necesidades de proteína en la dieta -- sobre la postura de codornices de segundo ciclo, han llegado a la conclusión de que los niveles de proteína en la dieta, aumenta conforme - las aves envejecen ( Schwartz y Allen 1981 ). Y coincidiendo con esto - North M.O. especifica que las aves de mayor edad utilizan la proteína con menor eficiencia ( Manual de producción avícola pag. 610).

Algunos investigadores señalan niveles recomendables de proteína en la dieta como son :

- Nivel poco mayor al 16% de proteína ( Allen N.C. y Young R.J. 1980).
- 20% de proteína ( Begin y Insko 1972).
- 22% de proteína (Kumar ,V.S.K.B., Panda B., Reddy V.R. y Sadagopan - 1977 ).
- 24% de proteína ( Crivelli E.J., Enriquez V.F. y Avila G.E. 1980).
- Niveles no mayores de 26% de proteína ( Tanaka, T., Yamame,T. y ---<sup>1</sup> Nishikawa, T. 1966. ).

Debido a esta diversidad en cuanto a un nivel optimo de proteína en la dieta, este estudio experimental tendrá como fin, determinar un nivel - adecuado de proteína en la dieta de codornices de segundo ciclo.

## H I P O T E S I S

Si existe una relación directa entre niveles de proteína en la dieta y postura en Codornices, entonces al variar el nivel de proteína variará la postura en Codornices.



## OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de los niveles de proteína en dietas, sobre la producción de huevo en codornices de segundo ciclo

## OBJETIVOS PARTICULARES

- a) Evaluar el efecto de la cantidad de proteína en la dieta y su -- repercusión en el porcentaje de postura.
- b) Evaluar el efecto de la cantidad de proteína en la dieta y su -- repercusión en el peso promedio de huevo.
- c) Evaluar el efecto de la cantidad de proteína en la dieta y su -- repercusión en el peso de las aves.
- d) Evaluar el efecto de la cantidad de proteína en la dieta y su -- repercusión en la producción diaria de huevo.
- e) Evaluar el efecto de la cantidad de proteína en la dieta y su -- repercusión en la conversión alimenticia.

## METODOLOGIA Y MATERIAL

El estudio se realizó en las instalaciones de la granja " La Codorniz " del 14 de Agosto al 10 de Septiembre de 1987. Se utilizaron 100 codornices hembras( Coturnix, Coturnix, Japonica ) de 19 meses de edad con un peso promedio de 195 gr, que fueron pelechadas con el metodo california modificado para codornices, confinadas en baterias comerciales de alambre, con una superficie de 155 cm<sup>2</sup>, 5cm de comedero y 6cm de bebedero por ave, con 12/hrs luz.

Distribuidas aleatoriamente en unidades experimentales de 5 aves en un --- diseño totalmente al azar, con 5 tratamientos ( 16,18,20,22,24 % de proteina y 2,800 kcal EM/Kg ) y 4 repeticiones.

Las codornices fueron sometidas a un período de adaptación 7 días y a uno de medición de 28 días.

El alimento y agua fueron ofrecidos " Al Libitum ", el numero de aves --- vivas, numero de huevo y su peso fueron registrados diariamente, el consumo de alimento fué registrado semanalmente para obtener el porcentaje de postura, peso promedio de huevo y conversión alimenticia.

Las aves se pesaron al principio y al final del periodo experimental para - determinar la diferencia de peso, los resultados fueron tratados estadísticamente por analisis de varianza, la comparación de promedio se realizo por el metodo propuesto por Tukey

## R E S U L T A D O S .

El porcentaje de postura y producción diaria de huevo, aumentaron conforme se incremento el porcentaje de proteína, más esto no representa estadísticamente una diferencia significativa ( $P < 0.05$ ), no así el peso promedio de huevo, que sí aumento significativamente ( $P < 0.05$ ), observandose valores elevados en las raciones altas en proteína. Los valores en la conversión alimenticia y consumo fueron similares en todas las dietas ( $P < 0.05$ ). Los valores de proteína por ave /día, proteína / Kg de huevo y gr proteína / huevo aumentaron significativamente conforme se elevo el nivel de proteína ( $P < 0.05$ ).

Las aves con tratamiento de 16% de proteína en la dieta no mantuvieron su peso inicial, no así las demás que obtuvieron ganancia de peso aunque esta diferencia no fué significativa ( $P < 0.05$ ).

T R A T A M I E N T O S

	1	2	3	4	5	
PORCENTAJE DE POSTURA	87.15	87.32	88.75	80.71	91.16	
PESO PROMEDIO DE HUEVO (GR)	10.45a	11.68b	11.45ab	11.91b	11.37ab	*
PRODUCCION DIARIA DE HUEVO GR/AVE/DIA	9.10	10.20	10.17	9.57	10.36	
CONSUMO	27.62	28.85	28.76	29.03	29.72	
CONVERSION	3.05	2.83	2.84	3.13	2.86	
PROTEINA/AVE/DIA (GR)	4.42a	5.19b	5.75c	6.39c	7.13d	*
PROTEINA HUEVO (GR)	5.1 a	5.96ab	6.48ab	8.24b	7.86b	*
PROTEINA/KG DE HUEVO (GR)	487a	509ab	567ab	688b	690b	*
DIFERENCIA DE PESO (GR)	- 0.4	7.05	3.15	4.40	6.55	

( LITERALES DIFERENTES INDICAN DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ( P < 0.05 ) )

## D I S C U S I O N

Las codornices de segundo ciclo requieren 18% de proteína para mantener su máxima tasa de postura, este nivel es inferior al 20% de proteína -- sugerido por Schwartz y Allen( 1980) e inclusive inferior a los niveles recomendados por Begin y Insko ( 1972), Kumar y Col. (1978), Crivelli - y Col. (1980) y Juárez ( 1987) para aves de primer ciclo. Esto pudiera deberse a que solo sobrevivieron las aves mas fuertes durante la fase - de pelecha.

El peso promedio de huevo aumento al incrementarse el porcentaje de --- proteína en concordancia a lo descrito por Allen y Young (1980) y ----- Kumar y col. ( 1978 ) .

El peso de las aves aumento al incrementarse los niveles de proteína de 16% al 18%, este aumento fué menos manifiesto con niveles proteicos superiores, esto concuerda con los resultados de Kumar y Col. ( 1978).

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

Las codornices de segundo ciclo (Coturnix, Coturnix, Japonica) requieren por lo menos un nivel de 18% de proteina en la dieta y 2,800K Cal E.M. - para mantener su postura y peso vivo.

Al aumentar el nivel de proteina en la dieta a valores superiores a lo mencionado no aseguran un mejor rendimiento.

Es necesario efectuar mas pruebas con mayor número de variantes, para así obtener una mayor confiabilidad de los resultados.

## R E S U M E N

En este experimento, 100 codornices hembras de segundo ciclo, alojadas en baterías comerciales fueron alimentadas por 5 diferentes dietas --- ( 16,18,20,22,24 % de proteína y 2,800 K Cal E.M.) durante 28 días.

Se observó que los niveles mínimos de mantenimiento para postura y peso de las aves se encontraron en la ración que contenía 18% proteína.

Por otra parte es posible sugerir que las codornices de segundo ciclo no requieren de niveles elevados de proteína en la dieta. Para mantener su máximo rendimiento.

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

- 1.- Allen, N.K. and Young 1980  
Studies on the amino acid and protein requirements of laying Japanese quail *Coturnix, Coturnix, Japonica*.  
*Poultry Science* 59 (9) 1980; 2029-2037.
- 2.- Begin, J.J. and Insko, W.M. 1972.  
The effect of dietary protein level in reproductive performance of *Coturnix*, Breeder Hens.  
*Poultry Science* 51 ., 1662-1669
- 3.- Crivelli, E.J., Enriquez V.F., Avila G.E. 1980.  
Estudio con diferentes niveles de proteína en dieta de tipo -- práctico para codornices japonesas en reproducción.  
Departamento de Avicultura I.N.I.P., S.A.R.H. pag.; 13 a la 17.
- 4.- Juárez Woo C. 1987.  
Efectos de dietas con diferentes niveles de energía y proteína sobre la postura en codornices.  
Tesis sin publicar.
- 5.- Kumar, V.S.R.B., Panda, B., Reddy V.R. and Sadagopan, V.R. 1977.  
Nutrient requirement and feeding of Japanese quail.  
*Indian Poultry Gazette*.  
Vol. 61 No. 4., 153- 171.
- 6.- Manual de Producción Avícola.  
North M.O.  
Pag. 610



- 7.- Schwartz, W. and Allen, N.  
Effect of aging on the protein requirement of mature female  
japanese quail for egg production.  
Poultry Science 60 (2) 1981: 342-348.
- 8.- Tanaka, T., Yamame, T., and Nishikawa, T. 1966.  
Influence of dietary protein and energy level on laying japa  
nese quail.  
Jap. J. Zotech. Science, Vol. 37, . 231-237.
- 9.- Unión de Coturnicultores del Estado de Jalisco (1987).  
Comunicación personal.

ANEXOS

# I N G R E D I E N T E S

## DIETA # 1

SORGO	17.74 Kg	ACEITE	0.550 Kg
SOYA	6.13	VIT.	0.135
CALCIO	1.64	SAL	0.108
ORTOFOSFATO	0.653	METIONINA	0.027
K cal. EM	2,800		

## DIETA # 2

SORGO	15.892 Kg	ACEITE	0.818 Kg
SOYA	7.729	VIT.	0.135
CALCIO	1.652	SAL	0.108
ORTOFOSFATO	0.629	METIONINA	0.027
Kcal. EM	2,800		

## DIETA #3

SORGO	14.048 Kg	ACEITE	1.082 Kg
SOYA	9.323	VIT.	0.135
CALCIO	1.082	SAL	0.108
ORTOFOSFATO	0.602	METIONINA	0.036
K cal. EM	2,800		

## DIETA # 4

SORGO	12.198 Kg	ACEITE	1.350 Kg
SOYA	10.92	VIT.	0.135
CALCIO	1.660	SAL	0.108
ORTOFOSFATO	0.577	METIONINA	0.038
K cal. EM	2,800		

## DIETA # 5

SORGO	10.31 Kg	ACEITE	1.611 Kg
SOYA	12.57	VIT.	0.135
CALCIO	1.665	SAL	0.108
ORTOFOSFATO	0.550	METIONINA	0.019
Kcal. EM	2,800		

## ANALISIS CALCULADO

## DIETA # 1

PROTEINA	15.995%	
POSFORO TOTAL	0.749%	
METIONINA	0.600%	K cal. EM.
FIBRA	3.250%	2,800
POSFORO DISPONIBLE	0.540%	
CALCIO	2.896%	
LISINA	0.803%	

## DIETA # 2

PROTEINA	17.989%	
POSFORO TOTAL	0.748%	
METIONINA	0.673%	Kcal. EM
FIBRA	3.450%	2,800
POSFORO DISPONIBLE	0.528%	
CALCIO	2.896%	
LISINA	0.959%	

## DIETA # 3

PROTEINA	19.993%	
POSFORO TOTAL	0.749%	
METIONINA	0.757%	Kcal. EM
FIBRA	3.649%	2,800
POSFORO DISPONIBLE	0.517%	
CALCIO	2.898%	
LISINA	1.116%	

## DIETA # 4

PROTEINA	21.990%	
POSFORO TOTAL	0.748%	
METIONINA	0.820%	Kcal. EM
FIBRA	3.850%	2,800
POSFORO DISPONIBLE	0.505%	
CALCIO	2.895%	
LISINA	1.273%	

## DIETA # 5

PROTEINA	23.997%	
POSFORO TOTAL	0.750%	
METIONINA	0.828%	Kcal. EM
FIBRA	4.060%	2,800
POSFORO DISPONIBLE	0.495%	
CALCIO	2.897%	
LISINA	1.435%	

## FORMULAS.

PORCENTAJE DE POSTURA

$$= \frac{\text{NUMERO DE HUEVOS}}{\text{NUMERO DE AVES}}$$

PESO PROMEDIO DE HUEVO

$$= \frac{\text{PESO DE HUEVO}}{\text{NUMERO DE HUEVOS}}$$

GRAMOS DE HUEVO AVE/DIA

$$= \frac{\text{PORCENTAJE DE POSTURA} \times \text{PESO PROMEDIO DE HUEVO}}{1}$$

CONVERSION

$$= \frac{\text{ALIMENTO CONSUMIDO}}{\text{PRODUCCION DE HUEVO}}$$

CONSUMO

$$= \frac{\text{ALIMENTO SERVIDO} - \text{ALIMENTO RECHAZADO}}{\text{NUMERO DE DIAS} \times \text{NUMERO DE AVES}}$$

PROTEINA/AVE/DIA

$$= \text{CONSUMO} \times \text{PORCENTAJE DE PROTEINA}$$

PROTEINA/KG DE HUEVO

$$= \frac{\text{PROTEINA/AVE/DIA}}{\text{KG DE HUEVO/AVE/DIA}}$$

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PORCENTAJE DE POSTURA.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	240.0781	60.01953	.7400872
Error Exptal	15	1216.469	81.09792	
TOTALES	19	1456.547		

Promedio General : 87.0175  
 Coeficiente de Variacion : 10.349

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 91.15999  
 La Media Tratamiento # 3 es : 88.75  
 La Media Tratamiento # 2 es : 87.32249  
 La Media Tratamiento # 1 es : 87.1425  
 La Media Tratamiento # 4 es : 80.7125

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PESO PROMEDIO DE HUEVO.

FUENTES DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS DE CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	4.960205	1.240051	7.010375 *
Error Exptal	15	2.65332	.176888	
<b>TOTALES</b>	<b>19</b>	<b>7.613526</b>		

Promedio General : 11.3735

Coeficiente de Variacion : 3.697899

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENEMENTE

La Media Tratamiento # 4 es : 11.9125  
 La Media Tratamiento # 2 es : 11.6825  
 La Media Tratamiento # 3 es : 11.45  
 La Media Tratamiento # 5 es : 11.37  
 La Media Tratamiento # 1 es : 10.4325

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PRODUCCION DE HUEVO.

FUENTES DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS DE CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	4.479248	1.119812	1.081322
Error Exptal	15	15.53394	1.035596	
TOTALES	19	20.01318		
Promedio General : 9.883001				
Coeficiente de Variacion : 10.2969				

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 10.3625  
 La Media Tratamiento # 2 es : 10.2025  
 La Media Tratamiento # 3 es : 10.1725  
 La Media Tratamiento # 4 es : 9.575  
 La Media Tratamiento # 1 es : 9.1025



CENTRO DE COMPUTO HOJA 1

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : CONSUMO.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	9.162109	2.290527	.9190831
Error Experimental	15	37.38281	2.492188	
TOTALES	19	46.54492		

Promedio General : 28.798  
Coeficiente de Variacion : 5.481862

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 29.7225  
La Media Tratamiento # 4 es : 29.03  
La Media Tratamiento # 2 es : 28.8525  
La Media Tratamiento # 3 es : 28.76  
La Media Tratamiento # 1 es : 27.625

## COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : CONVERSION.

FUENTES DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS DE CUADRADOS	CUADRADOS DE MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	.3029938	7.574845E-02	.4948711
Error Exptal	15	2.296005	.153067	

TOTALES	19	2.598999		
---------	----	----------	--	--

Promedio General : 2.9425

Coeficiente de Variacion : 13.2961

## PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 4 es : 3.1275  
 La Media Tratamiento # 1 es : 3.0525  
 La Media Tratamiento # 5 es : 2.86  
 La Media Tratamiento # 3 es : 2.84  
 La Media Tratamiento # 2 es : 2.8325

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PROTEINA/AVE/DIA.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	17.54852	4.387131	44.0074 *
Error Exptal	15	1.495361	9.969076E-02	
TOTALES	19	19.04388		

Promedio General : 5.776

Coeficiente de Variacion : 5.466386

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 7.13  
 La Media Tratamiento # 4 es : 6.387501  
 La Media Tratamiento # 3 es : 5.75  
 La Media Tratamiento # 2 es : 5.1925  
 La Media Tratamiento # 1 es : 4.42

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PROTEINA/HUEVO.

FUENTES DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS DE CUADRADOS	CUADRADOS DE MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	27.51593	6.878983	5.701053 *
Error Exptal	15	18.09924	1.206616	
<b>TOTALES</b>	<b>19</b>	<b>45.61518</b>		
		Promedio General : 6.727		
		Coefficiente de Variacion : 16.32913		

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 4 es : 8.2425  
 La Media Tratamiento # 5 es : 7.855  
 La Media Tratamiento # 3 es : 6.485  
 La Media Tratamiento # 2 es : 5.955001  
 La Media Tratamiento # 1 es : 5.0975

CENTRO DE COMPUTO HOJA 1

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : PROTEINA/KG./HUEVO.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	148301.5	37075.38	5.198187 *
Error Exptal	15	106985.5	7132.367	
TOTALES	19	255287		

Promedio General : 588.4

Coefficiente de Variacion : 14.35305

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENTEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 690  
La Media Tratamiento # 4 es : 687.75  
La Media Tratamiento # 3 es : 567.5  
La Media Tratamiento # 2 es : 509.25  
La Media Tratamiento # 1 es : 487.5

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : DIFERENCIA DE PESO.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	143.7401	35.93501	1.116804
Error Exptal	15	482.65	32.17666	
<b>TOTALES</b>	<b>19</b>	<b>626.39</b>		

Promedio General : 4.15

Coeficiente de Variacion : 136.6855

PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIENEMENTE

La Media Tratamiento # 2 es : 7.05  
 La Media Tratamiento # 5 es : 6.55  
 La Media Tratamiento # 4 es : 4.4  
 La Media Tratamiento # 3 es : 3.15  
 La Media Tratamiento # 1 es : -.4

CENTRO DE COMPUTO HOJA 1

COMPLETAMENTE ALEATORIO

VARIABLE ANALIZADA : GRAMO/AVE/DIA.

FUENTES D E VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMAS D E CUADRADOS	CUADRADOS MEDIOS	F's calculadas
Tratamientos	4	4.479248	1.119812	1.081322
Error Exptal	15	15.53394	1.035596	
TOTALES	19	20.01318		

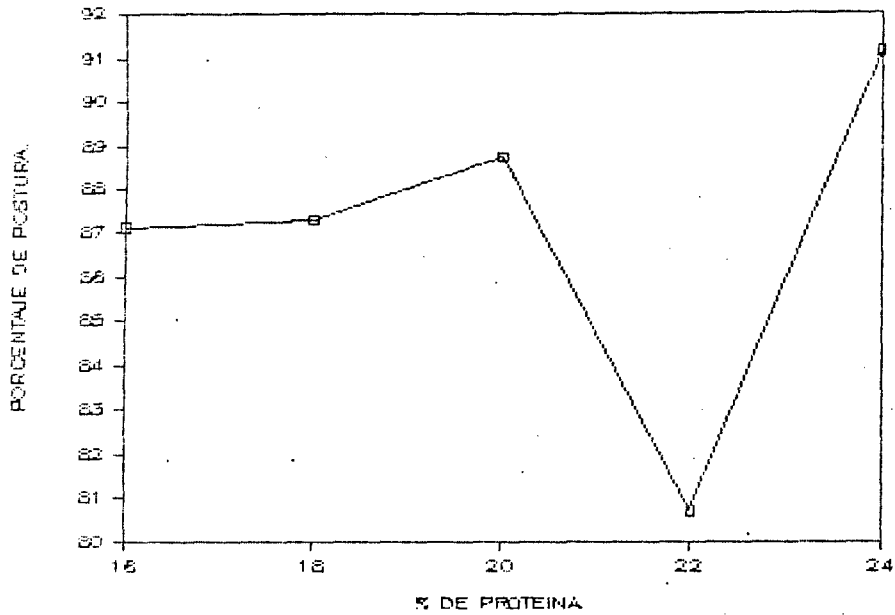
Promedio General : 9.883001

Coefficiente de Variacion : 10.2969

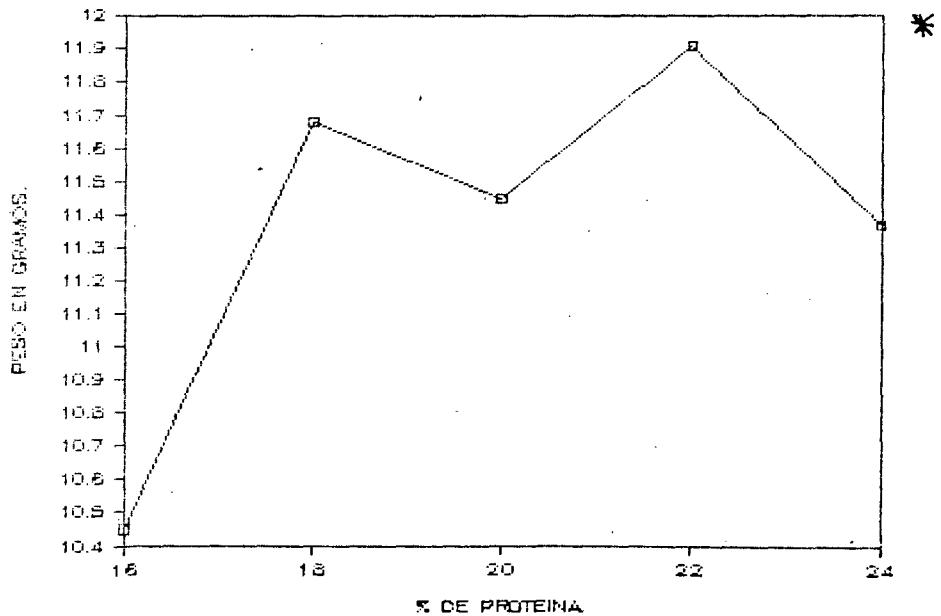
PROMEDIOS DE TRATAMIENTO ORDENADOS DECRECIEMENTE

La Media Tratamiento # 5 es : 10.3625  
La Media Tratamiento # 2 es : 10.2025  
La Media Tratamiento # 3 es : 10.1725  
La Media Tratamiento # 4 es : 9.575  
La Media Tratamiento # 1 es : 9.1025

# PORCENTAJE DE POSTURA.

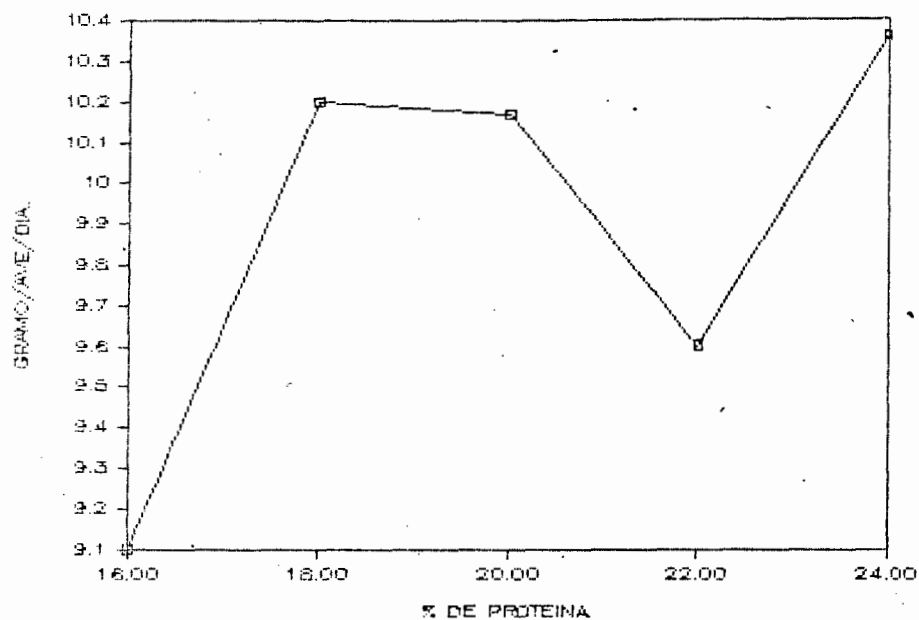


# PESO PROMEDIO DE HUEVO.

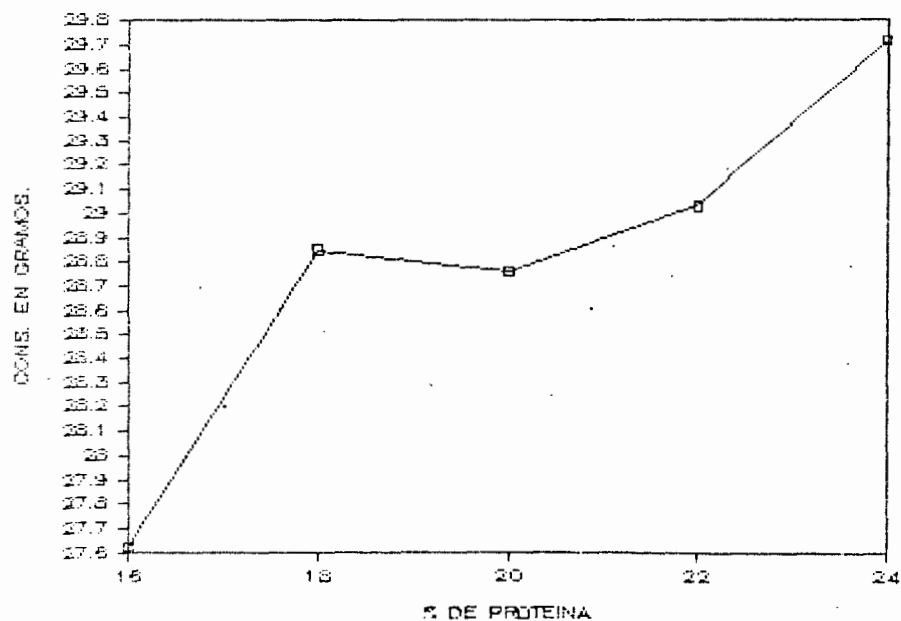




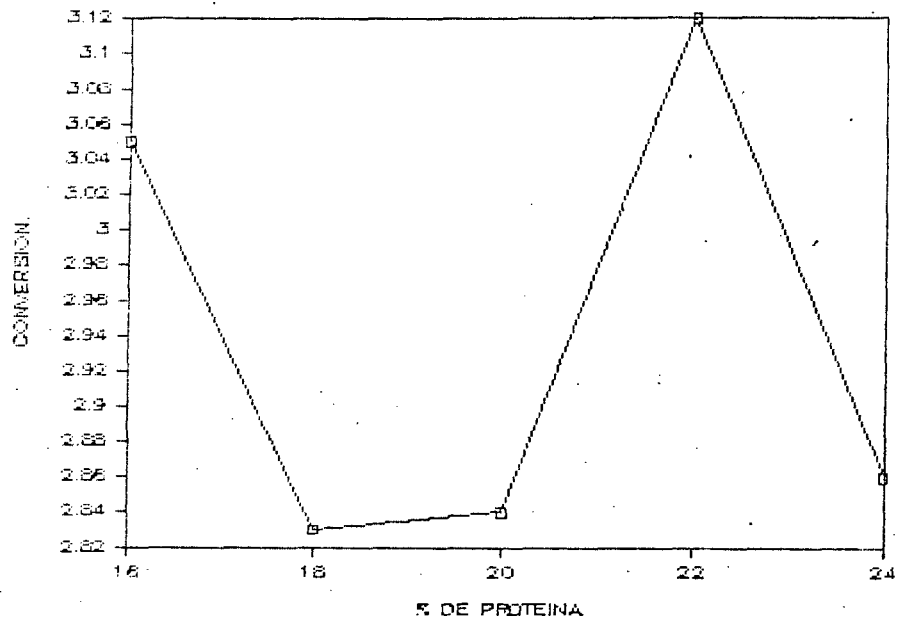
# PRODUCCION DE HUEVO.



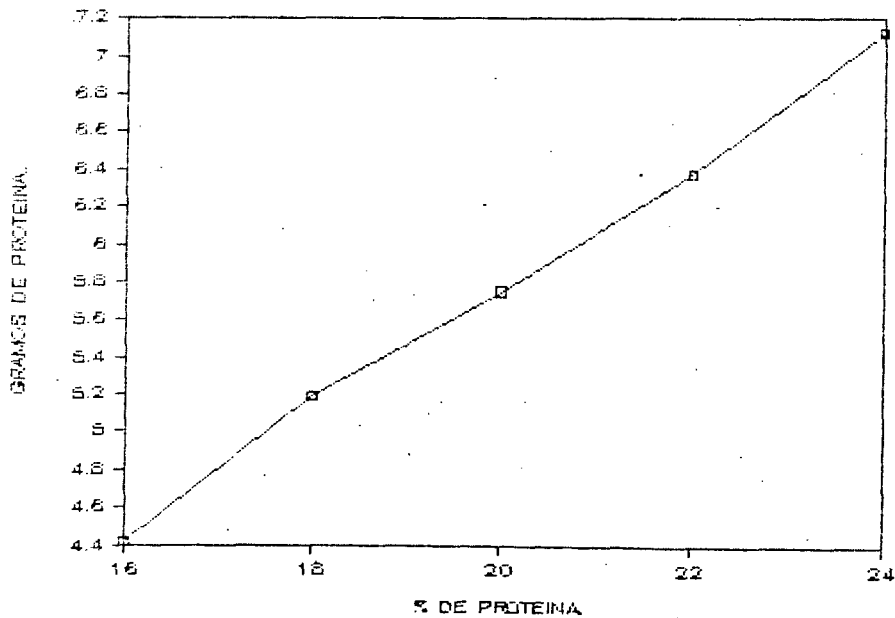
# CONSUMO:



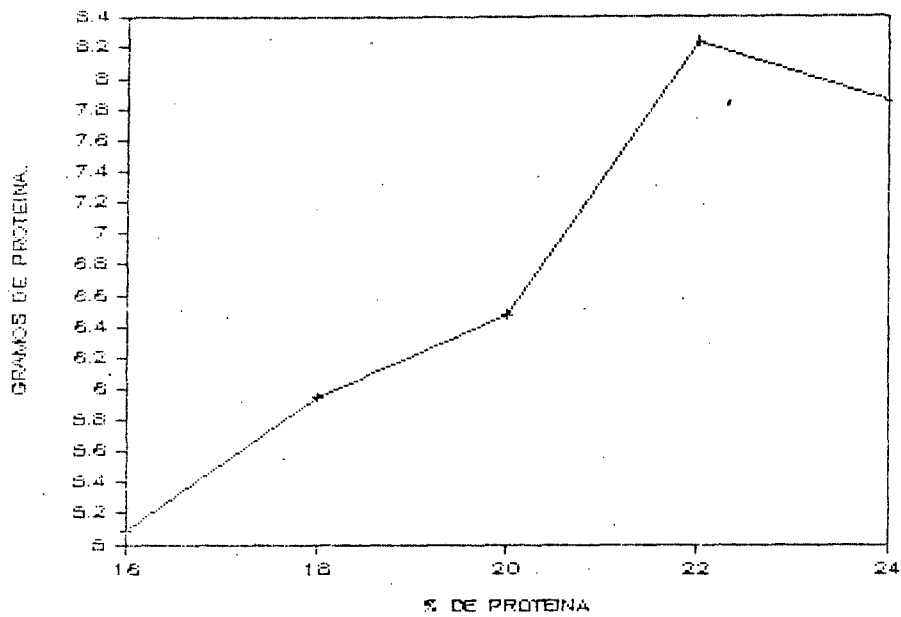
# CONVERSION.



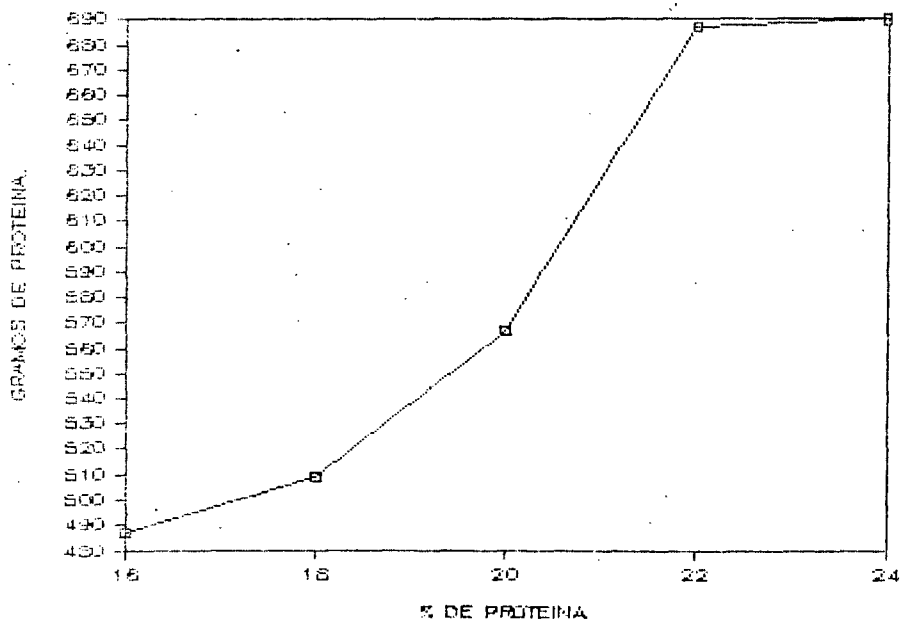
# PROTEINA AVE DIA.



# PROTEINA / HUEVO.



# PROTEINA/KG. DE HUEVO.



# DIFERENCIA DE PESO.

