



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
de Ica

Programa Académico de Medicina Veterinaria

**"Empleo de Aminocar (Solvolizado
Práctico) en Gallinas de Postura
en Producción"**

T E S I S

Presentada Por el Bachiller
Vicente Ferrer Falcon Rodriguez

Para Optar el Título de Médico Veterinario
Promoción 1975 "Dr. Roque Corbetto R."

CHINCHA - PERU

1 9 7 7

A MIS QUERIDOS PADRES:

JUAN Y RUFINA

Ejemplo de bondad, trabajo y superación,
quienes con sus constantes desvelos y
abnegados sacrificios, pudieron hacer
realidad mi máspreciado anhelo.

A ellos mi eterna gratitud.

A MI ESPOSA: ORIETTA

Por sus invalorable esfuerzos y sacrificios
que le significó mi culminación profesional,
para ella mi eterno agradecimiento y mi cariño.

A MIS HIJAS :

VIVIANA Y ORIETTITA

Por brindarme alegría y
momentos de inspiración.

A MIS HERMANAS:

Consuelo

Etelvina

Dora y Normita

Que en todo momento tuvieron palabras
de estímulo y ven colmados así sus
anhelos para mi persona.

A MIS SUEGROS :

JOSE Y GLADYS

Mi agradecimiento por sus buenos
consejos y la cariñosa acogida
que supieron brindarme.

AL DR. MANOLO FERNÁNDEZ DÍAZ

Mi agradecimiento por su acertada
dirección en la realización del
presente trabajo.

AL DR. MIGUEL NOLTE MANZANARES.

Mi agradecimiento por sus sabios consejos
y haber contribuido en mi formación
profesional.

A MIS AMIGAS :

CAROLINA B HILDA

Mi sincero agradecimiento, por brindarme
una amistad sincera y haber colaborado
en diferentes circunstancias dentro de
mi vida estudiantil.

AL CUERPO DE PROFESORES:

Del Programa Académico de Medicina Veterinaria,
que han contribuido en mi formación profesional,
mi profundo agradecimiento en especial a los

Drs. :

JOSÉ GIRAÓ A.

ONORIO MOREYRA V.

SIXTO IBARRA S.

LUIS BARDET C.

VICTOR KATO C.

AIDA MARTÍNEZ C.

ROLANDO VÁSQUEZ A.

CARLOS SHIVA Q.

JUSMO OCHOA

JOSÉ SANTOS TORRES A.

C O N T E N I D O

I. - INTRODUCCIÓN	1-2
II. - REVISIÓN DE LA LITERATURA	3-11
III. - MATERIAL Y MÉTODOS	12-13
IV. - RESULTADOS	14
V. - DISCUSIÓN	15-17
VI. - CONCLUSIONES	18
VII. - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

I. - INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que nuestro país se encuentra en vías de desarrollo, y para conseguir tal objetivo se requiere de la participación plena de todos sus habitantes; lo que a su vez, para poder cumplir con tal fin, deben recibir una alimentación adecuada.

Así tenemos: que el consumo per-cápita de hidratos de carbono es bastante elevado dado a su bajo costo, pero sin embargo el consumo de proteínas es casi nulo por su escasez y alto precio.

Entre las diversas fuentes proteicas se considera a la carne de aves y huevos como de óptima calidad para la alimentación humana. Pero es palpable la existencia de una serie de problemas, los cuales no permiten que la industria avícola alcance su desarrollo en forma debida; entre estos factores se puede considerar a la frecuente presentación de cuadros de intoxicación alimenticia, insuficiencia proteica de los alimentos, mala calidad de pollitos BB etc., los que se traducen en una baja de producción tanto en huevos como en carne.

Considerando que los alimentos para animales pueden ser suplementados con otras fuentes proteicas que no son de fácil aprovechamiento para el hombre y que existen en abundancia en nuestro país, como el caso de los sub-productos de la industria pesquera del que se obtiene:

AMINOCAR . -

Obtenido de los deshechos de la elaboración de la harina de pescado. Por lo que hemos creído conveniente probar dicho producto y determinar sus efectos al administrarse en el agua de bebida como suplemento a gallinas ponedoras en edad avanzada de producción.

Trabajo realizado en el Departamento de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; Laboratorio de Patología Aviar, bajo la dirección del Dr. Manolo Fernández Díaz.

II. - REVISION DE LA LITERATURA

El concentrado del Hidrolizado de Pescado encuentra una nueva aplicación no solamente en la alimentación animal sino también en la humana, así como en el tratamiento de algunos males orgánicos y como coadyuvante de los fármacos y es una esperanza para recuperar un tipo de enfermos mentales que no ceden a las terapias convencionales. (1)

Al encontrar un nuevo procedimiento (2) y (3), el más específico para la obtención de la Harina de Pescado, no se pensó nunca en los cambios que ocasionaría tal proceso, que permite obtener un líquido remanente, rico en productos bioquímicos. Estos cambios se producen en la propia Tecnología de la Harina de Pescado así como, en la interpretación de los fenómenos alimenticios tanto en la salud del hombre como en la de los animales. (1)

El cambio en la Tecnología de la obtención de la Harina de Pescado, aún no se ha producido por parte de los industriales, pues existe una marcada intención de conservar las cosas, aunque se demuestre las ventajas de lo nuevo; sin embargo aquí se sigue insistiendo que el líquido remanente, del que se habló anteriormente, es el mismo que el que se obtendría partiendo del propio pescado o de sus desperdicios o de sus subproductos; pues lo importante es poder aislar el hidrolizado enzimático no a como dé lugar, sino sin deteriorarlo, utilizando aunque sea cualquier procedimiento y en cualquier etapa, al comienzo, al medio o al final del proceso como se ha podido demostrar; pero aquí sólo se

tratará de los problemas del líquido residual.

Desde que Sven Lassen (5) en 1934 y 1949 expusiera y demostrara lo importante que es utilizar el líquido residual, que se obtiene por expresión del pescado cocinado, se consiguió que se viera la importancia de concentrar dicho líquido para agregarlo después a la "Torta de Pescado" y obtener así la llamada "Harina Integral".

El mismo Lassen en 1949, patentó el proceso "Sharpless-Lassen" dirigido a obtener un concentrado de los Solubles del Pescado pero libre de proteínas y aceite. Más tarde Legere W.N. (4) en 1951 a fin de evitar el gravísimo inconveniente de utilizar —según Sharpless-Lassen— ácido sulfúrico, sustituyó éste por el ácido fosfórico, agregándole además un precipitante que él llama "COLGAN", por ambos métodos se consigue la separación incompleta de las proteínas y fosfolípidos. Otro utiliza sulfúrico y lignosinsulfónico (Desperdicios de la obtención de la celulosa), también este producto desnaturaliza tanto las proteínas como el líquido remanente. El autor de este trabajo en sus patentes Peruana y Chilena, Nº 9600 y Nº 24407 respectivamente, utiliza también sulfúrico y mucílagos vegetales provenientes de plantas marinas. En todos estos procedimientos se presenta la gran desventaja de la desnaturalización de los productos a obtenerse y que en el caso de utilizar el sulfúrico comercial se agrava por la presencia de impurezas como el mercurio, arsénico, selenio y otros y lo que es más, que al pH en el que se produce la coa-

gulación, de las proteínas entre 5.5 y 4.5, es también el punto isoeléctrico de otros productos importantísimos como Tirosina, Fenilalanina, Triptófano la mayoría de los péptidos, glucopéptidos y seguramente de valiosos componentes del Factor del Crecimiento, así como de la Riboflavina y otros que quedan precipitados con las proteínas que se tratan de eliminar

Al Solvolizado obtenido por nuestro método se le concentra hasta el 60% y con él se efectúan las pruebas con Animales (CONCENTRADO 1).

EMPLEO DEL SOLVOLIZADO I (CONCENTRADO I) EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

En Noruega desde el año 1912 se concentra el "AGUA DE COLA" (4), pero por un lado la presencia de fosfolípidos y por otro el aceite, hacían poco aplicable el concentrado en forma directa en la alimentación Humana y animal; hasta que Lassen estudió la manera de eliminar los productos indeseables encontrando un procedimiento para evitar el sabor a pescado proveniente del aceite y fosfolípidos y entonces comenzó el "agua de cola" a ser utilizada en forma directa en la alimentación animal.

Como son muy conocidos los estudios realizados para procurar una mejor alimentación en animales, tales como cerdos, aves, empleando los solubles del pescado; se dirigieron las experiencias al propósito de encontrar las ventajas que pudiera tener el Solvolizado I en el engorde de aves, cerdos, ganado vacuno, ganado lanar (5), estos mostraron la importancia que tiene

agregar en el alimento balanceado pequeñas cantidades del Solvolizado I y se ha encontrado, que existe un valor promedio o índice o factor catalítico, que es más o menos igual para todos los animales, si es que se les relaciona por la cantidad de agua que toman. Este factor es válido siempre y cuando se parta del concentrado al 60% , donde su índice es de 1 ml. (Un mililitro del Concentrado I por litro en agua) en 1,000 ml. de agua y se ha observado que debe preferirse el medio acuoso , es decir suministrar el Solvolizado I disuelto en agua sobre todo para animales de corta edad o para animales raquíticos, en estos casos es para evitar una deshidratación por cambio de alimento, como cuando al humano bebé se le cambia la leche humana por leche de vaca.

Refiriéndonos a la forma de suministrar el Solvolizado tenemos que decir que existe la preferencia de hacerlo en forma sólida, es decir de darlo mezclado con el alimento balanceado por lo cual se mezcla el Concentrado I en la proporción que se va a describir para cada especie animal.

SUSTANCIAS CONTENIDAS EN EL SOLVOLIZADO CONCENTRADO I

<u>AMINOACIDOS</u>	<u>PORCENTAJE</u>	<u>VITAMINAS</u>	<u>MCG/Gr.</u>
Arginina	6.7	Tiamina	16
Histidina	5.1	Riboflavina ..	80
Lisina	4.6	Ac. Nicotínico	1300
Leucina	6.1	Piridoxina B6 ...	0.01
Isoleucina	3.4	Colina	16000
Valina	2.9	Biotina	0.72
Penilalanina	3.7	Pantotenato Ca.	160
Triptófano	0.4	Ac. Fólico . . .	180
Metionina	2.2	Cobalamina B12 ..	5
Treonina	3.2	F. d. Crecimiento..	?
Cistina	0.6		
Glicina	5.0		
Ac. Aspártico	3.2	<u>OTRAS SUSTANCIAS</u>	§
Serina	2.7	Péptidos	6.5
Ac. Glutámico	8.4	Glucopéptidos ..	?
Prolina	2.6	Creatina	0.3
Alanina	3.7	Carnitina	1
Tirosina	0.8	Anserina	0.8
-Alanina	0.18	Ac. Inosínico ..	0.3
-Aminobutírico	Trazas	Adenina	0.2
-Aminobutírico	Trazas	Guanina	0.13
-Aminobutírico	0.42	Hipoxantina	0.19
Citrulina	Trazas	Sales Minerales.	15 %
Ornitina	0.32		
Hidroxilisina	Trazas		

Los datos son referidos al extracto seco.

A) De los Pollos

Según los Drs. Hernán Díaz Flores y Felipe Ramírez H. del boletín de la Sociedad de Química del Perú, Vol. XL. El concentrado I que se utiliza para todas las experiencias con animales, tiene una concentración de 60%, de los cuales 45% corresponde a la sustancia orgánica y 15% a las sales minerales.

La solución acuosa que se utiliza se prepara disolviendo 1 ml del Concentrado I en 1000 (Mil mililitros) de agua, por lo tanto la solución que se emplea es al 0.14%; esta mínima cantidad es suficiente para producir todas las ventajas que se mencionan a continuación:

Fortalecimiento en sus defensas: Contra el "VÓMITO NEGRO", por dicho los pollos o aves en general que se alimentan con agua que tiene disuelto 1 ml. del Concentrado I por litro de agua, no les da el VÓMITO NEGRO; aunque es muy rápido para sacar conclusiones respecto al por qué se evita el "VÓMITO NEGRO", se hace hincapié en esta observación, para llamar la atención de los estudiosos para que vean en realidad si es que el VÓMITO NEGRO se produce por falta de alguna vitamina o algún Ami Acido. Estas observaciones se han efectuado también utilizando Harina de Pescado desgrasado con la que se preparó el alimento balanceado. A las cuatro semanas de iniciadas las experiencias se presentó el VÓMITO NEGRO pero solo en los pollos que no tomaron el Concentrado I.

Los resultados con la alimentación en los pollos que bebían el Concentrado I en una proporción de 0.1%, era de 1350 gr. (Mil trescientos cincuenta gramos) a las seis semanas mientras los testigos llegan a los 850 gr. (Ochocientos cincuenta gramos). A las 8 semanas el peso promedio era de 2050 gr. (Dos mil cincuenta gramos) contra 1850 gr. (Mil ochocientos cincuenta gramos).

NEWCASTLE.- Las vacunas para prevenir a los pollos contra esa terrible enfermedad, producen por unos cinco días pérdida de peso a consecuencia de la fiebre, así como tos y ronquera; pero los tratados con el concentrado I, en una proporción diaria de 0.1% no experimentan ningún trastorno, por lo tanto comen y engordan. Los Doctores Hernán Díaz Flores y Felipe Ramírez H. que han estudiado los efectos del Concentrado I en pollos con deformaciones por la secuencia que deja el Newcastle, han encontrado algo muy importante, pues han probado que el Concentrado I, restablece a los afectados de sus malformaciones y logrando su total recuperación y los pollos tratados siempre con 0.1% se mejoraron rápidamente aumentando de peso en mayor proporción que los otros pollos que no habían tomado el Concentrado I y que no habían sido atacados por el Newcastle; así por ejemplo se obtuvo un peso promedio de 2800 gr (Dos mil ochocientos gramos) a las diez semanas frente a un peso promedio de 2080 gr. (Dos mil ochenta gramos) de los pollos que no habían tomado el Concentrado I y no habían tenido el famoso Newcastle. Esta experiencia nos lleva a probar con humanos atacados con la terrible enfermedad de la Parálisis Infantil.

Gallinas ponedoras.- Se están reprobando las experiencias -- obtenidas en ponedoras, pues se ha logrado mantener casi constante el porcentaje de postura de 76%. Aunque este concentrado I proviene del Hidrolizado enzimático del Pescado, sin aceite no da a la carne ni a los huevos sabor a pescado.

B) Del ganado porcino

El Concentrado I en una proporción de 1 ml. disuelto en el agua

o 3 ml. (Tres mililitros) mezclados con 1 Kgr. de alimento balanceado, son suficientes para obtener óptimos resultados; estos datos han sido obtenidos con el Ing. Juan Gilardi Alatrística, con lo que se consigue hacer desaparecer el raquitismo, reemplazar la leche materna en los lechones de 10 días de nacidos y llegar a las siete semanas con un peso promedio de 30 Kgr., y después hacerlos engordar 1 Kgr. al día por cada 2800 gr. (Dos mil ochocientos gramos) de alimento balanceado.

Un cerdo que toma la ración indicada alcanza a los 5 meses 100 Kgr. de peso promedio y con muy poca grasa. Se hace notar que los cerdos alimentados con el Concentrado I, se tornan rosados y de peso brillante, pudiéndose controlar por estas características si en realidad el animal está tomando la dosis del Concentrado I.

C) Del ganado vacuno.

La poca o nada eficiencia de los concentrados que se obtienen de los solubles del pescado y que son obtenidos por otros métodos y que han sido empleados en la alimentación del ganado Vacuno, Cerdos, Caballos y ganado Lanar, se achaca según V.J. van Vyvar (5) a que estos animales sintetizan por su cuenta, en su tracto digestivo, a la vitamina B12 y el extracto de los solubles de pescado ya no tiene efecto por la circunstancia de no aportar ningún factor útil al crecimiento o engorde. Pero nuestras experiencias muestran lo contrario, es decir que aplicando el Concentrado I, se ha conseguido en Ganado Vacuno de engorde un aumento de 2300 gr. (Dos mil trescientos gramos) al día, si es que se le mezcla 50 ml. (Cincuenta mililitros) en el agua por res o en el

alimento a comer y se ha logrado que reses desadaptados climáticamente y que por lo general dejan de comer alrededor de unos 12 días éstas coman , si es que desde el primer momento , o día toman el agua ; de preferencia en una botella , unos 20 ml. (Viente) y en lugar de perder, hace que suban de peso.

En los caballos de carrera, según V.J. Van Vyvar (5) se ha notado que éstos no comen después de los aprontes , pero si se les suministra una solución del Concentrado I (20 ml.) éstos comen como si nada hubiese pasado.

III. - MATERIAL Y MÉTODOS

A). - MATERIAL

1. - Para los efectos del trabajo de investigación se eligieron tres Granjas Avícolas, que tenían gallinas en producción que fueron las siguientes:

Granja N^o I. - Con una población de 5,434 aves la que se dividió en tres lotes experimentales.

Granja N^o II .- Lote de 5,176 gallinas, las que se dividieron en dos lotes experimentales.

Granja N^o III .- Con una población de 3,804 gallinas, las que se dividieron en dos lotes experimentales.

2 .- Se utilizó el "AMINOCAR" (Hidrolizado Proteico).

3 .- Fichas para toma de datos de los resultados del experimento.

4 .- Materiales varios.

B) .- MÉTODOS

1 .- El lote N^o 1 .- Dividido en tres grupos, cada uno con una fuente independiente de agua, se administró el AMINOCAR en concentraciones de 1 c.c. por litro de agua (0.1%) y en concentraciones de 4 c.c. por litro de agua (0.4%) y se dejó un lote control.

La administración del producto en el agua, fue durante 20 días en forma ininterrumpida.

2 .- El lote N^o 2 .- Dividido en dos grupos, se le administró a uno de ellos 2.5 c.c. por litro de agua, (0.25%), du

rante 20 días en forma ininterrumpida y un lote quedó de control.

3 .- El lote Nº 3 .- Se dividió en dos grupos, a uno de ellos se le administró 2.5 c.c. por litro de agua (0.25 %) , durante 20 días en forma ininterrumpida y un lote quedó de control.

4 .- Para los efectos de evaluación de las aves y observar el estado Fisiológico de las mismas, se las observó en las mismas condiciones experimentales, 15 días de terminado la administración del producto (AMINOCAR).

5 .- Durante la etapa experimental se tuvieron en cuenta - para evaluar los efectos del producto, los siguientes aspectos:

a) .- Comportamiento del producto en el agua (Capacidad de disolución, descomposición, olor, color, etc.).

b) .- Efectos sobre el rendimiento de puesta de las aves, incremento o disminución de la producción de huevos, peso , características externas del huevo.

c) .- Efectos orgánicos sobre las aves, (Alteraciones digestivas, comportamiento de las aves, etc.).

6 .- Una vez obtenido dichos datos en fichas especiales se obtuvieron las conclusiones y se realizaron las recomendaciones respectivas.

IV.- R E S U L T A D O S

1 .- Comportamiento del Producto en el Agua de Bebida

- a . - Tiene un buen margen de solubilidad en el agua.
- b . - Dado a que es un producto que contiene sustancias como Aminoácidos, Minerales, etc., las que favorecen el rápido desarrollo de bacterias u otros microorganismos, es importante usarlo bajo estrictas normas de limpieza , para evitar su descomposición.

Cuando el producto (Aminocar) , se encuentra en el agua por más de 4 horas, el agua toma un color negruzco. Por lo que creemos que se debe administrar una vez al día en un lapso de 2 - 3 horas.

2 .- Efectos orgánicos sobre las aves

a . - No se observó ningún síntoma ni signo que nos puedan hacer sospechar de algún trastorno provocado, por la administración del producto , el cual se mostró totalmente inocuo , para las aves.

b . - No se observó ninguna modificación , tanto en la estructura externa como interna del huevo.

c . - No se hizo pruebas de degustación para determinar el efecto del producto sobre el sabor del huevo.

3 .- Efectos sobre la Producción

Se pueden apreciar en los cuadros y gráficos que a continuación se presentan.

Rendimiento de gallinas durante la administración del Aminocar

LOTE N° I

Control					Aminocar 1 c. c/L				Aminocar 4 c. c/L				
E	A	M	P	%	A	M	P	%	A	M	P	%	
70	200	-	863	58.15	200	-	814	55.37	175	-	850	57.43	
	200	1	842	56.78	200	1	793	53.98	175	-	809	54.66	
	200	-	888	59.88	200	-	859	58.48	175	1	876	59.23	
	200	-	901	60.76	200	-	786	53.51	175	-	858	58.01	
71	200	1	857	57.83	200	-	802	54.59	175	2	852	57.68	
	200	-	880	59.38	200	-	800	54.46	175	-	827	55.99	
	200	-	917	61.38	200	1	789	53.75	175	-	831	56.26	
	200	-	811	54.72	200	-	841	57.29	175	-	871	58.91	
	200	-	849	57.29	200	-	729	49.66	175	-	848	57.41	
	200	-	876	59.11	200	1	823	56.10	175	-	862	58.36	
	200	-	850	57.35	200	1	815	55.59	175	-	820	55.52	
72	200	-	920	62.08	200	-	753	51.36	175	-	829	56.13	
	200	1	882	59.55	200	-	714	48.10	175	-	810	54.84	
	200	1	871	58.85	200	1	806	55.02	175	1	815	55.22	
	200	1	955	64.57	200	1	778	53.14	175	-	812	55.01	
	200	-	754	50.98	200	-	759	51.84	175	-	785	53.18	
	200	1	835	56.50	200	1	750	51.26	175	2	808	54.82	
	200	2	867	58.78	200	1	751	51.37	175	-	764	51.83	
73	200	-	828	56.10	200	-	728	49.79	175	-	742	50.34	
	200	-	798	54.07	200	-	761	52.05	175	-	741	50.27	
% promedio producción				58.23	.				53.33	55.55			

E = Edad
 A = Alimento
 M = Mortandad
 P = Postura
 % = Porcentaje de producción

Rendimiento de gallinas Quince días Posteriores a la adminis-
tración del Aminocar

Lote Nº I

Control					1 c.c./Litro				4 c.c./Litro			
E	A	M	P	%	A	M	P	%	A	M	P	%
73	200	2	840	56.68	200	1	710	48.60	175	1	794	50.41
	200	-	775	52.29	200	1	655	44.85	175	-	682	46.27
	200	-	778	52.50	200	-	690	47.25	175	1	728	49.42
	200	-	863	58.23	200	1	700	47.98	175	-	760	51.60
	200	1	814	54.96	200	-	661	45.31	175	-	724	49.15
74	200	-	796	53.75	200	-	675	46.26	175	-	654	44.40
	200	1	704	47.57	200	-	605	41.47	175	1	562	38.18
	200	1	785	53.08	200	1	692	47.46	175	-	600	40.76
	200	-	695	46.99	200	-	600	41.15	175	-	598	40.63
	200		707	47.94	200	1	570	39.12	175	-	560	38.04
	200	1	743	50.27	200	-	655	44.96	175	-	644	43.75
	200	-	749	50.68	200	-	695	47.70	175	1	673	45.75
75	200	-	710	48.04	200	-	652	44.75	175	-	665	45.21
	200	-	700	47.36	200	-	650	44.61	175	-	656	44.60
	200	-	701	47.28	200	-	649	44.56	175	-	655	44.58
% promedio de producción				51.45	45.10				44.86			

E = Edad
A = Alimento
M = Mortandad
P = Postura
% = Porcentaje de producción

C U A D R O N^o II

Rendimiento de gallinas durante la administración del Aminocar
Lote N^o II

Control					Aminocar 2.5 c.c/L			
E	A	M	P	%	A	M	P	%
	300	-	1710	65.90	300	-	1740	67.42
	350	1	1571	60.56	350	-	1802	69.82
68	300	2	1751	67.55	300	-	1800	69.75
	350	-	1781	68.71	350	-	1764	68.35
	300	1	1654	63.84	300	1	1818	70.47
	350	-	1700	65.61	350	2	1836	71.22
	300	-	1700	65.61	300	1	1666	64.65
	350	-	1737	67.04	350	-	1709	66.32
	300	1	1770	68.34	300	2	1726	67.02
69	350	2	1770	68.39	350	-	1692	61.71
	300	1	1740	67.26	300	-	1700	66.02
	350	-	1730	66.87	350	2	1720	66.85
	300	-	1805	69.77	300	2	1620	63.01
	350	2	1753	67.81	350	-	1702	66.20
	300	-	1700	65.76	300	-	1671	64.99
	350	-	1700	65.76	350	-	1620	63.01
70	300	1	1800	69.76	300	-	1680	65.34
	350	1	1800	69.69	350	1	1690	65.76
	300	1	1750	67.78	300	-	1700	66.15
	350	1	1720	66.64	350	2	1684	65.58
% promedio de producción				66.92	66.67			

E = Edad
A = Alimento
M = Mortandad
P = Postura
% = Porcentaje de producción.

Rendimiento de gallinas Quince días posteriores a la
Administración del Aminocar.

Lote Nº II

Control					Aminocar 2.5 c. c L			
E	A	M	P	%	A	M	P	%
	300	-	1740	67.52	300	-	1703	66.31
	350	1	1739	66.77	350	1	1656	64.51
	300	2	1750	67.99	300	-	1682	65.52
71	350	1	1748	67.08	350	-	1804	70.27
	300	1	1730	67.25	300	2	1695	66.08
	350	-	1760	68.42	350	-	1800	70.17
	300	-	1747	67.85	300	-	1805	70.37
	350	-	1750	68.04	350	-	1780	69.39
	300	1	1750	66.90	300	-	1750	68.22
	350	-	1762	68.53	350	2	1805	70.42
72	300	2	1754	66.17	300	-	1770	69.05
	350	-	1760	68.51	350	1	1790	69.87
	300	-	1765	67.73	300	-	1836	71.66
	350	-	1768	68.95	350	-	1800	70.20
	300	-	1760	68.51	300	-	1800	70.20
% promedio de producción				68.41	68.81			

E = Edad
A = Alimento
M = Mortandad
P = Postura
% = Porcentaje de producción.

C U A D R O N^o III

rendimiento de las gallinas durante la administración del Aminocar
Lote N^o III

Control					Aminocar 2.5 c. c./L			
E	A	M	P	%	A	M	P	%
	175	1	1351	70.92	175	-	1346	70.84
41	175	-	1330	69.82	175	-	1328	69.89
	175	-	1336	70.13	175	-	1353	71.21
	175	1	1392	73.11	175	-	1368	72
	175	-	1398	73.42	175	1	1375	72.41
	175	-	1339	70.33	175	-	1332	70.14
	175	1	1338	70.31	175	-	1290	67.93
	175	-	1347	70.78	175	-	1412	74.35
42	175	1	1340	70.45	175	1	1375	72.44
	175	-	1356	51.29	175	-	1342	70.71
	175	-	1298	68.24	175	-	1295	68.23
	175	-	1300	68.35	175	1	1370	72.22
	175	-	1340	70.45	175	1	1320	69.62
	175	1	1350	71.02	175	-	1342	70.82
	175	-	1345	70.75	175	2	1290	68.15
43	175	-	1345	70.75	175	1	1320	69.77
	175	-	1375	71.33	175	-	1310	69.24
	175	-	1368	72.33	175	1	1305	69.01
	175	-	1350	71.02	175	1	1300	68.75
	175	1	1340	70.53	175	2	1328	70.30
% promedio producción				70.73	70.40			

E = Edad
A = Alimento
M = Mortalidad
P = Postura
% = Porcentaje de producción.

rendimiento de gallinas Quince días posteriores a la Administración

del Aminocar

Lote Nº III

Control					Aminocar 2.5 c. c./L			
E	A	M	P	%	A	M	P	%
	175	-	1335	70.34	175	3	1292	68.50
	175	-	1347	70.97	175	-	1356	71.89
44	175	-	1340	67.97	175	1	1314	69.70
	175	1	1330	70.11	175	1	1312	69.63
	175	1	1328	68.57	175	-	1300	69.00
	175	-	1335	70.41	175	-	1298	68.89
	175	-	1339	70.62	175	2	1314	69.81
	175	2	1336	68.64	175	1	1355	72.03
	175	-	1345	71.01	175	1	1318	70.10
45	175	-	1340	70.75	175	-	1326	70.53
	175	1	1342	70.89	175	-	1322	70.31
	175	-	1347	69.20	175	-	1310	69.68
	175	1	1339	70.77	175	1	1300	69.18
	175	-	1340	70.82	175	-	1312	69.82
	175	-	1340	70.82	175	-	1312	69.82
% promedio de producción				70.06	69.92			

E = Edad
A = Alimento
M = Mortandad
P = Postura
% = Porcentaje de producción.

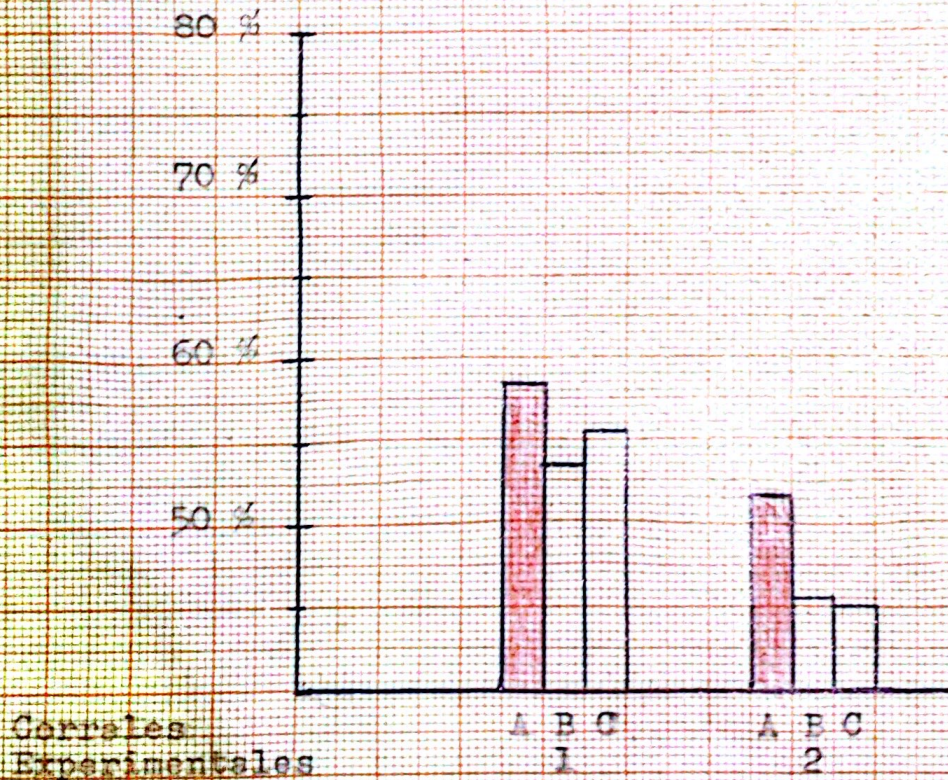
Rendimiento de las gallinas en postura, durante y
después de la administración del Solvolizado
 (Concentrado Proteico)

Lotes	% Postura durante la administración				% Postura luego de la administración			
	Cantidad / litro agua				Cantidad / litro agua			
	0 lcc	2.5cc	4cc		0 lcc	2.5 cc	4 cc	
I	58.23	53.33	-----	55.55	51.45	45.10	-----	44.86
II	66.92	-----	66.67	-----	68.41	-----	68.81	-----
III	70.73	-----	70.40	-----	70.06	-----	69.92	-----

0 = Control.

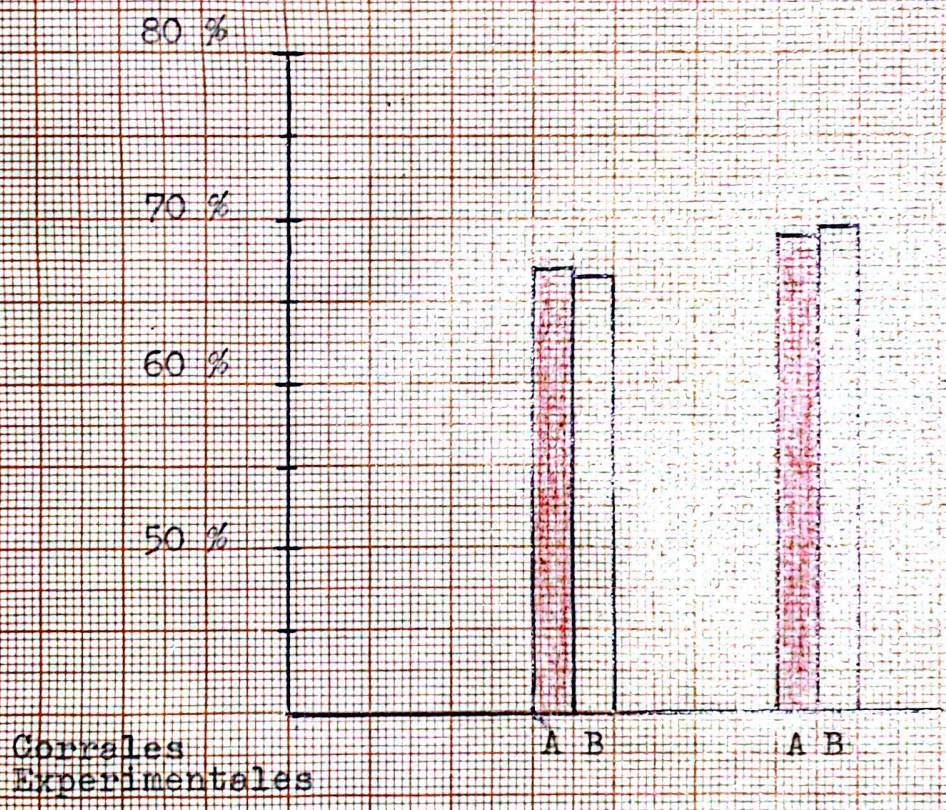
EFECTO DEL AMINOACAR SOBRE EL RENDIMIENTO DE PUESTA

EN EL LOTE EXPERIMENTAL No. 1



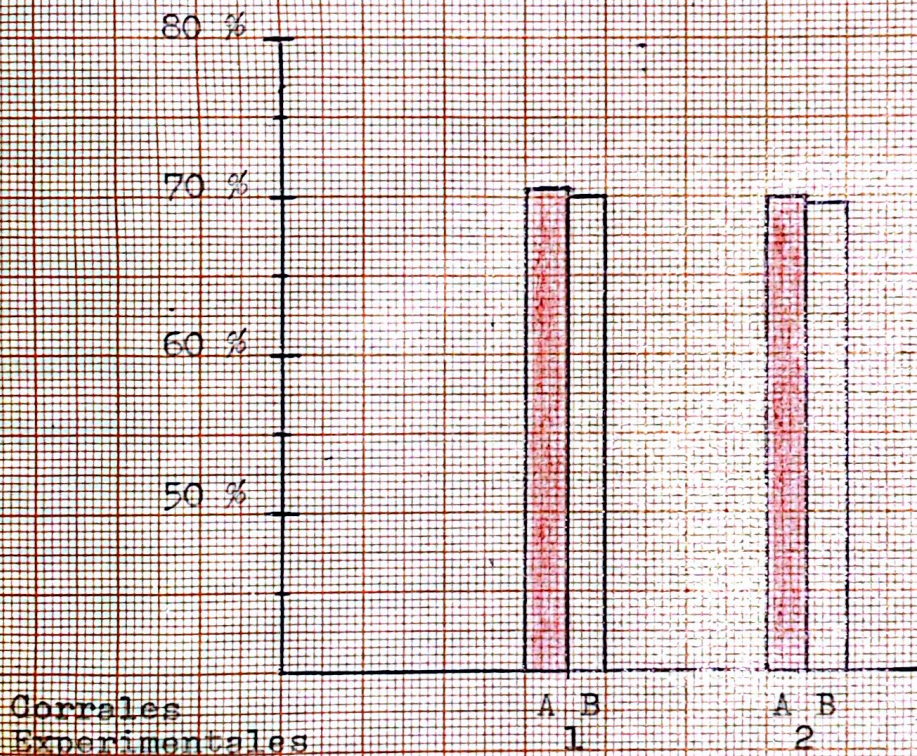
- A = Control
- B = 0.1 ml. / litro
- C = 0.4 ml. / litro
- 1 = Durante Administración producto
- 2 = 15 días luego Administración producto.

EFFECTO DEL AMINOCAR SOBRE EL RENDIMIENTO DE PUESTA
EN EL LOTE DE EXPERIMENTO No. II



A = Control
B = 0.25 ml./ litro
1 = Durante Administración producto
2 = 15 días luego Administración producto.

EFFECTO DEL AMINOCAR SOBRE EL RENDIMIENTO DE PUESTA EN
EL LOTE DE EXPERIMENTO No. III



- A = Control
- B = 0.25 ml./ litro
- 1 = Durante Administración producto
- 2 = 15 días luego Administración producto.

V.- D I S C U S I Ó N

De la literatura revisada, no hemos podido obtener trabajos concretos sobre el uso del SOLVOLIZADO, (Aminocar) en aves de postura, es por esto que nuestros resultados tendrán que ser ampliados con otros trabajos de investigación al respecto.

De los resultados obtenidos podemos apreciar que el efecto del producto, (Concentrado Proteico), sobre un incremento en la producción de huevos es casi nulo, cuando se administra a aves de edad avanzada de postura.

En el lote Nº I, antes de iniciarse el experimento, el % de postura promedio era 56.6 % y durante la administración del producto por el lapso de 20 días no se observó incremento alguno, ya que tanto el lote control, como los lotes experimentales se mantuvieron en forma paralela el porcentaje de postura.

Una vez suspendida la administración del producto y observándose luego el rendimiento de puesta de las aves por 15 días tampoco se observaron cambios significativos, ya que tanto el lote control como en los lotes experimentales, disminuyó la postura proporcionalmente en cada grupo, esto quizás por la edad de las aves.

Así mismo en los lotes Nºs II y III, se observó un comportamiento similar del rendimiento de las aves con respecto al lote I.

El motivo de estos resultados no podría estar en relación con el efecto del producto sobre el rendimiento, debido a que todos los lotes experimentales en los que empleó el producto curaban más de las 40 semanas de postura y que para hacer una valo

ración más exacta del efecto del producto sobre el rendimiento de las aves de postura, quizás tendría que emplearse el solvolidado desde el levante (a partir de 10 semanas de edad), y - parte de la etapa de puesta; ya que el producto por las sustancias contenidas en su composición, (Aminoácidos, Vitaminas y otros, etc.), necesitan de tiempos prolongados de administración para hacer notar sus efectos, así por ejemplo: cuando se administra a una pollona en levante, quizás ayuda a una buena conformación del ovario y mejor funcionamiento de las glándulas secretoras y una eficiente secreción de hormonas, con el consiguiente beneficio de rendimiento durante la puesta.

Sin embargo el presente trabajo de investigación nos da una idea clara de que el producto administrado en aves de edad avanzada de postura actúan como un desintoxicante, manteniendo el buen estado de salud de las mismas. Debido a que hemos podido observar que durante la fase experimental no se presentaron cuadros tóxicos, ni trastornos infecciosos.

Además el producto se mostró totalmente inocuo para la salud de las aves, siempre y cuando se use bajo estrictas normas de higiene y sanidad, debido a que por su alto contenido de aminoácidos y minerales pueden facilitar el desarrollo de bacterias.

Otro aspecto que es importante mencionar, es que cuando el producto se administró en las diferentes proporciones utilizadas (0.1 ml., 0.4 ml. y 0.25 ml.), por litro de agua, no se observaron diferencias significativas en cuanto a la respuesta

ta productiva y Fisiológica de las aves. Es por esto que nosotros creemos que su dosificación debería estar sujeta a las necesidades nutritivas diarias del ave, en relación con el contenido de las sustancias que componen el producto.

VI.- C O N C L U S I O N E S

Del presente trabajo se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1.- Cuando el Solvolizado se administra a aves de edad de postura avanzada, no se observan efectos de importancia sobre el incremento de la puesta.

2.- El solvolizado no tiene efectos adversos, que repercutan en el rendimiento ni el comportamiento fisiológico de las gallinas en postura.

3.- Cuando el solvolizado se administra en el agua de bebida se debe realizarlo bajo estrictas normas de higiene, para evitar el desarrollo de gérmenes.

4.- La dosificación del solvolizado debe realizarse relacionando su composición con las necesidades nutritivas diarias de las gallinas.

VII. - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

2. - Boletín de la Sociedad Química del Perú, Vol. XL Junio / 74
Nº 2. Tercer Informe Praxis y Teoría de la alimentación.
6. - M. Carranza M. V. Terry C. A. Ramírez y S. Carranza S. Re
vista Ingeniería Química del Perú Nº 3, 1971 Pag. 15-21.
5. - M. Carranza M. y J. Terry C. Documento del Ministerio de
Pesquería (Perú) Año III, Nº 35 - 36 Nov. - Dic. 1973 ,
Pag. 18 a 24 y 128.
4. - Legare W. N. Improvet Method for Recovering Fish Solubles
Fishing Gozette. Tomo 68, Nº 6, Pag. 48 Jun. 1951.
7. - The Sharpless-Lassen - Stickwater process the South Afri-
can shipping.
News and Fishing Industry Review - Tomo 4 , Nº 12 Pag. 56
Dic. 1949.
3. - Danton C. A. Lillie R.J. y Byrd A. R. Poultry Science Asso-
ciation Ohio, State University, Culumbus 10, Ohio E. U. A.
Tomo 31 Pag. 927.
8. - V. J. Van der Vyver, Forming in South Africa (Unión Su-
dafricana pretoria) Tomo 27 Pag. 261, 1652.
1. - Baltés - Zeits chrift fiir Lebns mithel - Unter suchng
und Fors Chung. Band 146 Pag. 339 - 344 (1971).